(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **1-0041034**

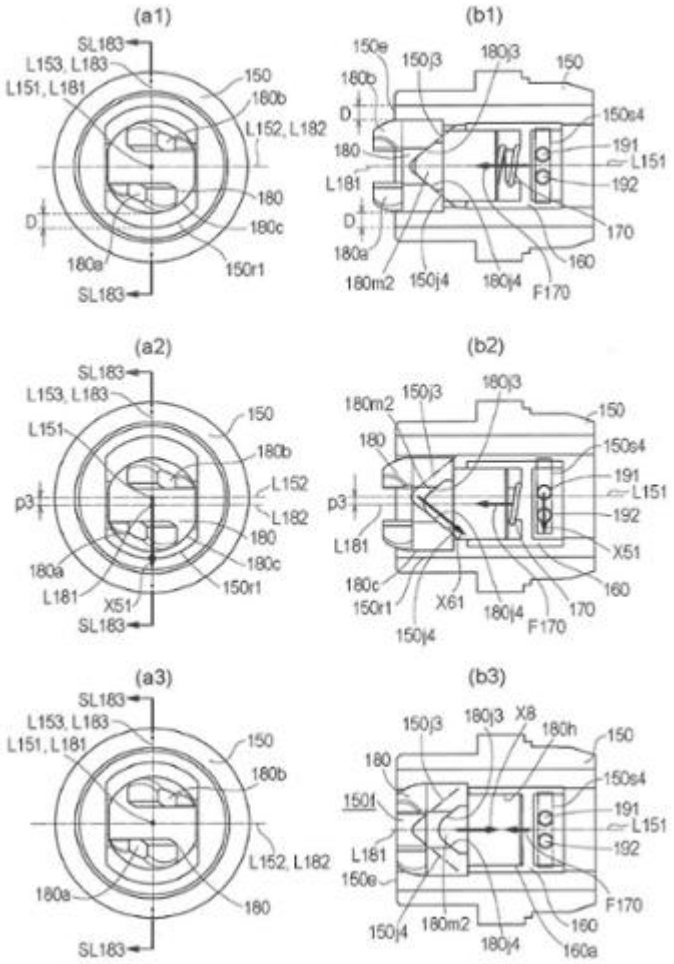
(51)[2020.01] **G03G 21/18**; G03G 21/16

(13) **B**

(21) 1-2021-00828 (22) 05/02/2016
(62) 1-2017-03331
(86) PCT/JP2016/054209 05/02/2016 (87) WO2016/125914 11/08/2016
(30) 2015-021649 05/02/2015 JP; 2016-020213 04/02/2016 JP
(45) 25/09/2024 438 (43) 25/05/2021 398
(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 1468501, Japan
(72) KAMOSHIDA Shigemi (JP); KAWAKAMI Takuya (JP); KANNO Kazuhiko (JP); OGINO Hiroki (JP).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỘP MỰC, CỤM CHI TIẾT CẢM QUANG VÀ THIẾT BỊ TẠO ẢNH CHỤP ẢNH ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến hộp mực tháo ra được khỏi cụm chính mà không làm giảm tính năng khả dụng theo hướng định trước gần như vuông góc với trục quay của bộ phận đỡ ảnh, cụm chính không được trang bị cơ cấu di chuyển phần gài khớp phía cụm chính theo hướng trục quay tương ứng với hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính của cụm chính. Với sự di chuyển của hộp mực theo hướng vuông góc với trục quay của bộ phận đỡ ảnh khi tháo hộp mực ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, bộ phận nối di chuyển được theo hướng song song với trục quay của bộ phận đỡ ảnh đi vào bên trong hốc của phần gài khớp phía cụm chính tạo ra trong cụm chính của thiết bị để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính.


(a1)
SL183
L153, L183
L151, L181
150
180b
L152, L182
180
180c
D
180a
150r1
SL183
(b1)
150e
150β3
180β3
150
180b
D
150s4
180
191
L151
L181
192
D
170
180a
160
180m2
150β4
180β4
F170
(a2)
SL183
L153, L183
L151
150
180b
L152
p3
L182
180
180c
180a
L181
X51
150r1
SL183
(b2)
180β3
180m2
150β3
150
180
150s4
191
L151
p3
192
L181
X51
180c
160
150r1
X61
180β4
170
150β4
F170
(a3)
SL183
L153, L183
L151, L181
150
180b
L152, L182
180a
180
SL183
(b3)
150β3
180β3
X8
180h
150
180
150s4
1501
191
L151
L181
192
150e
F170
150β4
180m2
160
180β4
160a

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp mực, cụm chi tiết cảm quang và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp mực và/hoặc cụm chi tiết cảm quang này lắp tháo ra được vào đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm, ví dụ, máy sao chép chụp ảnh điện, máy in chụp ảnh điện (máy in laze, máy in LED hoặc các máy tương tự) v.v..

Hộp xử lý là cụm bao gồm bộ phận đỡ ảnh (chi tiết cảm quang) và ít nhất một phương tiện trong số các phương tiện xử lý tác động lên bộ phận đỡ ảnh, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện. Các phương tiện xử lý bao gồm phương tiện hiện ảnh, phương tiện nạp điện, phương tiện làm sạch hoặc các phương tiện tương tự. Ví dụ về hộp xử lý có thể là cụm bao gồm bộ phận đỡ ảnh và phương tiện nạp điện như các phương tiện xử lý, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực. Ví dụ khác có thể là cụm bao gồm bộ phận đỡ ảnh và phương tiện nạp điện và phương tiện làm sạch như các phương tiện xử lý, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực. Ví dụ khác nữa có thể là cụm bao gồm bộ phận đỡ ảnh và phương tiện hiện ảnh, phương tiện nạp điện và phương tiện làm sạch như các phương tiện xử lý, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực.

Hộp mực và cụm chi tiết cảm quang có thể được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bởi người dùng. Do đó, việc bảo dưỡng thiết bị có thể được thực hiện có hiệu quả bởi người dùng mà không cần đến người phục vụ. Do vậy, hoạt động bảo dưỡng đối với thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện được cải thiện.

Cụm chính thông thường của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện không được trang bị cơ cấu di chuyển phần gài khớp phía cụm chính để truyền lực quay đến bộ phận quay như bộ phận đỡ ảnh theo hướng trục quay của nó bởi hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính. Hộp xử lý đã biết tháo ra được khỏi cụm chính theo hướng

định trước gần như vuông góc với trục quay của bộ phận quay. Do phương tiện truyền lực quay gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính để truyền lực quay đến bộ phận quay, phần gài khớp phía hộp mực (bộ phận nối) tạo ra trong hộp xử lý là đã biết. Ví dụ, theo tài liệu (JP 2009 - 134284), bộ phận nối được tạo ra di chuyển được theo hướng trục quay của nó, khiến cho khi hoạt động lắp và tháo hộp xử lý tương đối với cụm chính, việc gài khớp và nhả khớp của bộ phận nối được thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhằm cải tiến hơn nữa, sáng chế đề xuất hộp mực hoặc cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi cụm chính mà không làm giảm tính năng khả dụng theo hướng định trước gần như vuông góc với trục quay của bộ phận quay, cụm chính không được trang bị cơ cấu di chuyển phần gài khớp phía cụm chính theo hướng trục quay tương ứng với hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính của cụm chính. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, mà hộp mực và/hoặc cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi đó.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất, như sáng chế thứ nhất, hộp mực tháo ra được khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, hộp mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh và có trục quay kéo dài theo hướng gần như vuông góc với hướng tháo ra của hộp mực; và

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của hộp mực so với trục quay để truyền lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính đến bộ phận quay, bộ phận nối này di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay, và vị trí thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay và tại đó bộ phận nối được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay và được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận quay về phía phần đầu kia của hộp mực.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang có trục quay kéo dài theo hướng gần như vuông góc với hướng tháo ra của cụm chi tiết cảm quang; và

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang này từ phần gài khớp phía cụm chính, bộ phận nối này di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối nằm gần như thẳng hàng với trục quay của chi tiết cảm quang, và vị trí thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của chi tiết cảm quang và tại đó bộ phận nối được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang theo hướng của trục quay của chi tiết cảm quang.

Theo khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất hộp mực lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, hộp mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh; và

ii) bộ phận nối tạo ra trên một đầu của hộp mực so với hướng trục quay của bộ phận quay để truyền lực quay đến bộ phận quay, bộ phận nối này di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay, và vị trí thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay và tại đó bộ phận nối được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng gần như vuông góc với trục quay của bộ phận quay và được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận quay về phía phần đầu kia của hộp mực.

Theo khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất hộp mực lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, hộp mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh; và

ii) bộ phận truyền lực quay, tạo ra trên đầu kia của bộ phận quay so với hướng dọc của nó, để truyền lực quay đến bộ phận quay; và

iii) bộ phận nối, tạo ra trên bộ phận truyền lực quay, để truyền lực quay đến bộ phận truyền lực quay này, bộ phận nối này di chuyển được về phía phần đầu kia theo hướng dọc của bộ phận quay với sự di chuyển của trục quay của bộ phận nối ra khỏi trục quay của bộ phận truyền lực quay trong khi vẫn duy trì trạng thái gần như song song với trục quay của bộ phận truyền lực quay.

Theo khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất cụm chi tiết cảm quang dùng được với

hộp xử lý lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang; và

ii) bộ phận nối tạo ra trên một đầu theo chiều dọc của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang này, bộ phận nối này di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của chi tiết cảm quang nằm gần như thẳng hàng với trục quay của bộ phận nối và vị trí thứ hai mà tại đó trục quay của chi tiết cảm quang và trục quay của bộ phận nối được đặt cách xa nhau và gần như song song với nhau và tại đó bộ phận nối được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất về phía đầu theo chiều dọc kia của chi tiết cảm quang.

Theo khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất cụm chi tiết cảm quang dùng được với hộp xử lý lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang; và

ii) vành gờ tạo ra trên một đầu theo chiều dọc của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang này;

iii) bộ phận nối được lắp vào vành gờ này để di chuyển được trong khi vẫn duy trì trạng thái gần như song song giữa trục quay của vành gờ và trục quay của bộ phận nối để truyền lực quay đến vành gờ này,

trong đó bộ phận nối nhận lực từ vành gờ để di chuyển về phía đầu theo chiều dọc kia của chi tiết cảm quang với sự di chuyển của bộ phận nối, mà trục quay của bộ phận nối này nằm cách ra khỏi trục quay của vành gờ từ trạng thái mà trong đó chúng nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Theo khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất hộp mực lắp được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, hộp mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh và có trục quay kéo dài theo hướng gần như vuông góc với hướng lắp của hộp mực; và

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của hộp mực so với trục quay để truyền lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính đến bộ phận quay, bộ phận nối này di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song

song với trục quay của bộ phận quay, và vị trí thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay và tại đó bộ phận nối được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay và được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận quay về phía phần đầu kia của hộp mực.

Theo khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất cụm chi tiết cảm quang lắp được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang có trục quay gần như vuông góc với hướng lắp của cụm chi tiết cảm quang;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang này từ phần gài khớp phía cụm chính, bộ phận nối này di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối nằm gần như thẳng hàng với trục quay của chi tiết cảm quang, và vị trí thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của chi tiết cảm quang và tại đó bộ phận nối được dịch chuyển ra khỏi vị trí thứ nhất về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang theo hướng của trục quay của chi tiết cảm quang.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế đề xuất hộp mực hoặc cụm chi tiết cảm quang tháo ra được (hoặc lắp được vào) khỏi cụm chính mà không làm giảm tính năng khả dụng theo hướng định trước gần như vuông góc với trục quay của bộ phận quay, cụm chính này không được trang bị cơ cấu di chuyển phần gài khớp phía cụm chính theo hướng trục quay tương ứng với hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính của cụm chính. Ngoài ra, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, mà hộp mực và/hoặc cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi đó hoặc hộp mực và/hoặc cụm chi tiết cảm quang này lắp được vào đó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt cạnh dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp

ảnh điện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện hoạt động lắp của hộp xử lý vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt cạnh của hộp xử lý theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm khung thứ nhất theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm khung thứ hai theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mối nối của cụm khung thứ nhất và cụm khung thứ hai theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm chi tiết cảm quang theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện việc lắp ráp cụm chi tiết cảm quang vào cụm khung thứ hai theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cụm chi tiết cảm quang phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.14 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của bộ phận nối theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.16 là hình vẽ thể hiện vành gờ phía dẫn động, khối trượt và chốt giữ theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.17 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận nối theo phương án thực

hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.19 là hình vẽ thể hiện kết cấu đỡ của phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện trạng thái lắp hộp xử lý vào một phần như thấy được từ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.21 là hình vẽ thể hiện hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.22 là hình vẽ phóng to thể hiện hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.23 là hình vẽ thể hiện hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.24 là hình vẽ thể hiện hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.25 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó việc lắp hộp xử lý được hoàn thành theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dẫn động dùng cho cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện và cụm chi tiết cảm quang theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.27 là hình vẽ cắt riêng phần phối cảnh thể hiện đường truyền lực quay theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.28 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái tại thời điểm truyền lực quay theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.29 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ

nhất của sáng chế.

Fig.30 là hình vẽ phóng to thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.31 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.32 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.33 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.34 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.35 là hình vẽ thể hiện hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.36 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế.

Fig.37 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm nối theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.38 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cụm chi tiết cảm quang theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.39 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.40 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.41 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.42 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.43 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.44 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.45 là hình vẽ phóng to thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.46 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.47 là hình vẽ cắt riêng phần phối cảnh thể hiện đường truyền lực quay theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.48 là hình vẽ thể hiện hoạt động trạng thái của thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.49 là hình vẽ phóng to thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.50 là hình vẽ thể hiện hoạt động trạng thái của thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.51 là hình vẽ phóng to thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.52 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.53 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động của thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ

hai của sáng chế.

Fig.54 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động của thời điểm khi bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.55 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp xử lý theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.56 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp xử lý theo phương án thực hiện khác nữa của sáng chế.

Fig.57 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Fig.58 là hình vẽ mặt cắt cạnh của hộp mực theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực theo phương án thực hiện thứ ba, như thấy được từ phía dẫn động.

Fig.60 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, như thấy được từ phía không dẫn động.

Fig.61 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện kết cấu dẫn động của cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.62 là hình vẽ phối cảnh của phần lắp hộp mực của cụm chính theo phương án thực hiện của sáng chế, như thấy được từ phía không dẫn động.

Fig.63 là hình vẽ phối cảnh của phần lắp hộp mực của cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế, như thấy được từ phía dẫn động.

Fig.64 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm chi tiết cảm quang theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.65 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm chi tiết cảm quang theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.66 là hình vẽ thể hiện cụm vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.67 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.68 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận nối theo phương án thực hiện thứ ba

của sáng chế.

Fig.69 là hình vẽ thể hiện bộ phận nối theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.70 là hình vẽ thể hiện vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.71 là hình vẽ thể hiện vành gờ phía dẫn động, khối trượt và chốt giữ theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.72 là hình vẽ thể hiện giá đỡ trống theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.73 là hình vẽ thể hiện quy trình lắp hộp mực theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.74 là hình vẽ thể hiện hoạt động của bộ phận nối theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.75 là hình vẽ thể hiện hoạt động gài khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.76 là hình vẽ thể hiện chi tiết hoạt động gài khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.77 là hình vẽ thể hiện tại thời điểm gài khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.78 là hình vẽ thể hiện tại thời điểm truyền dẫn động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.79 là hình vẽ thể hiện tại thời điểm gài khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.80 là hình vẽ thể hiện ví dụ cải biến của cụm vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.81 là hình vẽ thể hiện hoạt động nhả khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.82 là hình vẽ thể hiện chi tiết hoạt động nhả khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.83 là hình vẽ thể hiện chi tiết hoạt động nhả khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.84 là hình vẽ thể hiện chi tiết hoạt động nhả khớp giữa bộ phận nối và trục dẫn động cụm chính theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.85 là hình vẽ phối cảnh của trục dẫn động cụm chính và bánh răng dẫn động trống theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.86 là hình vẽ thể hiện ví dụ cải biến của bộ phận nối theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.87 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm nối theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.88 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ và hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cụm chi tiết cảm quang theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.89 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm vành gờ phía dẫn động theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.90 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.91 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.92 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.93 là hình vẽ thể hiện các hoạt động của bộ phận nối và cụm nối theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.94 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm gài khớp giữa bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.95 là hình vẽ phóng to thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm khi bộ phận nối được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.96 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm gài khớp giữa bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.97 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm nhả khớp giữa bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ tư của sáng

chế.

Fig.98 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm nhả khớp giữa bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.99 là hình vẽ thể hiện trạng thái hoạt động tại thời điểm nhả khớp giữa bộ phận nối và phần gài khớp phía cụm chính theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Trên các hình vẽ kèm theo, hộp mực và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo sáng chế sẽ được mô tả. Máy in laze được chọn làm thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, và hộp xử lý dùng cho máy in laze sẽ được chọn làm hộp mực. Trong phần mô tả dưới đây, hướng chiều rộng của hộp xử lý là hướng mà theo đó hộp xử lý được lắp vào và tháo ra khỏi hộp xử lý và là hướng cấp của vật liệu ghi. Hướng dọc của hộp xử lý nằm gần như vuông góc với hướng lắp và tháo ra hộp xử lý tương đối với cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, nằm song song với trục quay của bộ phận đỡ ảnh và vuông góc với hướng cấp của vật liệu ghi. Các số chỉ dẫn trong phần mô tả dưới đây dùng để tham khảo các hình vẽ kèm theo và không giới hạn sáng chế.

Phương án thực hiện thứ nhất

(1) Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện:

Trước hết, trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, mà hộp xử lý theo phương án thực hiện của sáng chế dùng với nó, được sẽ được mô tả. Trong phần mô tả dưới đây, cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện là cụm chính A của thiết bị là phần ngoại trừ hộp xử lý (hộp mực B) của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện. Hộp mực B lắp tháo ra được (lắp và tháo ra được) tương đối với cụm chính A. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt cạnh dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm chính A. Fig.3 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực B. Fig.4 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện hoạt động lắp hộp mực B vào cụm chính A.

Như được thể hiện trên Fig.1, khi hoạt động tạo ảnh trong cụm chính A, chùm laze L được điều biến theo việc tạo ra ảnh được chiếu từ phương tiện quang 1 lên bề

mặt của chi tiết cảm quang chụp ảnh điện 10 có dạng trống (trống cảm quang 10), trống này là bộ phận đỡ ảnh (bộ phận quay). Bằng cách này, ảnh ẩn tĩnh điện có thể được tạo ra trên trống cảm quang 10 theo việc tạo ra ảnh. Ảnh ẩn tĩnh điện được hiện ảnh bởi con lăn hiện ảnh 13, con lăn này sẽ được mô tả dưới đây, với thuốc hiện ảnh t. Kết quả là, ảnh bằng thuốc hiện ảnh được tạo ra trên trống cảm quang 10.

Đồng bộ với việc tạo ra ảnh bằng thuốc hiện ảnh, tấm nâng lên 3b tạo ra trên phần đầu tự do của khay cấp tấm 3a chứa các vật liệu ghi 2 được nâng lên để cấp vật liệu ghi 2 bởi con lăn cấp tấm 3c, đệm tách 3d và cặp con lăn chỉnh cân 3e hoặc các chi tiết tương tự.

Ở vị trí truyền, con lăn truyền 4 được tạo ra như phương tiện truyền. Con lăn truyền 4 được cấp điện áp có cực tính ngược lại cực tính của ảnh bằng thuốc hiện ảnh. Bằng cách này, ảnh bằng thuốc hiện ảnh tạo ra trên bề mặt của trống cảm quang 10 được truyền lên vật liệu ghi 2. Vật liệu ghi 2 là vật liệu mà ảnh được tạo ra trên đó với thuốc hiện ảnh, và có thể là giấy ghi, giấy đề can, giấy in bao bì.

Vật liệu ghi 2 có ảnh bằng thuốc hiện ảnh đã được truyền được cấp đến phương tiện hãm 5 nhờ chi tiết dẫn hướng cấp 3f. Phương tiện hãm 5 bao gồm con lăn dẫn động 5a và con lăn hãm 5c, có bộ làm nóng 5b. Phương tiện hãm 5 tác dụng nhiệt và áp suất vào vật liệu ghi đi qua 2 để hãm ảnh bằng thuốc hiện ảnh truyền lên vật liệu ghi 2, trên vật liệu ghi 2. Bằng cách này, ảnh được tạo ra trên vật liệu ghi 2.

Sau đó, vật liệu ghi 2 được cấp bởi cặp con lăn xả 3g để được xả lên phần xả 8c của nắp che cụm chính 8. Con lăn cấp tấm 3c, đệm tách 3d, cặp con lăn chỉnh cân 3e, chi tiết dẫn hướng cấp 3f và cặp con lăn xả 3g v.v. tạo thành phương tiện cấp cho vật liệu ghi 2.

Trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến việc lắp và tháo ra hộp mực B tương đối với cụm chính A. Trong phần mô tả dưới đây, phía mà tại đó lực quay được truyền từ cụm chính A đến trống cảm quang 10 được gọi là phía dẫn động. Phía đối diện so với hướng trục quay của trống cảm quang 10 được gọi là phía không dẫn động.

Như được thể hiện trên Fig.2, cụm chính A được tạo ra có phần đặt 7, phần đặt này là khoảng trống để chứa hộp mực B. Ở trạng thái mà hộp mực B được đặt trong khoảng trống, bộ phận nối 180 của hộp mực B được gài khớp vào (được nối

với) phần gài khớp phía cụm chính 100 của cụm chính A. Lực quay được truyền từ phần gài khớp phía cụm chính 100 đến trống cảm quang 10 thông qua bộ phận nối 180 (phần mô tả chi tiết sẽ được mô tả dưới đây).

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.2, phía dẫn động của cụm chính A được tạo ra có phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận dẫn hướng phía dẫn động 120. Bộ phận dẫn hướng phía dẫn động 120 này bao gồm phần dẫn hướng thứ nhất 120a và phần dẫn hướng thứ hai 120b để dẫn hướng hộp mực B theo các hoạt động lắp và tháo ra. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.2, phía không dẫn động của cụm chính A được tạo ra có bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 125. Bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 125 này bao gồm phần dẫn hướng thứ nhất 125a và phần dẫn hướng thứ hai 125b để dẫn hướng hộp mực B theo các hoạt động lắp và tháo ra của nó. Bộ phận dẫn hướng phía dẫn động 120 và bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 125 được tạo ra đối diện với nhau ở các phía dẫn động và phía không dẫn động của phần đặt 7 trong cụm chính A.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.3, phía dẫn động của hộp mực B được tạo ra có giá đỡ trống 30 để đỡ quay được cụm trống cảm quang U1. Giá đỡ trống 30 được tạo ra có phần đỡ phía dẫn động 30b. Ở phía dẫn động của hộp mực B, khung làm sạch 21 được tạo ra có phần ngăn không cho quay phía dẫn động 21e. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.3, ở phía không dẫn động của hộp mực B, khung làm sạch 21 được tạo ra có phần đỡ phía không dẫn động 21f và bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 21g.

Trên Fig.4, việc lắp hộp mực B vào cụm chính A sẽ được mô tả. Nắp che cụm chính 8 có khả năng mở và đóng cụm chính A được mở bởi chuyển động quay theo hướng mũi tên 8u quanh phần bản lề 8a và phần bản lề 8b. Bằng cách này, phần đặt 7 trong cụm chính A không bị che. Hộp mực B được di chuyển theo hướng gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 10 (hướng mũi tên X1 trên Fig.4) trong hộp mực B để được đặt trong cụm chính A (phần đặt 7). Theo quy trình lắp này, ở phía dẫn động của hộp mực B, phần đỡ phía dẫn động 30b và phần ngăn không cho quay phía dẫn động 21e lần lượt được dẫn hướng bởi phần dẫn hướng thứ nhất 120a và phần dẫn hướng thứ hai 120b của bộ phận dẫn hướng phía dẫn động 120. Tương tự, ở phía không dẫn động của hộp mực B, phần đỡ phía không dẫn

động 21f và bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 21g lần lượt được dẫn hướng bởi phần dẫn hướng thứ nhất 125a và phần dẫn hướng thứ hai 125b của bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 125. Kết quả là, hộp mực B được đặt trong phần đặt 7. Sau đó, nắp che cụm chính 8 được quay theo hướng mũi tên 8d, khiến cho việc lắp hộp mực B vào cụm chính A được hoàn thành. Khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A, nắp che cụm chính 8 được mở, và hoạt động tháo ra được thực hiện. Các hoạt động này được thực hiện bởi người dùng, mà trong đó người dùng nắm tay vào phần nắm tay T của hộp mực B trong khi di chuyển hộp mực B.

Theo phương án thực hiện này, việc đặt hộp mực B trong phần đặt 7 được thực hiện nhanh khi lắp hộp mực B vào cụm chính A. Ngoài ra, việc tháo hộp mực B ra khỏi phần đặt 7 được thực hiện nhanh khi tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A. Ngoài ra, vị trí của hộp mực B đặt trong phần đặt 7 tương đối với cụm chính A được gọi là vị trí lắp hoàn thành.

Trong phần mô tả trên đây về việc lắp hộp mực B, hộp mực B được gài bởi người dùng vào phần đặt 7, nhưng điều này không giới hạn sáng chế. Ví dụ, theo kết cấu khác, người dùng gài hộp mực B vào một phần, và sau đó để hộp mực rơi vào phần đặt 7, tức là, hoạt động lắp cuối cùng có thể được thực hiện nhờ dùng phương tiện khác.

Phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến "gần như vuông góc".

Dùng cho mục đích việc lắp và tháo ra trơn tru hộp mực B, khe hở nhỏ được kéo dài theo hướng dọc giữa hộp mực B và cụm chính A của thiết bị. Do đó, khi hộp mực B được lắp vào hoặc tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị, toàn bộ hộp mực B có thể hơi được làm nghiêng bên trong khoảng của khe hở. Nói chính xác thì các hướng lắp và tháo ra L1 có thể không vuông góc. Tuy nhiên, sáng chế có hiệu quả trong trường hợp như vậy, và do đó, "gần như vuông góc" bao gồm trường hợp này.

(2) Phần mô tả vắn tắt hộp xử lý:

Trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8, hộp mực B theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả. Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp mực B. Fig.6 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm khung thứ nhất 18. Fig.7 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm khung thứ hai 19. Fig.8 là hình vẽ thể hiện sự kết hợp của cụm khung thứ nhất 18 và cụm khung thứ hai 19.

Như được thể hiện trên Fig.5, hộp mực B bao gồm trống cảm quang 10 có lớp cảm quang. Con lăn nạp điện 11 như phương tiện nạp điện (các phương tiện xử lý) được tạo ra tiếp xúc với bề mặt của trống cảm quang 10. Con lăn nạp điện 11 nạp điện đồng đều bề mặt của trống cảm quang 10 nhờ tác dụng điện áp từ cụm chính A của thiết bị. Con lăn nạp điện 11 được dẫn động bởi trống cảm quang 10. Trống cảm quang đã được nạp điện như vậy 10 được lộ ra với chùm laze L cấp từ phương tiện quang 1 qua lỗ lộ ra 12, khiến cho ảnh ẩn tĩnh điện được tạo ra. Ảnh ẩn tĩnh điện được hiện ảnh bởi phương tiện hiện ảnh, sẽ được mô tả dưới đây.

Thuốc hiện ảnh t chứa trong hộp chứa thuốc hiện ảnh 14 được cấp vào trong hộp chứa hiện ảnh 16 qua lỗ 14a của hộp chứa thuốc hiện ảnh 14 bởi bộ phận cấp thuốc hiện ảnh quay được 17. Hộp chứa hiện ảnh 16 bao gồm bộ phận mang thuốc hiện ảnh (con lăn hiện ảnh) 13 như phương tiện hiện ảnh (các phương tiện xử lý). Con lăn hiện ảnh 13 có chức năng làm bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh t. Con lăn hiện ảnh 13 có con lăn từ tính (nam châm cố định) 13c. Lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 15 được tạo ra tiếp xúc với bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 13. Lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 15 này điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh t bám trên bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 13 và thuốc hiện ảnh được nạp điện ma sát t. Bằng cách này, lớp thuốc hiện ảnh được tạo ra trên bề mặt của con lăn hiện ảnh 13. Tấm ngăn không cho phun ra 24 được bố trí để ngăn không cho lọt thuốc hiện ảnh t ra khỏi hộp chứa hiện ảnh 16.

Con lăn hiện ảnh 13 được đẩy về phía trống cảm quang 10 bởi lò xo đẩy 23a và lò xo đẩy 23b (Fig.8) trong khi vẫn giữ khoảng hở định trước tương đối với trống cảm quang 10 bởi con lăn đệm 13k (Fig.6) lần lượt tạo ra trên các phần đầu theo chiều dọc đối nhau của con lăn hiện ảnh 13. Con lăn hiện ảnh 13, được cấp điện áp, được quay để mang thuốc hiện ảnh t vào trong vùng hiện ảnh dùng cho trống cảm quang 10. Con lăn hiện ảnh 13 hiển thị ảnh ẩn tĩnh điện trên trống cảm quang 10 bằng cách truyền thuốc hiện ảnh t theo ảnh ẩn tĩnh điện vào trong ảnh bằng thuốc hiện ảnh trên trống cảm quang 10. Tức là, trống cảm quang 10 có chức năng làm bộ phận quay có khả năng mang ảnh bằng thuốc hiện ảnh (thuốc hiện ảnh).

Sau đó, ảnh bằng thuốc hiện ảnh tạo ra trên trống cảm quang 10 được truyền lên vật liệu ghi 2 bởi con lăn truyền 4.

Khung làm sạch 21 được tạo ra có lưỡi gạt làm sạch 20 như phương tiện làm sạch (các phương tiện xử lý) tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của trống cảm quang 10. Lưỡi gạt làm sạch 20 tiếp xúc đàn hồi với trống cảm quang 10 ở đầu tự do. Lưỡi gạt làm sạch 20 vận hành để nạo thuốc hiện ảnh t còn lại trên trống cảm quang 10 sau khi truyền ảnh bằng thuốc hiện ảnh lên trên vật liệu ghi 2. Thuốc hiện ảnh t đã được nạo khỏi bề mặt của trống cảm quang 10 bởi lưỡi gạt làm sạch 20 được thu gom vào trong phần chứa thuốc hiện ảnh bị loại bỏ 21a. Tấm nhận 22 được bố trí để ngăn không cho lọt thuốc hiện ảnh t ra khỏi phần chứa thuốc hiện ảnh bị loại bỏ 21a.

Hộp mực B được tạo ra bởi cụm khung thứ nhất 18 và cụm khung thứ hai 19, các cụm khung này được kết hợp thành kết cấu liền khối. Cụm khung thứ nhất 18 và cụm khung thứ hai 19 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.6, cụm khung thứ nhất 18 bao gồm hộp chứa thuốc hiện ảnh 14 và hộp chứa hiện ảnh 16. Hộp chứa thuốc hiện ảnh 14 được tạo ra có bộ phận cấp thuốc hiện ảnh 17 (không được thể hiện trên hình vẽ) v.v.. Hộp chứa hiện ảnh 16 được tạo ra có con lăn hiện ảnh 13, lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 15, con lăn hiện ảnh 13, các con lăn đệm 13k ở các phần đầu tương ứng, tấm ngăn không cho phun ra 24 v.v..

Như được thể hiện trên Fig.7, cụm khung thứ hai 19 được tạo ra có khung làm sạch 21, lưỡi gạt làm sạch 20, con lăn nạp điện 11 v.v.. Cụm trống cảm quang U1 như cụm chi tiết cảm quang có trống cảm quang 10 được đỡ quay được nhờ dùng giá đỡ trống 30 và trục trống 54.

Như được thể hiện trên Fig.8, lỗ để xoay 16a và lỗ để xoay 16b trên các phần đầu đối diện của cụm khung thứ nhất 18 và lỗ cố định 21c và lỗ cố định 21d trên các phần đầu đối diện của cụm khung thứ hai 19 được nối bởi chốt nối cụm 25a và chốt nối cụm 25b. Bằng cách này, cụm khung thứ nhất 18 và cụm khung thứ hai 19 được nối quay được với nhau. Nhờ lò xo đẩy 23a và lò xo đẩy 23b tạo ra giữa cụm khung thứ nhất 18 và cụm khung thứ hai 19, con lăn hiện ảnh 13 được đẩy về phía trống cảm quang 10 với khoảng hở định trước được giữ giữa chúng bởi các con lăn đệm 13k (Fig.6).

(3) Kết cấu của cụm chi tiết cảm quang:

Trên Fig.9 và Fig.10, kết cấu của cụm trống cảm quang U1 sẽ được mô tả.

Phần (a) trên Fig.9 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang U1 như thấy được từ phía dẫn động, và phần (b) trên Fig.9 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm trống như thấy được từ phía không dẫn động. Phần (c) trên Fig.9 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang U1. Fig.10 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó cụm trống cảm quang U1 đang được lắp ráp vào trong cụm khung thứ hai 19.

Như được thể hiện trên Fig.9, cụm trống cảm quang U1 như cụm chi tiết cảm quang bao gồm trống cảm quang 10, cụm vành gờ phía dẫn động U2 và vành gờ phía không dẫn động 50 v.v..

Trống cảm quang 10 là bộ phận dẫn điện làm bằng nhôm hoặc các kim loại khác được phủ lớp cảm quang trên bề mặt. Bên trong trống cảm quang 10 có thể rỗng hoặc đặc.

Cụm vành gờ phía dẫn động U2 được tạo ra trên phần đầu phía dẫn động so với hướng dọc của trống cảm quang 10 (hướng trục quay dọc theo trục quay L1). Cụ thể hơn, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.9, trong cụm vành gờ phía dẫn động U2, phần đỡ gài khớp 150b của vành gờ phía dẫn động (bộ phận nhận lực quay (bộ phận truyền lực quay)) 150 gài khớp vào lỗ 10a2 tạo ra trên phần đầu của trống cảm quang 10, và được gắn cố định vào trống cảm quang 10 bằng cách liên kết và/hoặc kẹp hoặc các cách tương tự. Khi vành gờ phía dẫn động 150 quay, trống cảm quang 10 quay liền khối với nó. Vành gờ phía dẫn động 150 được gắn cố định vào trống cảm quang 10 sao cho trục quay L151 của vành gờ phía dẫn động 150 và trục quay L1 của trống cảm quang 10 nằm gần như đồng trục (trên cùng một đường) với nhau.

Trong phần mô tả dưới đây, hướng lắp và tháo ra (hướng lắp và hướng tháo ra) của hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị nằm gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 10 và trục quay L151 của vành gờ phía dẫn động 150 và cũng vuông góc với trục quay L101 của phần gài khớp phía cụm chính, sẽ được mô tả dưới đây. Ở đây, "gần như đồng trục (gần như trên cùng một đường trục)" có nghĩa là trường hợp hoàn toàn đồng trục (trên cùng một đường) và trường hợp hơi lệch ra khỏi trường hợp hoàn toàn đồng trục do sự thay đổi hoặc các thứ tương tự về các kích thước của các chi tiết. Điều tương tự cáp dụng cho các trường hợp khác

trong các phần mô tả dưới đây.

Vành gờ phía không dẫn động 50 được tạo ra trên phần đầu 10a1 ở phía không dẫn động của trống cảm quang 10, gần như đồng trục với trống cảm quang 10. Vành gờ phía không dẫn động 50 được làm bằng nhựa, và như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.9, nó được gắn cố định vào trống cảm quang 10 trên phần đầu phía không dẫn động 10a1 của trống cảm quang 10 bằng cách liên kết và/hoặc kẹp hoặc các cách tương tự. Vành gờ phía không dẫn động 50 được tạo ra có tấm nối đất dẫn điện 51 để nối tiếp với điện đất trống cảm quang 10. Tấm nối đất 51 bao gồm phần nhô 51a và phần nhô 51b lớn hơn so với bề mặt bên trong 10b của trống cảm quang 10. Nhờ phần nhô 51a và phần nhô 51b tiếp xúc với bề mặt bên trong 10b của trống cảm quang 10, tấm nối đất 51 được nối tiếp điện với phần nhô 51b.

Cụm trống cảm quang U1 được đỡ quay được trên cụm khung thứ hai 19. Như được thể hiện trên Fig.10, ở phía dẫn động của cụm trống cảm quang U1, phần được đỡ 150d của vành gờ phía dẫn động 150 được đỡ quay được bởi phần đỡ 30a của giá đỡ trống 30. Giá đỡ trống 30 được gắn cố định vào khung làm sạch 21 bởi vít 26. Mặt khác, ở phía không dẫn động của cụm trống cảm quang U1, phần tiếp nhận trục 50a của vành gờ phía không dẫn động 50 (phần (b) trên Fig.9) được đỡ quay được bởi trục trống dẫn điện 54. Vì trục trống 54 tiếp xúc với phần tiếp xúc (không được thể hiện trên hình vẽ) của tấm nối đất 51, trục trống 54 được nối tiếp điện với trống cảm quang 10 thông qua tấm nối đất 51. Khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị, trục trống 54 tiếp xúc với phần tiếp xúc với cụm chính (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra trong cụm chính A của thiết bị, nhờ đó trống cảm quang 10 được nối tiếp điện với cụm chính A của thiết bị. Trục trống 54 được lắp ép trong phần đỡ 21b tạo ra trên phía không dẫn động của khung làm sạch 21.

(4) Cụm vành gờ phía dẫn động:

Trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.15, kết cấu của cụm vành gờ phía dẫn động U2 sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.11 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà trong đó cụm vành gờ phía dẫn động U2 được lắp vào trống cảm quang 10, như thấy được từ phía dẫn động. Trên phần (a) trên Fig.11, trống cảm quang 10 và các chi tiết trong đó được biểu thị bằng các đường nét đứt. Phần (b) trên Fig.11 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S1 trên phần (a) trên Fig.11, và

phần (c) trên Fig.11 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S2 trên phần (a) trên Fig.11. Trên phần (c) trên Fig.11, rãnh trượt 150s1 của vành gờ phía dẫn động 150 được biểu thị bằng các đường nét đứt để thuận tiện cho việc minh họa. Fig.12 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm vành gờ phía dẫn động U2. Fig.13 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối 180. Fig.14 là hình vẽ thể hiện bộ phận nối 180. Phần (a) trên Fig.15 và phần (b) trên Fig.15 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của vành gờ phía dẫn động 150. Phần (c) trên Fig.15 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S3 trên phần (a) trên Fig.15, mà trong đó phần nhô 180m1 của bộ phận nối 180, chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được thể hiện để minh họa. Phần (d) trên Fig.15 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối 180 và vành gờ phía dẫn động 150. Fig.16 là hình vẽ thể hiện vành gờ phía dẫn động 150, khối trượt 160, chốt giữ 191 và chốt giữ 192, và phần (b) trên Fig.16 là hình vẽ mặt cắt theo đường SL153 trên phần (a) trên Fig.16. Trên Fig.16, trống cảm quang 10 được biểu thị bằng các đường xích với hai dấu chấm.

Như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, cụm vành gờ phía dẫn động U2 có vành gờ phía dẫn động 150, bộ phận nối 180, bộ phận đẩy 170, khối trượt 160, chốt giữ 191 và chốt giữ 192, như bộ phận truyền lực quay.

Ở đây, trên Fig.11, "L151" là trục quay khi vành gờ phía dẫn động 150 được quay, và trong phần mô tả dưới đây, trục quay L151 được gọi đơn giản là trục L151. Tương tự, "L181" là trục quay khi bộ phận nối 180 được quay, và trong phần mô tả dưới đây, trục quay L181 được gọi đơn giản là trục L181.

Bộ phận nối 180 được tạo ra bên trong vành gờ phía dẫn động 150 cùng với bộ phận đẩy 170 và khối trượt 160. Nhờ kết cấu sẽ được mô tả dưới đây, khối trượt 160 không di chuyển theo hướng của trục L151 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150, chốt giữ 191 và chốt giữ 192.

Theo phương án thực hiện này, bộ phận đẩy 170 bao gồm lò xo cuộn nén. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.11 và phần (c) trên Fig.11, một phần đầu 170a của bộ phận đẩy 170 tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 180d1 của bộ phận nối 180, và phần đầu kia 170b tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 160b của khối trượt 160. Bộ phận đẩy 170 được ép giữa bộ phận nối 180 và khối trượt 160, và lực đẩy F170 của nó đẩy bộ phận nối 180 về phía dẫn động (hướng mũi tên X9 (ra ngoài

hộp mực B)). Bộ phận đẩy có thể là bộ phận đàn hồi (có khả năng tạo ra lực đàn hồi) như lò xo, lò xo lá, lò xo xoắn, cao su, cao su mềm hoặc các thứ tương tự. Tuy nhiên, như được mô tả dưới đây, bộ phận nối 180 di chuyển được theo hướng song song với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150, và do đó, loại bộ phận đẩy 170 cần phải có mức hành trình nhất định. Do đó, lò xo cuộn hoặc các lò xo tương tự có khả năng có hành trình được ưu tiên.

Trên Fig.13 và Fig.14, kết cấu của bộ phận nối 180 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.13, bộ phận nối 180 chủ yếu bao gồm phần nhô 180m1, phần nhô 180m2, phần nhô ra thứ nhất 180a, phần nhô ra thứ hai 180b, thân tròn 180c, phần gài khớp 180h và phần lắp xò xo 180d.

Trục kéo dài theo hướng vuông góc với trục L181 là trục L182, và trục kéo dài theo hướng vuông góc với trục L181 và với trục L182 là trục L183.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14, phần nhô 180m1 và phần nhô 180m2 được nhô ra khỏi thân tròn 180c dọc theo hướng trục L182, và phần nhô 180m1 và phần nhô 180m2 được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L181. Phần nhô 180m1 và phần nhô 180m2 có các kết cấu giống nhau, và do đó, phần mô tả sẽ chỉ được mô tả liên quan đến phần nhô 180m1.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.14, phần nhô 180m1 có kết cấu đối xứng so với trục L181 khi nhìn theo hướng của trục L182, cụ thể hơn nó có kết cấu hình ngũ giác. Một phần của phần nhô 180m1 có hai bề mặt được làm nghiêng bởi góc θ3 tương đối với trục L181 khi nhìn theo hướng của trục L182 được gọi là phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j2 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc. Phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j2 được làm nghiêng tương đối với trục L181. Phần nối phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j2 được gọi là phần kết cấu tròn (R) 180t1. Ngoài ra, các bề mặt của phần nhô 180m1 vuông góc với trục L183 được gọi là phần đầu nhô 180n1 và phần đầu nhô 180n2. Bề mặt của phần nhô 180m1 vuông góc với trục L182 được gọi là phần truyền lực quay 180g1.

Tương tự, phần nhô 180m2 còn có phần cần được dẫn hướng 180j3, phần cần được dẫn hướng 180j4, phần kết cấu R 180t2, phần đầu nhô 180n3, phần đầu nhô 180n4 và phần truyền lực quay 180g2.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.14, phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b có các phần, các phần này được nhô ra khỏi phần đầu phía dẫn động 180c1 của thân tròn hình trụ 180c về phía dẫn động và có các bề mặt theo chu vi, và chúng là điểm đối xứng so với trục L181. Phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b được tạo ra bên trong thân tròn 180c so với hướng bán kính quay của bộ phận nối 180.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.13, phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b, mỗi phần có phần tiếp xúc với cụm chính 180a1, phần tiếp xúc với cụm chính 180b1, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180a2, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180b2, phần nhận lực quay 180a3, phần nhận lực quay 180b3, phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180a5, phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5, bề mặt phía dẫn 180a4 và bề mặt phía dẫn 180b4. Các phần đầu tự do phía dẫn động của phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 lần lượt là phần góc đầu tự do 180a7 và phần góc đầu tự do 180b7. Phần tiếp xúc với cụm chính 180a1 và phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 lần lượt được tạo ra bên ngoài phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b. Phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b tiếp xúc với phần gài khớp phía cụm chính 100 khi bộ phận nối 180 gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100 và khi bộ phận nối 180 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 có các bề mặt phẳng song song với trục L181 của bộ phận nối 180 (phần (a) trên Fig.14). Theo phương án thực hiện này, phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L183. Khoảng cách giữa trục L181 và phần nhận lực quay 180a3 hoặc phần nhận lực quay 180b3 bằng độ lệch V1. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.14, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180a2 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180b2 là các bề mặt nghiêng được làm nghiêng tương đối với trục L181 của bộ phận nối 180 bằng góc θ2, khi nhìn theo hướng của trục L183. Phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180a5 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 là các bề mặt nghiêng được làm nghiêng tương đối với trục L181 của bộ phận nối 180 bằng góc θ1, khi nhìn theo hướng của trục L183.

Phần tiếp xúc với cụm chính 180a1 và phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 đến gần trục L181 khi khoảng cách từ phía dẫn động của trục L181 giảm. Theo phương án thực hiện này, phần tiếp xúc với cụm chính 180a1 và phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 là các phần của các bề mặt theo chu vi có bán kính gần như bằng với bán kính của dạng hình trụ của thân tròn 180c, và do đó, các đường kính ngoài của chúng trong mặt phẳng vuông góc với trục L181 giảm về phía dẫn động của trục L181.

Phần gài khớp 180h có dạng hình trụ có trục tâm trùng với trục L181, và được đỡ bởi phần hình trụ 160a của khối trượt 160 như bộ phận giữ (bộ phận di chuyển) hầu như không có khe hở (phần (b) trên Fig.11, phần (c) trên Fig.11), như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Phần hình trụ 160a có chức năng làm bộ phận giữ dùng cho bộ phận giữ nối 180. Như được thể hiện trên Fig.13, phần lắp xò xo 180d được tạo ra trên phần đầu phía không dẫn động của phần gài khớp 180h. Phần lắp xò xo 180d được tạo ra có phần tiếp xúc với lò xo 180d1 tiếp xúc với một phần đầu 170a của bộ phận đẩy 170, và phần tiếp xúc với lò xo 180d1 nằm gần như vuông góc với trục L181 của bộ phận nối 180.

Trên Fig.15, kết cấu của vành gờ phía dẫn động 150 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.15, vành gờ phía dẫn động 150 được tạo ra có phần đỡ gài khớp 150b gài khớp vào bề mặt bên trong 10b của trống cảm quang 10, phần bánh răng 150c, phần đỡ 150d được đỡ quay được bởi giá đỡ trống 30 v.v..

Trục kéo dài theo hướng vuông góc với trục L151 là trục L152, và trục kéo dài theo hướng vuông góc với trục L151 và với trục L152 là trục L153.

Bên trong vành gờ phía dẫn động 150 là rỗng, và được gọi là phần rỗng 150f. Phần rỗng 150f này bao gồm phần thành trong có bề mặt phẳng 150h1, phần thành trong có bề mặt phẳng 150h2, phần thành trong hình trụ 150r1, phần thành trong hình trụ 150r2, hốc 150m1 và hốc 150m2.

Phần thành trong có bề mặt phẳng 150h1 và phần thành trong có bề mặt phẳng 150h2 có các bề mặt vuông góc với trục L152 và nằm đối nhau qua đường kính (180 độ) so với trục L151. Phần thành trong hình trụ 150r1 và phần thành trong hình trụ 150r2 có các kết cấu hình trụ có trục tâm trùng với trục L151, và được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L151. Hốc 150m1 và hốc 150m2 lần

lượt được tạo ra có phần thành trong có bề mặt phẳng 150h1 và phần thành trong có bề mặt phẳng 150h2, và nằm cách xa hơn nữa khỏi trục L151 dọc theo trục L152. Hốc 150m1 và hốc 150m2 có kết cấu tương tự và được tạo ra trên các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L151, và do đó, phần mô tả dưới đây sẽ chỉ mô tả đối với hốc 150m1.

Hốc 150m1 đối xứng so với trục L151 khi nhìn theo hướng của trục L152. Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.15, phần có các bề mặt được làm nghiêng bởi góc θ3 tương đối với trục L151 khi nhìn theo hướng của trục L152 là phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j2, tương tự như phần cần được dẫn hướng 180j1 - phần cần được dẫn hướng 180j4. Phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j2 được làm nghiêng tương đối với trục L151. Theo phương án thực hiện này, bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng 150j1 tương ứng với phần cần được dẫn hướng 180j1, và bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng 150j2 tương ứng với phần cần được dẫn hướng 180j2. Phần nối phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j2 với nhau là phần kết cấu tròn 150t1. Các bề mặt của hốc 150m1 vuông góc với trục L153 là phần đầu hốc 150n1 và phần đầu hốc 150n2. Phần nhận lực quay 150g1 có bề mặt phẳng vuông góc với trục L152 được tạo ra có bậc tương đối với phần thành trong có bề mặt phẳng 150h1. Ngoài ra, phần nhận lực quay 150g1 được tạo ra có rãnh trượt 150s1. Như được mô tả dưới đây, rãnh trượt 150s1 có lỗ thông đỡ chốt giữ 191 và chốt giữ 192, và có dạng hình chữ nhật với cạnh dài của nó nằm dọc theo trục L153, khi nhìn theo hướng của trục L152.

Các phần tạo thành hốc 150m2 bao gồm phần nhận lực quay 150g2, phần dẫn hướng 150j3, phần dẫn hướng 150j4, phần dẫn hướng R 150j4, phần kết cấu R 150t2, rãnh trượt 150s4, phần đầu hốc 150n3 và phần đầu hốc 150n4.

Phần đầu phía dẫn động của phần rỗng 150f là lỗ 150e.

Như được thể hiện trên Fig.11, Fig.12 và phần (d) trên Fig.15, bộ phận nối 180 được tạo ra trong phần rỗng 150f của vành gờ phía dẫn động 150 sao cho trục L182 nằm song song với trục L152. Phần truyền lực quay 180g1 và phần truyền lực quay 180g2, và phần nhận lực quay 150g1 và phần nhận lực quay 150g2 lần lượt được gài khớp vào nhau hầu như không có khe hở theo hướng của trục L182. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 180 tương đối với vành gờ phía dẫn động

150 theo hướng của trục L182 bị giới hạn (phần (b) trên Fig.11, phần (d) trên Fig.15). Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.11, khi bộ phận nối 180 được đặt trong phần rỗng 150f sao cho trục L181 nằm gần như đồng trục với trục L151, các khe hở D lần lượt được tạo ra giữa thân tròn 180c và phần thành trong hình trụ 150r1 và phần thành trong hình trụ 150r2. Ngoài ra, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.15, các khe hở E1 lần lượt được tạo ra giữa phần đầu nhô 180n1 và phần đầu hốc 150n1 và giữa phần đầu nhô 180n2 và phần đầu hốc 150n1, theo hướng của trục L153. Bằng cách này, bộ phận nối 180 di chuyển được theo hướng của trục L183 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150. Ở đây, phần nhô 180m1 và hốc 150m1 được tạo hình dạng sao cho khe hở E1 lớn hơn so với khe hở D. Theo phương án thực hiện này, bộ phận nối 180 được tạo ra có phần nhô 180m1, và vành gờ 150 được tạo ra có hốc 150m1, nhưng mối quan hệ hốc-phần nhô có thể được làm ngược lại. Phần nghiêng nêu trên có thể chỉ được tạo ra trên một hoặc cả bộ phận nối 180 lẫn vành gờ 150. Tức là, phần nghiêng có thể được tạo ra trên ít nhất một trong số bộ phận nối 180 và vành gờ 150.

Trên Fig.11 và Fig.12, các kết cấu của khối trượt 160, chốt giữ 191 và chốt giữ 192 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, khối trượt 160 được tạo ra có phần hình trụ 160a, phần tiếp xúc 160b được tiếp xúc bởi phần đầu kia 170b của bộ phận đẩy 170, lỗ thông 160c1 - lỗ thông 160c4. Trục tâm của phần hình trụ 160a là trục L161.

Phần hình trụ 160a được gài khớp vào phần gài khớp 180h của bộ phận nối 180 hầu như không có khe hở để đỡ phần gài khớp 180h. Bằng cách này, bộ phận nối 180 di chuyển được theo hướng của trục L181 trong khi vẫn giữ gần như đồng trục giữa trục L181 và trục L161.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.11, phần (c) trên Fig.12 và phần (c) trên Fig.15, chốt giữ hình trụ 191 và chốt giữ 192 được gài vào trong lỗ thông 160c1 - lỗ thông 160c4 của khối trượt 160 sao cho các trục tâm nằm song song với trục L152. Chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được đỡ bởi rãnh trượt 150s1 và rãnh trượt 150s4 của vành gờ phía dẫn động 150, khiến cho khối trượt 160 và vành gờ phía dẫn động 150 được nối với nhau.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.11 và phần (a) trên Fig.16, chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được đặt cạnh nhau dọc theo trục L153. Các đường kính của chốt giữ 191 và chốt giữ 192 hơi nhỏ hơn so với chiều rộng của rãnh trượt 150s1 và rãnh trượt 150s4 được đo theo hướng của trục L151. Bằng cách này, khối trượt 160 giữ trạng thái song song giữa trục L161 và trục L151. Ngoài ra, khối trượt 160 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L151. Nói cách khác, khối trượt 160 di chuyển được theo hướng gần như vuông góc với trục L151.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.11 và phần (b) trên Fig.16, bằng cách gài khớp cố định giữa phần đỡ gài khớp 150b của vành gờ phía dẫn động 150 (phần (a) trên Fig.16) và lỗ 10a2 của trống cảm quang 10, chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được ngăn không cho nhả khớp theo hướng của trục L152. Ngoài ra, chiều dài G1 của chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được chọn để đủ lớn hơn so với khoảng cách G2 giữa phần truyền lực quay 150g1 và phần truyền lực quay 150g2. Bằng cách làm như vậy, chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được ngăn không cho nhả khớp khỏi rãnh trượt 150s1 và rãnh trượt 150s4.

Hơn nữa, giữa chốt giữ 191 và một phần đầu 150s2 của rãnh trượt 150s1 và giữa chốt giữ 192 và phần đầu kia 150s3 của rãnh trượt 150s1, khe hở E2 lớn hơn so với khe hở D được tạo ra (phần (c) trên Fig.11 và phần (a) trên Fig.16). Các khe hở tương tự E2 được tạo ra giữa chốt giữ 191 và một phần đầu 150s5 của rãnh trượt 150s4 và giữa chốt giữ 192 và trong phần đầu kia 150s6 của rãnh trượt 150s4 (phần (a) trên Fig.16). Ngoài ra, chất bôi trơn (không được thể hiện trên hình vẽ) được cấp vào lỗ thông 160c1 - lỗ thông 160c4, rãnh trượt 150s1 và rãnh trượt 150s4. Bằng cách này, khối trượt 160 di chuyển được trơn tru tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L153.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.15, phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j2 như các phần nghiêng hoặc các phần tiếp xúc nối được với phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j2 như các phần nghiêng hoặc các phần tiếp xúc (ở đây, không cần thiết cả phần dẫn hướng 150j1 (150j2) và phần cần được dẫn hướng 180j1 (180j2) được làm nghiêng, nhưng sẽ là đủ nếu một trong số chúng được làm nghiêng). Bằng cách tiếp xúc giữa chúng, bộ phận nối 180

được ngăn không cho nhả khớp khỏi lỗ 150e của vành gờ phía dẫn động 150. Nhờ bộ phận đẩy 170, bộ phận nối 180 được đẩy về phía dẫn động sao cho phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j2 tiếp xúc với phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j2. Điều tương tự cũng được áp dụng cho mối quan hệ giữa phần dẫn hướng 150j3 phần dẫn hướng 150j4 và phần cần được dẫn hướng 180j3, phần cần được dẫn hướng 180j4.

Như được mô tả trên đây, phần nhô 180m1 và phần nhô 180m2 nằm đối xứng so với trục L181, khi nhìn theo hướng của trục L182. Ngoài ra, hốc 150m1 và hốc 150m2 nằm đối xứng so với trục L151 khi nhìn theo hướng của trục L152. Do đó, bộ phận nối 180 được đẩy về phía dẫn động nhờ bộ phận đẩy 170, khiến cho phần cần được dẫn hướng 180j1 - phần cần được dẫn hướng 180j4 tiếp xúc với phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j4, và do đó, trục L181 và trục L151 nằm gần như đồng trục với nhau.

Với các kết cấu được mô tả trên đây, bộ phận nối 180 giữ trạng thái tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 thông qua khối trượt 160 sao cho trục L181 và trục L151 nằm song song với nhau. Bộ phận nối 180 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo các hướng của trục L181 và trục L183. Bộ phận nối 180 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L182. Bộ phận nối 180 được đẩy về phía dẫn động (hướng mũi tên X9 trên Fig.11) tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 nhờ lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 sao cho trục L181 và trục L151 nằm gần như đồng trục với nhau.

Theo phương án thực hiện này, vành gờ phía dẫn động 150, bộ phận nối 180 và khối trượt 160 được làm bằng nhựa như polyaxetat, polycacbonat hoặc các chất tương tự. Chốt giữ 190 được làm bằng kim loại như thép cacbon, thép không gỉ hoặc các thép tương tự. Tuy nhiên, tùy thuộc vào mômen cản để làm quay trống cảm quang 10, các vật liệu của các chi tiết có thể được làm bằng kim loại kết hợp với nhựa.

Theo phương án thực hiện này, phần bánh răng 150c vận hành để truyền lực quay được tiếp nhận bởi bộ phận nối 180 từ phần gài khớp phía cụm chính 100 đến con lăn hiện ảnh 13, và nó là bánh răng xoắn hoặc bánh răng thẳng được đúc liền khối với vành gờ phía dẫn động 150. Con lăn hiện ảnh 13 có thể được quay không

qua vành gờ phía dẫn động 150. Trong trường hợp này, phần bánh răng 150c có thể được bỏ qua.

Trên Fig.12 và phần (d) trên Fig.15, quy trình lắp ráp cụm vành gờ phía dẫn động U2 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên phần (d) trên Fig.15, bộ phận nối 180 được gài vào trong phần khoảng trống 150f của vành gờ phía dẫn động 150. Lúc này, như được mô tả trên đây, các pha của bộ phận nối 180 và vành gờ phía dẫn động 150 được điều chỉnh sao cho trục L182 và trục L152 nằm song song với nhau. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.12, bộ phận đẩy 170 được lắp. Bộ phận đẩy 170 bị giới hạn ở vị trí theo phương hướng kính bởi phần trục 180d2 của bộ phận nối 180 và phần trục 160d của khối trượt 160. Bộ phận đẩy 170 có thể được lắp trước vào một phần bất kỳ trong số hoặc cả phần trục 180d2 và phần trục 160d. Lúc này, bộ phận đẩy 170 được lắp ép tương đối với phần trục 180d2 (hoặc phần trục 160d) sao cho bộ phận đẩy 170 không bật ra, nhờ đó khả năng thao tác lắp ráp được cải thiện. Sau đó, khối trượt 160 được gài vào trong phần khoảng trống 150f khiến cho phần gài khớp 180h được lắp vào trong phần hình trụ 160a. Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.12 và phần (d) trên Fig.12, chốt giữ 191 và chốt giữ 192 được gài từ rãnh trượt 150s1 qua lỗ thông 160c1 - lỗ thông 160c4 vào trong rãnh trượt 150s4.

(6) Hoạt động của bộ phận nối:

Trên Fig.17, bộ phận nối 180 sẽ được mô tả. Phần (a1) trên Fig.17 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó trục L181 của bộ phận nối 180 và trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150 được xếp thẳng hàng với nhau, và phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4 lần lượt tiếp xúc với phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j4. Phần (a2) trên Fig.17 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 180 đã được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X51, tức là, hướng song song với trục L183. Phần (a3) trên Fig.17 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 180 đã được di chuyển dọc theo trục L151 về phía không dẫn động (hướng mũi tên X8) từ trạng thái mà trong đó phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4 và phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần cần được dẫn hướng 180j4 lần lượt tiếp xúc với nhau. Phần (b1) trên Fig.17 - phần (b3) trên Fig.17 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo các đường SL183 song song với trục L183 trên phần (a1) trên

Fig.17 và phần (a3) trên Fig.17. Trên phần (b1) trên Fig.17 - phần (b3) trên Fig.17, bộ phận nối 180 được biểu thị ở trạng thái không bị cắt để dễ thấy hơn, và phần dẫn hướng 150j3 và phần dẫn hướng 150j4 của vành gờ phía dẫn động 150 và rãnh trượt 150s4 được biểu thị bằng các đường nét đứt.

Trước hết, như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.17, như với bộ phận nối 180, phần dẫn hướng 150j3 và phần dẫn hướng 150j4 tiếp xúc với phần cần được dẫn hướng 180j3 và phần cần được dẫn hướng 180j4, nhờ lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170, khiến cho trục L181 và trục L151 nằm gần như đồng trục với nhau. Lúc này, phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b của bộ phận nối 180 được nhô về phía dẫn động qua lỗ 150e của vành gờ phía dẫn động 150. Bộ phận đẩy 170 là lò xo như bộ phận đàn hồi.

Như được thể hiện trên phần (a2) trên Fig.17, bộ phận nối 180 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng mũi tên X51 song song với trục L183 bằng khoảng cách p3. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.17, bộ phận nối 180 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 150j4 (mũi tên X61) thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 180j4 và phần dẫn hướng 150j4 của vành gờ phía dẫn động 150. Lúc này, bộ phận nối 180 phải sao cho trạng thái song song được duy trì giữa trục L181 và trục L151. Do đó, bộ phận nối 180 di chuyển được theo hướng mũi tên X61 đến mức độ mà thân tròn 180c tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 150r1, tức là, đến mức độ mà khoảng cách di chuyển p3 của bộ phận nối 180 theo hướng của trục L183 trở nên bằng khe hở D. Khối trượt 160 chỉ di chuyển được theo hướng của trục L183 bởi việc vận hành của chốt giữ 191 và chốt giữ 192. Do đó, khối trượt 160 di chuyển theo hướng mũi tên X51 liền khối với chốt giữ 191 và chốt giữ 192 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển của bộ phận nối 180 theo hướng mũi tên X61.

Khi bộ phận nối 180 được di chuyển theo hướng ngược lại với hướng mũi tên X51, bộ phận nối 180 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 150j3, tương tự.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.17, khi bộ phận nối 180 được di chuyển theo hướng mũi tên X8, bộ phận nối 180 di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 ở trạng thái mà phần gài khớp

180h được đỡ bởi phần hình trụ 160a của khối trượt 160. Lúc này, các khe hở lần lượt được tạo ra giữa phần cần được dẫn hướng 180j3, phần cần được dẫn hướng 180j4 của bộ phận nối 180 và phần dẫn hướng 150j3, phần dẫn hướng 150j4 của vành gờ phía dẫn động 150. Bộ phận nối 180 có thể di chuyển đến trạng thái mà nó được chứa hoàn toàn trong phần khoảng trống bên trong 150f của vành gờ phía dẫn động 150 qua lỗ 150e của vành gờ phía dẫn động 150.

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 180 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo các hướng của trục L181 và trục L183. Ngoài ra, bằng cách tiếp xúc giữa phần dẫn hướng 150j1 - phần cần được dẫn hướng 180j1 và sự tiếp xúc giữa phần dẫn hướng 150j4 và phần cần được dẫn hướng 180j4, bộ phận nối 180 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L181 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng của trục L183.

(7) Phần gài khớp phía cụm chính và kết cấu dẫn động của cụm chính:

Trên Fig.18 và Fig.19, các kết cấu trong cụm chính A của thiết bị để làm quay trống cảm quang 10 sẽ được mô tả. Fig.18 là hình vẽ thể hiện kết cấu của phần gài khớp phía cụm chính 100.

Trên Fig.17, L101 là trục quay khi phần gài khớp phía cụm chính 100 quay, và trục quay L101 được gọi là trục L101 trong phần mô tả dưới đây. Ngoài ra, hướng vuông góc với trục L101 được gọi là trục L102, và hướng vuông góc với cả trục L101 và trục L102 được gọi là trục L103.

Phần (a) trên Fig.18 và phần (b) trên Fig.18 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của phần gài khớp phía cụm chính 100 của cụm chính A của thiết bị. Phần (c) trên Fig.18 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S6 của phần (b) trên Fig.18 (mặt phẳng vuông góc với trục L102 và bao gồm trục L101). Fig.19 là hình vẽ thể hiện phương pháp đỡ dùng cho phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần (a) trên Fig.19 là hình chiếu cạnh của phía dẫn động của cụm chính A của thiết bị, và phần (b) trên Fig.19 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện kết cấu đỡ của phần gài khớp phía cụm chính 100, theo đường S7 của phần (a) trên Fig.19.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.18, phần gài khớp phía cụm chính 100 được tạo ra có trục dẫn động hình trụ 100j và phần bánh răng dẫn động 100c. Bên trong trục dẫn động 100j, có tạo ra thành trong hình trụ 100b, phần tác dụng lực

quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2. Khoảng trống trong trục dẫn động 100j được xác định bởi thành trong 100b, phần tác dụng lực quay 100a1, phần tác dụng lực quay 100a2 được gọi là phần khoảng trống 100f. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.18 và phần (c) trên Fig.18, bộ phận nối 180 đi vào phần khoảng trống 100f và nhận lực quay, khi hoạt động truyền lực quay. Phần đầu phía hộp mực B của phần khoảng trống 100f so với trục L101 được gọi là phần đầu lỗ 100g.

Phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 có các kết cấu đối xứng qua một điểm so với trục L101 của phần gài khớp phía cụm chính 100 và được tạo ra lần lượt có bề mặt hình trụ 100e1 và bề mặt hình trụ 100e2 kéo dài dọc theo trục L102. Các phần của phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 được nhô ra nhiều nhất theo hướng của trục L103 lần lượt là phần nhô ra nhiều nhất 100m1 và phần nhô ra nhiều nhất 100m2. Phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 của bộ phận nối 180 ở phần nhô ra nhiều nhất 100m1 và phần nhô ra nhiều nhất 100m2 để truyền lực quay đến bộ phận nối 180. Khoảng cách nằm giữa trục L101 và phần nhô ra nhiều nhất 100m1 và giữa trục L101 và phần nhô ra nhiều nhất 100m2 được đo dọc theo trục L103 được gọi là độ lệch V2. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.18, phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 có phần thành có bề mặt phẳng 100k1 và phần thành có bề mặt phẳng 100k2, các phần này nằm vuông góc với trục L103. Các phần đỉnh của phần thành có bề mặt phẳng 100k1 và phần thành có bề mặt phẳng 100k2 liền kề với phần đầu lỗ 100g lần lượt là phần tác dụng lực co lại 100n1 và phần tác dụng lực co lại 100n2.

Phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 được nối với nhau bởi thành trong 100b, khiến cho độ bền của nó được tăng. Do vậy, phần gài khớp phía cụm chính 100 có thể truyền một cách trơn tru lực quay đến bộ phận nối 180.

Phần bánh răng dẫn động 100c có tâm xếp thẳng hàng với trục L101 được tạo ra ở phía đối diện với hộp mực B so với hướng của trục L101 của phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần bánh răng dẫn động 100c được tạo ra liền khối hoặc được gắn cố định không quay với phần gài khớp phía cụm chính 100, và khi phần bánh răng

dẫn động 100c quay quanh trục L101, phần gài khớp phía cụm chính 100 cũng quay quanh trục L101.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.19 và phần (b) trên Fig.19, chu vi trong 103a của bộ phận đỡ 103 đỡ phần kết cấu bên ngoài 100j1 của trục dẫn động 100j của phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần kết cấu bên ngoài 104a của bộ phận đỡ 104 đỡ phần thành trong 100b của phần gài khớp phía cụm chính 100. Bộ phận đỡ 103 và bộ phận đỡ 104 được gắn cố định trên tấm bên 108 và tấm bên 109 tạo thành vỏ của cụm chính A của thiết bị sao cho các trục của nó lần lượt đồng trục với trục L101. Do đó, phần gài khớp phía cụm chính 100 được đặt chính xác ở vị trí định trước trong cụm chính A của thiết bị so với hướng đường kính.

(8) Hoạt động gài khớp của bộ phận nối:

Trên các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.23, hoạt động gài khớp của bộ phận nối 180 sẽ được mô tả. Fig.20 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các phần chính của hộp mực B ở phía dẫn động, ở trạng thái lắp của hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị. Fig.21 và Fig.23 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ tại thời điểm khi bộ phận nối 180 được đưa vào gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần (a) trên Fig.21 và phần (a) trên Fig.23 là hình vẽ mặt cắt S8, và hình vẽ thể hiện hướng cắt của hình vẽ mặt cắt S12. Các phần từ (b1) đến (b4) trên Fig.21 thể hiện S8 hình cắt của phần (a) trên Fig.21, và lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện việc gài khớp của bộ phận nối di chuyển 180 với phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần (a) trên Fig.22 và phần (b) trên Fig.22 là các hình vẽ phóng to thể hiện vùng lân cận của cụm vành gờ phía dẫn động U2 và phần tiếp xúc 108a như bộ phận cố định được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.21 và phần (b2) trên Fig.21. Trên phần (b2) trên Fig.21, phần nhô ra thứ nhất 180b ở trạng thái lắp ban đầu, sẽ được mô tả dưới đây, được thể hiện bằng các đường nét đứt. Phần (b1) trên Fig.23 và phần (b2) trên Fig.23 thể hiện các hình cắt theo các đường S12 của phần (a) trên Fig.23 và thể hiện quy trình lắp hộp mực B. Trong phần mô tả dưới đây, "việc gài khớp" có nghĩa là trạng thái mà trong đó trục L151 và trục L101 nằm gần như đồng trục với nhau, và có thể có việc truyền dẫn động từ phần gài khớp phía cụm chính 100 đến bộ phận nối 180. Phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến quy trình về phần nhận lực quay 180b3 tiếp xúc với phần tác dụng lực quay 100a2 cho đến khi việc gài khớp giữa bộ phận

nối 180 trong phần gài khớp phía cụm chính 100 được hoàn thành, tham khảo các hình vẽ.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.21, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L183 của bộ phận nối 180 và hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1) nằm song song với nhau. Như được thể hiện trên Fig.20, hộp mực B di chuyển theo hướng (mũi tên X1) gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 10 và gần như vuông góc với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150 cần được lắp vào cụm chính A của thiết bị. Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.21 và phần (a) trên Fig.22, và thời gian khi hộp mực B bắt đầu được lắp vào cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 180 được nhô ra nhiều nhất về phía dẫn động vượt quá lỗ 150e của vành gờ phía dẫn động 150 nhờ lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170. Trạng thái này là trạng thái lắp ban đầu. Lúc này, bộ phận nối 180 nằm ở vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L181 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150. Cụ thể hơn, trục quay L181 và trục quay L151 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng mũi tên X1 từ trạng thái lắp ban đầu, phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 của bộ phận nối 180 tiếp xúc với phần tiếp xúc 108a của tấm bên 108 của cụm chính A của thiết bị. Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.21 và phần (a) trên Fig.22, phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 nhận lực F1 (lực co lại) từ phần tiếp xúc 108a như bộ phận cố định. Lực F1 được hướng gần như về phía tâm của bề mặt gần như theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 180b1, và do đó, nó được làm nghiêng bởi góc θ7, góc này nhỏ hơn so với góc phụ θ31 của góc θ3 tương đối với trục L183. Do đó, khi bộ phận nối 180 nhận lực F1, di chuyển theo hướng mũi tên X61 dọc theo phần dẫn hướng 150j1 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 180j1 và phần dẫn hướng 150j1 của vành gờ phía dẫn động 150.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.21 và phần (b) trên Fig.22, hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X1. Sau đó, thân tròn 180c của khớp

nối được đưa vào tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 150r1 của vành gờ phía dẫn động 150, khiến cho sự di chuyển của bộ phận nối 180 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng mũi tên X61 bị giới hạn. Lúc này, lượng di chuyển của bộ phận nối 180 từ trạng thái lắp ban đầu theo hướng của trục L181 là khoảng cách di chuyển N (phần (b) trên Fig.22). Khoảng cách di chuyển N này được xác định bởi khe hở D (phần (c) trên Fig.11) và góc θ3 (Fig.15) của phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4 tương đối với trục L181.

Ở trạng thái được thể hiện trong phần (b) trên Fig.22, bộ phận nối 180 đã được di chuyển bằng khoảng cách di chuyển N theo hướng mũi tên X8 từ trạng thái lắp ban đầu. Vì lực F1 được hướng về phía tâm của bề mặt gần như theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 180b1, góc θ7 giữa hướng của lực F1 và theo trục L183 lớn hơn so với góc ở trạng thái lắp ban đầu. Với cách này, lực thành phần F1a của lực F1 theo hướng mũi tên X8 tăng khi so với lực ở trạng thái lắp ban đầu. Nhờ lực thành phần F1a, bộ phận nối 180 di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170, khiến cho bộ phận nối 180 có thể đi qua bởi phần tiếp xúc 108a của tấm bên 108.

Sau đó, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.21, hộp mực B di chuyển theo hướng mũi tên X1 trong khi vẫn giữ bộ phận nối 180 trong phần khoảng trống 150f của vành gờ phía dẫn động 150. Vị trí của bộ phận nối 180 được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.21 là vị trí thứ hai (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L181 và trục quay L1 (trục quay L181 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L181 và trục quay L151 (trục quay L181 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai (vị trí co lại), bộ phận nối 180 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc), so với bộ phận nối ở vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra).

Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.21, khi hộp mực B được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành, trục L101 của phần gài khớp phía cụm chính 100 và trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150 được nằm gần như đồng trục với nhau bởi

phương tiện định vị để xác định vị trí của hộp mực B tương đối với cụm chính A của thiết bị. Lúc này, bộ phận nối 180 được di chuyển theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X9 nhờ lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170. Đồng thời, bộ phận nối 180 được di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 150j1, khiến cho trục L181 được xếp thẳng hàng với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150.

Bộ phận nối 180 đi vào phần khoảng trống 100f của phần gài khớp phía cụm chính 100. Lúc này, bộ phận nối 180 được chồng lên phần gài khớp phía cụm chính 100 theo hướng của trục L101. Đồng thời, phần nhận lực quay 180b3 nằm đối diện với phần tác dụng lực quay 100a2, khiến cho phần nhận lực quay 180a3 nằm đối diện với phần tác dụng lực quay 100a1. Theo cách này, bộ phận nối 180 được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100 để cho phép chuyển động quay bộ phận nối 180. Lúc này, vị trí của bộ phận nối 180 gần như tương tự với vị trí thứ nhất nêu trên (vị trí nhô ra).

Khi hộp mực B được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành, phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b có thể được chồng lên phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 khi nhìn theo hướng của trục L101, tùy thuộc vào pha quay của phần gài khớp phía cụm chính 100. Trong trường hợp này, bộ phận nối 180 không thể đi vào phần khoảng trống 100f. Trong trường hợp này, nhờ phần gài khớp phía cụm chính 100 được quay bởi nguồn dẫn động, sẽ được mô tả dưới đây, phần nhô ra thứ nhất 180a, phần nhô ra thứ hai 180b và phần tác dụng lực quay 100a1, phần tác dụng lực quay 100a2 trở nên không chồng lên nhau khi nhìn theo hướng của trục L101. Sau đó, bộ phận nối 180 có khả năng đi vào phần khoảng trống 100f nhờ lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170. Tức là, phần gài khớp phía cụm chính 100 có khả năng gài khớp, trong khi được quay bởi nguồn dẫn động, với bộ phận nối 180, sau đó bộ phận nối này bắt đầu quay.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.23, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L183 của bộ phận nối 180 nằm vuông góc với hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1).

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.23, hộp mực B được di chuyển theo hướng mũi tên X1. Sau đó, phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 tiếp xúc với và phần tiếp xúc 108a. Lúc này, phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 nhận lực

F2 từ phần tiếp xúc 108a vì sự di chuyển lắp của hộp mực B. Phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 được làm nghiêng tương đối với trục L181 bằng góc θ1 (phần (b) trên Fig.14) như được mô tả trên đây, và do đó, lực F2 được làm nghiêng tương đối với trục L182 bằng góc θ1, và lực thành phần F2a của lực F2 theo hướng mũi tên X8 được tạo ra. Do đó, khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X1, bộ phận nối 180 được di chuyển nhờ lực thành phần F2a theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 để đi qua bởi phần tiếp xúc 108a như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.23. Ở đây, góc θ1 tạo ra giữa phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 và trục L181 được chọn sao cho bộ phận nối 180 có thể di chuyển theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F2a thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170. Sau đó, tương tự như trường hợp của phần (b3) trên Fig.21 và phần (b4) trên Fig.21, hộp mực B có thể được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành trong khi vẫn giữ bộ phận nối 180 trong phần khoảng trống 150f của vành gờ phía dẫn động 150.

Phần mô tả trên đây đã được mô tả đối với trường hợp mà trong đó hướng lắp X1 của hộp mực B nằm song song với hoặc vuông góc với trục L183. Tuy nhiên, khi hướng của trục L183 khác với hướng lắp đó và nằm theo một góc, thì bộ phận nối 180 di chuyển theo hướng mũi tên X8, theo cách tương tự, và do đó, bộ phận nối 180 có thể đi qua phần tiếp xúc 108a. Bộ phận nối 180 được di chuyển bởi lực F1 dọc theo phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4 theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X8, hoặc nhờ lực thành phần F1a hoặc lực thành phần F2a của lực F1 hoặc lực F2 theo hướng mũi tên X8.

Do đó, với kết cấu nêu trên, hộp mực B có thể được lắp vào cụm chính A của thiết bị bất kể các pha quay của bộ phận nối 180 và phần gài khớp phía cụm chính 100 tương đối với hướng lắp của hộp mực B với cụm chính A của thiết bị.

Như được mô tả trên đây, theo kết cấu của sáng chế, bộ phận nối 180 có thể được gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100 nhờ kết cấu đơn giản, mà không dùng kết cấu phức tạp dùng cho cụm chính A của thiết bị hoặc hộp mực B.

Theo phương án thực hiện này, phần tiếp xúc 108a của tấm bên 108 được thể hiện trên Fig.20 có dạng mép, nhưng phần tiếp xúc 108a có thể được vát nghiêng hoặc làm tròn. Bằng cách làm như vậy, khi di chuyển hộp mực B theo hướng mũi tên

X1, bộ phận nối 180 dễ dàng di chuyển theo hướng mũi tên X8, và do đó, tải trọng lắp hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị có thể được giảm. Ngoài ra, các sự cố phá hỏng và/hoặc sứt mẻ do sự tiếp xúc giữa phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 và phần tiếp xúc 108a có thể được giảm.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.14, phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180a5 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 được làm nghiêng tương đối với trục L181 bằng góc θ1. Tuy nhiên, phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180a5 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 có thể được tạo ra bởi bề mặt theo chu vi vào với phần tiếp xúc với cụm chính 180a1 và phần tiếp xúc với cụm chính 180b1.

Hơn nữa, theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.21, bộ phận nối 180 di chuyển theo hướng mũi tên X8 sau khi thân tròn 180c tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 150r1. Tuy nhiên, có thể theo cách khác là tại thời điểm tiếp xúc của thân tròn 180c với phần thành trong hình trụ 150r1, bộ phận nối 180 đi qua phần tiếp xúc 108a. Để tạo ra kết cấu như vậy, như được thể hiện trên phần (a1) trên Fig.24 và phần (a2) trên Fig.24, ví dụ, độ nghiêng θ3 được giảm, hoặc khe hở D được tăng, nhờ đó khoảng cách di chuyển N được tăng. Hoặc, như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.24 và phần (b2) trên Fig.24, các lượng nhô Q của phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b ra khỏi lỗ 150e của vành gờ phía dẫn động 150 về phía dẫn động có thể được giảm. Trong trường hợp này, bề mặt phía dẫn 180a4 và bề mặt phía dẫn 180b4 của bộ phận nối 180 được di chuyển về phía mũi tên X8 vượt quá phần tiếp xúc 108a để đi qua phần tiếp xúc 108a, chỉ nhờ sự di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4. Do đó, không cần phải tạo ra lực thành phần F1a của lực F1 theo hướng mũi tên X8. Do đó, không cần thiết rằng các kết cấu của phần tiếp xúc với cụm chính 180a1 và phần tiếp xúc với cụm chính 180b1 có dạng gần như hình cầu (tức là, góc θ7 trên Fig.22 bằng 0°). Bằng cách làm như vậy, phạm vi thiết kế rộng cho phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b được tăng.

(9) Hoạt động truyền lực quay đến khớp nối:

Trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, hoạt động truyền lực quay khi trống cảm quang 10 được quay sẽ được mô tả. Fig.25 thể hiện vị trí lắp hoàn thành của hộp

mực B. Phần (a) trên Fig.25 là hình vẽ khi được nhìn từ phía dẫn động, và phần (b) trên Fig.25 là hình vẽ khi được nhìn từ phía không dẫn động. Fig.26 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dẫn động của cụm chính A của thiết bị. Phần (a) trên Fig.26 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện đường truyền dẫn động, và phần (b) trên Fig.26 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S9 của phần (a) trên Fig.26. Phần (c) trên Fig.26 là hình vẽ phóng to của vùng lân cận của phần nhô ra thứ nhất 180a của phần (b) trên Fig.26. Phần (a) trên Fig.27 là hình vẽ cắt riêng phần phối cảnh thể hiện đường truyền lực quay. Phần (b) trên Fig.27 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ phóng to thể hiện sự tiếp xúc giữa phần tác dụng lực quay 100a1 và phần nhận lực quay 180b3, và các phần nằm phía sau phần tác dụng lực quay 100a1 được biểu thị bởi các đường nét đứt.

Trước hết, trên Fig.25, việc định vị hộp mực B trong cụm chính A của thiết bị tại thời điểm truyền lực quay sẽ được mô tả. Khi hộp mực B được lắp ở vị trí lắp hoàn thành, phần đỡ phía dẫn động 30b được tiếp nhận bởi phần định vị 120a1 tạo ra ở phía sau phần dẫn hướng thứ nhất 120a so với hộp mực hướng lắp X1. Đồng thời, phần đỡ phía không dẫn động 21f được tiếp nhận bởi phần định vị 125a1 tạo ra ở phía sau phần dẫn hướng thứ hai 125a so với hộp mực hướng lắp X1. Ở phía dẫn động của cụm chính A của thiết bị, lò xo đẩy phía dẫn động 121 được tạo ra, lò xo này đẩy phần đẩy 121a về phía phần định vị hộp mực 120a1 (hướng mũi tên X121). Khi hộp mực B được lắp ở vị trí lắp hoàn thành, phần đẩy 121a của lò xo đẩy phía dẫn động 121 tiếp xúc với phần bị đẩy (phần cần được đẩy) 30b1 của phần đỡ phía dẫn động 30b, và phần đỡ phía dẫn động 30b được đẩy để tiếp xúc với phần định vị hộp mực 120a1. Tương tự, ở phía không dẫn động của cụm chính A của thiết bị, có tạo ra lò xo đẩy phía không dẫn động 126, lò xo này đẩy phần đẩy 126a về phía phần định vị hộp mực 125a1 (hướng mũi tên X125). Khi hộp mực B được lắp ở vị trí lắp hoàn thành, phần đẩy 126a của lò xo đẩy phía không dẫn động 126 tiếp xúc với phần bị đẩy 21f1 của phần đỡ phía không dẫn động 21f, và phần đỡ phía không dẫn động 21f được đẩy để tiếp xúc với phần định vị hộp mực 125a1. Bằng cách này, vị trí của hộp mực B tương đối với cụm chính A của thiết bị được xác định. Lúc này, phần ngăn không cho quay 21e được chứa trong phần điều chỉnh vị trí quay 120b1 tạo ra ở phía sau phần dẫn hướng dưới 120b so với hướng lắp X1 để tiếp xúc với bề mặt điều

chỉnh vị trí quay 120b2. Mặt khác, bộ phận dẫn hướng phía không dẫn động 21g được chứa trong phần chứa 125b1 tạo ra ở phía sau phần dẫn hướng dưới 125b so với hướng lắp X1.

Theo cách này, hộp mực B được định vị đúng trong phần định vị hộp mực 120a1 và phần định vị hộp mực 125a1 của cụm chính A của thiết bị.

Hoạt động truyền lực quay tại thời điểm quay trống cảm quang 10 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.26 và phần (b) trên Fig.26, động cơ 106 làm nguồn dẫn động của cụm chính A của thiết bị được gắn cố định trên tấm bên 109 tạo ra trong vỏ của cụm chính A của thiết bị và được tạo ra có bánh răng nhỏ đồng trục 107 quay liền khối với động cơ 106. Như được mô tả trên đây, phần gài khớp phía cụm chính 100 được định vị đúng theo hướng đường kính trong cụm chính A của thiết bị sao cho phần bánh răng dẫn động 100c và bánh răng nhỏ 107 lắp ăn khớp với nhau. Do đó, khi động cơ 106 quay, phần gài khớp phía cụm chính 100 quay thông qua phần bánh răng dẫn động 100c.

Ngoài ra, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.26 và phần (c) trên Fig.26, phần gài khớp phía cụm chính 100 được định vị sao cho khi hoạt động truyền lực quay, phần nhô ra nhiều nhất 100m1 và phần nhô ra nhiều nhất 100m2 nằm trong khoảng đỡ 103h so với hướng của trục L101. Ở đây, khoảng đỡ 103h là khoảng mà trong đó bộ phận đỡ 103 và phần gài khớp phía cụm chính 100 tiếp xúc với nhau khi bộ phận đỡ 103 đỡ quay được phần gài khớp phía cụm chính 100. Bằng cách này, độ nghiêng trục của phần gài khớp phía cụm chính 100, mà có thể bị gây ra bởi tải trọng khi truyền lực quay đối với phần gài khớp phía cụm chính 100 này trong quá trình truyền lực quay có thể được ngăn chặn. Do đó, tình trạng không đều của chuyển động quay của phần gài khớp phía cụm chính 100 do độ nghiêng trục có thể được ngăn chặn, và lực quay được truyền một cách trơn tru đến bộ phận nối 180 từ phần gài khớp phía cụm chính 100, và do đó, trống cảm quang 10 có thể được quay một cách chính xác.

Phần bánh răng dẫn động 100c và bánh răng nhỏ 107 là các bánh răng xoắn. Các góc xoắn của bánh răng xoắn được chọn sao cho phần gài khớp phía cụm chính 100 được đẩy theo hướng mũi tên X7 nằm song song với trục L101, bởi lực quay tạo

ra bởi động cơ 106. Bằng cách tiếp xúc giữa phần tiếp xúc 100d của phần gài khớp phía cụm chính 100 và phần tiếp xúc 103b của bộ phận đỡ 103, sự di chuyển của phần gài khớp phía cụm chính 100 theo hướng mũi tên X7 bị giới hạn. Bằng cách này, vị trí của phần gài khớp phía cụm chính 100 theo hướng trục L101 tương đối với cụm chính A của thiết bị được xác định. Ngoài ra, việc thay đổi lượng gài khớp K giữa phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận nối 180, sẽ được mô tả dưới đây, có thể được giảm. Ở đây, lượng gài khớp K là chiều dài từ phần nhô ra nhiều nhất 100m1 của phần tác dụng lực quay 100a2 đến phần góc đầu tự do 180a7 của phần nhận lực quay 180a3, được đo theo hướng của trục L181, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.26.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.27, phần gài khớp phía cụm chính 100 được quay theo hướng được biểu thị bởi X10, bởi lực quay nhận được từ động cơ 106 làm nguồn dẫn động. Phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 lần lượt được tạo ra trên phần gài khớp phía cụm chính 100 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 của bộ phận nối 180. Bằng cách này, lực quay được truyền từ phần gài khớp phía cụm chính 100 đến bộ phận nối 180. Trong phần mô tả dưới đây, trạng thái mà trong đó phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 của bộ phận nối 180 được gọi là "tiếp xúc hai điểm".

Theo phương án thực hiện này, độ lệch V1 (phần (c) trên Fig.18), độ lệch này là khoảng cách giữa trục L101 và phần nhô ra nhiều nhất 100m1, là tương tự như độ lệch V2 (phần (b) trên Fig.14), độ lệch này là khoảng cách giữa trục L181 và phần nhận lực quay 180a3. Bằng cách làm như vậy, khi phần tác dụng lực quay 100a1 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180a3, trục L182 của bộ phận nối 180 và trục L102 của phần gài khớp phía cụm chính 100 nằm song song với nhau. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.27, phần tác dụng lực quay 100a1 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180a3 ở phần nhô ra nhiều nhất 100m1, và khoảng tiếp xúc có chiều rộng theo hướng của trục L182 (chiều rộng tiếp xúc H1). Tương tự, phần tác dụng lực quay 100a2 và phần nhận lực quay 180b3 tiếp xúc với nhau bằng chiều rộng tiếp xúc H2 (không được thể hiện trên hình vẽ). Theo phương án thực hiện này, khi phần tác dụng lực quay 100a1 và phần nhận lực quay 180a3 tiếp xúc với nhau, trục L182 và

trục L102 nằm song song với nhau, nhưng trục L182 có thể được làm nghiêng tương đối với trục L102 bằng cách làm cho độ lệch V1 và độ lệch V2 khác so với nhau.

Mặt khác, như được mô tả trên đây, phần truyền lực quay 180g1 và phần truyền lực quay 180g2 lắp phần nhận lực quay 150g1 và phần nhận lực quay 150g2 hầu như không có khe hở theo hướng của trục L182 (phần (c) trên Fig.15), và do đó, trạng thái gần như song song được duy trì giữa chúng. Bằng cách này, bộ phận nối 180 có thể truyền chuyển động quay quanh trục L181 đến vành gờ phía dẫn động 150. Do đó, chuyển động quay của bộ phận nối 180 được truyền đến vành gờ phía dẫn động 150 thông qua phần truyền lực quay 180g1, phần truyền lực quay 180g2, phần nhận lực quay 150g1 và phần nhận lực quay 150g2.

Như được mô tả trên đây, lực quay được truyền từ phần gài khớp phía cụm chính 100 đến trống cảm quang 10 qua bộ phận nối 180 và vành gờ phía dẫn động 150, do vậy làm quay trống cảm quang 10.

Theo phương án thực hiện này, khi hoạt động truyền lực quay, phần gài khớp phía cụm chính 100 được đặt ở vị trí định trước trong cụm chính A của thiết bị so với phương hướng kính. Ngoài ra, vành gờ phía dẫn động 150 cũng được đặt ở vị trí định trước trong cụm chính A của thiết bị thông qua hộp mực B so với phương hướng kính. Phần gài khớp phía cụm chính 100 ở vị trí định trước và vành gờ phía dẫn động 150 ở vị trí định trước được nối với nhau bởi bộ phận nối 180. Khi phần gài khớp phía cụm chính 100 và vành gờ phía dẫn động 150 được định vị sao cho trục L151 và trục L101 nằm gần như đồng trục với nhau, bộ phận nối 180 quay với trục L181 trong trục L101 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Do đó, phần gài khớp phía cụm chính 100 có khả năng truyền một cách trơn tru lực quay đến trống cảm quang 10 thông qua bộ phận nối 180.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.28, trục L151 và trục L101 có thể bị lệch nhiều hoặc ít khỏi trạng thái đồng trục do sự thay đổi hoặc các thứ tương tự về các kích thước của chi tiết. Trên Fig.28, việc truyền dẫn động khi trục L151 và trục L101 bị lệch sẽ được mô tả. Hướng mà theo đó trục L151 và trục L101 bị lệch ra khỏi nhau được gọi là "hướng lệch trục J", và lượng lệch được gọi là "lượng lệch trục J1". Phần (a1) đến phần (a3) trên Fig.28 thể hiện trạng thái truyền dẫn động như thấy được từ phía dẫn động. Phần (a1) trên Fig.28 thể hiện trạng thái mà trong đó

hướng lệch trục J và trục L183 nằm vuông góc với nhau, phần (a2) trên Fig.28 thể hiện trạng thái mà trong đó hướng lệch trục J và trục L183 nằm song song với nhau, và phần (a3) trên Fig.28 thể hiện trạng thái mà trong đó hướng lệch trục J được làm nghiêng tương đối với trục L183. Phần (b1) - phần (b3) trên Fig.28 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo mặt phẳng SL183 song song với trục L183 trên phần (a1) - phần (a3) trên Fig.28.

Trên phần (a1) trên Fig.28, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà hướng lệch trục J nằm vuông góc với trục L183. Trong trường hợp này, bộ phận nối 180 không thể di chuyển theo hướng của trục L182 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150, và do đó, bộ phận nối 180 di chuyển bằng lượng của lượng lệch trục J1 theo hướng của trục L182 tương đối với phần gài khớp phía cụm chính 100. Sau đó, tương ứng với lượng lệch trục J1, chiều rộng gài khớp H1 giữa phần tác dụng lực quay 100a1 và phần nhận lực quay 180a3 trở nên nhỏ, và trái lại, chiều rộng gài khớp H2 giữa phần tác dụng lực quay 100a2 và phần nhận lực quay 180b3 trở nên lớn. Tức là, phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận nối 180 được đưa vào tiếp xúc hai điểm với nhau trong khi thay đổi chiều rộng gài khớp H1 và chiều rộng gài khớp H2.

Phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà hướng lệch trục J nằm song song với trục L183 như được thể hiện trên phần (a2) trên Fig.28. Trong trường hợp này, bộ phận nối 180 không thể di chuyển theo hướng của trục L183 tương đối với phần gài khớp phía cụm chính 100, và do đó, bộ phận nối 180 di chuyển bằng lượng lệch trục J1 theo hướng của trục L183 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150. Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.28, với sự di chuyển của bộ phận nối 180 về phía trục L183, bộ phận nối 180 di chuyển theo hướng mũi tên X62 trên phần dẫn hướng 150j3. Ở trạng thái này, phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận nối 180 có thể được đưa vào tiếp xúc hai điểm.

Trên phần (a3) trên Fig.28, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà hướng lệch trục J được làm nghiêng tương đối với trục L183. Thành phần của lượng lệch trục J1 theo hướng trục L182 là độ lệch J2, và thành phần theo hướng trục L183 là độ lệch J3. Sau đó, bộ phận nối 180 di chuyển bằng lượng lệch J2 theo hướng trục L182 tương đối với phần gài khớp phía cụm chính 100, và chiều rộng gài

khớp H1 và chiều rộng gài khớp H2 thay đổi. Ngoài ra, bộ phận nối 180 di chuyển bằng lượng lệch trục J3 theo hướng trục L183 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150, và di chuyển theo hướng mũi tên X62 (phần (b3) trên Fig.28). Ở trạng thái này, phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận nối 180 có thể được đưa vào tiếp xúc hai điểm. Khi bộ phận nối 180 được dẫn động, trục L183 trở nên vuông góc, song song và được làm nghiêng tương đối với hướng lệch trục J. Do đó, bộ phận nối 180 nằm ở một trong số các trạng thái được thể hiện trên Fig.28 trong khi di chuyển theo hướng của trục L183 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 và trong khi di chuyển theo hướng của trục L182 tương đối với phần gài khớp phía cụm chính 100. Bằng cách này, bộ phận nối 180 có thể giữ sự tiếp xúc hai điểm với phần gài khớp phía cụm chính 100. Trong quá trình một vòng quay của bộ phận nối 180, trục L181 và trục L151 nằm cách xa nhất khỏi nhau khi hướng lệch trục J và trục L183 nằm song song với nhau (phần (a2) trên Fig.28). Do đó, lượng gài khớp K giữa phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận nối 180 là tối thiểu ở trạng thái được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.28. Do đó, lượng gài khớp K là đủ để bảo đảm lượng gài khớp K lớn hơn so với 0 ngay cả ở trạng thái của phần (b2) trên Fig.28. Ngoài ra, chiều rộng gài khớp H1 và chiều rộng gài khớp H2 thay đổi với sự di chuyển của bộ phận nối 180 về phía trục L182. Phần nhận lực quay 180a3 được làm hình côn hội tụ bằng cách tạo ra phần tiếp xúc với cụm chính thứ ba 180b5 (phần (b) trên Fig.27), và do đó, chiều rộng gài khớp H1 và chiều rộng gài khớp H2 thay đổi với sự di chuyển của trục L181 của bộ phận nối 180. Do đó, chiều rộng gài khớp H1 và chiều rộng gài khớp H2 cần được xác định khiến cho chiều rộng gài khớp H1 và chiều rộng gài khớp H2 luôn lớn hơn 0 trong quá trình một vòng quay của bộ phận nối 180.

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 180 có khả năng duy trì sự tiếp xúc hai điểm với phần gài khớp phía cụm chính 100 bằng cách di chuyển theo hướng của trục L183. Do đó, việc truyền dẫn động chỉ bởi một phần trong số phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 không xảy ra, và do đó, tải trọng tác dụng vào phần nhận lực quay 180a3, phần nhận lực quay 180b3, phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 có thể được đa dạng hóa. Bằng cách này, bộ phận nối 180 và phần gài khớp phía cụm chính 100 không phải chịu tải trọng quá mức trong quá trình truyền chuyển động quay.

(10) Hoạt động nhả khớp của khớp nối khi hoạt động tháo hộp mực ra:

Trên các hình vẽ từ Fig.29 đến Fig.33, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến hoạt động nhả khớp bộ phận nối 180 ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100 khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị. Phần (a) trên Fig.29 và phần (a) trên Fig.33 thể hiện hướng tháo ra của hộp mực B và hình cắt S10, và hình cắt S11. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.29 và phần (a1) -phần (a3) trên Fig.32 thể hiện S hình cắt của phần (a) trên Fig.29 và lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện việc nhả khớp của bộ phận nối 180 từ phần gài khớp phía cụm chính 100. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.33 là hình cắt S11 của phần (a) trên Fig.33, và là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái của bộ phận nối 180 nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Fig.30 là hình vẽ phóng to của vùng lân cận của cụm vành gờ phía dẫn động U2 và phần gài khớp phía cụm chính 100 của phần (b3) trên Fig.29. Trên các hình vẽ từ Fig.29 đến Fig.32, bộ phận nối 180 không được thể hiện trên hình cắt, và phần dẫn hướng 150j1 và phần dẫn hướng 150j2 của vành gờ phía dẫn động 150 được biểu thị bằng các đường nét đứt, để dễ thấy hơn. Trên Fig.30, phần nhô ra thứ hai 180b của bộ phận nối 180 ở trạng thái tháo ra ban đầu (sẽ được mô tả dưới đây) được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trong phần mô tả dưới đây, phía phần nhận lực quay 180b3 sẽ được dùng để giải thích.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.29, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trong đó hướng tháo ra của hộp mực B (mũi tên X12) và trục L183 của bộ phận nối 180 nằm song song với nhau.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.29, hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12, hướng nằm gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 10 và nằm gần như vuông góc với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150 để được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị. Ở trạng thái mà hoạt động tạo ảnh đã được hoàn thành, và chuyển động quay của phần gài khớp phía cụm chính 100 đã được dừng, phần tác dụng lực quay 100a1 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180a3, và phần tác dụng lực quay 100a2 tiếp xúc với phần nhận lực quay 180b3. So với hướng tháo ra X12 của hộp mực B, phần tác dụng lực quay 100a2 nằm ở phía sau phần nhận lực quay 180b3. Theo phương án thực hiện này, các phần bất kỳ của bộ phận nối 180 khác với phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 không tiếp

xúc với phần gài khớp phía cụm chính 100. Đó là trạng thái tháo ra ban đầu.

Vị trí của bộ phận nối 180 ở trạng thái của phần (b1) trên Fig.29 là vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay). Vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) gần như tương tự với vị trí thứ nhất nêu trên (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L181 và trục quay L1 được xếp thẳng hàng với nhau. Trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150. Cụ thể hơn, trục quay L181 và trục quay L151 được xếp thẳng hàng với nhau.

Sau đó, hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.29, phần nhận lực quay 180b3 ở phía trước bộ phận nối 180 so với hướng tháo ra nhận lực F5 từ phần tác dụng lực quay 100a2 với việc tháo hộp mực B ra. Lực F5 nằm vuông góc với phần nhận lực quay 180b3, và do đó, nằm song song với trục L183, trục này là đường bình thường của phần nhận lực quay 180b3. Do đó, khi bộ phận nối 180 nhận lực F5, di chuyển theo hướng mũi tên X62 dọc theo phần dẫn hướng 150j2 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 180j2 và phần dẫn hướng 150j2 của vành gờ phía dẫn động 150.

Ở đây, phần nhận lực quay 180b3 (và phần nhận lực quay 180a3) được đặt sao cho bộ phận nối 180 có thể được di chuyển bởi lực F5 theo hướng của trục L183. Theo phương án thực hiện này, phần nhận lực quay 180b3 (và phần nhận lực quay 180a3) là bề mặt phẳng vuông góc với trục L183, và do đó, hướng của lực F5 nằm song song với trục L183. Do đó, người dùng có thể di chuyển hộp mực B theo hướng tháo ra X12 với lực nhỏ, trong khi di chuyển bộ phận nối 180 theo trục L183 (và trục L181) tương đối với vành gờ phía dẫn động 150.

Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, thân tròn 180c tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 150r2, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.29 và Fig.30. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 180 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L183 bị giới hạn. Lượng di chuyển của bộ phận nối 180 từ trạng thái tháo ra ban đầu đến trạng thái này, khi được đo theo hướng của trục L181, là khoảng cách di chuyển M (Fig.30). Sau đó, khoảng

cách di chuyển M này được xác định bởi độ nghiêng θ3 của các phần dẫn hướng 150j1 - 150j4 tương đối với trục L181 trong khe hở D (phần (c) trên Fig.11). Theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.30, việc đặt phải sao cho phần góc đầu tự do 180b7 của phần nhận lực quay 180b3 nằm ở phía mũi tên X8 của phần nhô ra nhiều nhất 100m2 của phần tác dụng lực quay 100a2, tức là, khoảng cách di chuyển M lớn hơn so với lượng gài khớp K. Bằng cách này, lực thành phần F5a của lực F5 theo hướng mũi tên X8 được tạo ra, vì lực F5 nằm vuông góc với bề mặt hình trụ 100e2 của phần tác dụng lực quay 100a2. Nhờ lực thành phần F5a, bộ phận nối 180 di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 (về phía chi tiết cảm quang (trống cảm quang 10)) thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170, với sự di chuyển của hộp mực B theo hướng tháo ra X12. Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.29, bộ phận nối 180 được nhả khớp ra khỏi phần khoảng trống 100f của phần gài khớp phía cụm chính 100.

Vị trí của bộ phận nối 180 trên phần (b4) trên Fig.29 là vị trí thứ hai (vị trí nhả khớp được). Vị trí thứ hai (vị trí nhả khớp được) gần như tương tự với vị trí thứ hai nêu trên (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L181 và trục quay L1 (trục quay L181 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L181 của bộ phận nối 180 gần như song song với trục L151 của vành gờ phía dẫn động 150. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L181 và trục quay L151 (trục quay L181 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 180 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Sau đó, như được thể hiện trên phần (a1) trên Fig.32 và phần (a2) trên Fig.32, hộp mực B di chuyển theo hướng mũi tên X12 trong khi bộ phận nối 180 nằm trong phần rỗng 150f của vành gờ phía dẫn động 150. Như được thể hiện trên phần (a3) trên Fig.32, khi bộ phận nối 180 đi qua phần tiếp xúc 108a của tấm bên 108, nó di chuyển theo hướng mũi tên X9 nhờ lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170, và hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Tóm lại, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận

nối 180 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 180 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 100, khiến cho bộ phận nối 180 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 100 và vành gờ phía dẫn động 150 để di chuyển (dịch chuyển) từ vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) đến vị trí thứ hai (vị trí nhả khớp được).

Theo phương án thực hiện này, các chi tiết của phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 có dạng hình trụ, nhưng điều đó không giới hạn đối với sáng chế. Ví dụ, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.31, phần tác dụng lực quay 100a2 có thể được tạo ra có phần vát nghiêng 100t ở phần đầu lỗ 100g khiến cho khi thân tròn 180c của bộ phận nối 180 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 150r2, lực thành phần F5a của lực F5 theo hướng mũi tên X8 được tạo ra. Hoặc, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.31, đầu tự do phía dẫn động của phần nhận lực quay 180b3 của bộ phận nối 180 có thể được tạo ra có phần làm tròn 180b6 khiến cho phần tác dụng lực quay 100a2 là bề mặt phẳng song song với trục L101. Hơn nữa, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.31, kết cấu có thể phải sao cho khi thân tròn 180c của bộ phận nối 180 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 150r2, bề mặt phía dẫn 180b4 được nhả khớp ra khỏi phần khoảng trống 100f.

Trên phần (a) trên Fig.33, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L183 của bộ phận nối 180 nằm vuông góc với hướng tháo ra X12 của hộp mực B.

Hộp mực B được di chuyển đến hướng tháo ra X12 như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.33. Sau đó, bộ phận nối 180 di chuyển cùng với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng tháo ra X12 do sự di chuyển của bộ phận nối 180 tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L182 bị giới hạn.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.33, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180b2 như phần nhận lực co lại ở phía trước bộ phận nối 180 so với hướng tháo ra X12 tiếp xúc với phần tác dụng lực co lại 100n1 ở phía sau phần gài khớp phía cụm chính 100 so với hướng tháo ra X12. Bằng cách này, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180b2 nhận lực F9 (lực co lại) từ phần tác dụng lực co lại 100n1

bởi hoạt động tháo hộp mực B ra. Lúc này, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180b2 được làm nghiêng bởi góc θ2 tương đối với trục L181. Do đó, lực thành phần F9a theo hướng mũi tên X8 được tạo ra do lực F9 được làm nghiêng bởi góc θ2 tương đối với trục L182.

Khi hộp mực B di chuyển theo hướng tháo ra X12, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.33, bộ phận nối 180 được di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170 nhờ lực thành phần F9a. Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.33, bộ phận nối 180 được nhả khớp ra khỏi phần khoảng trống 100f của phần gài khớp phía cụm chính 100.

Sau đó, tương tự như trường hợp của phần (a1) đến phần (a3) trên Fig.32, hộp mực B di chuyển theo hướng mũi tên X12 trong khi bộ phận nối 180 nằm trong phần rỗng 150f của vành gờ phía dẫn động 150, và bộ phận nối 180 được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Trong phần mô tả trên đây, hướng tháo ra X12 của hộp mực B nằm song song với hoặc vuông góc với trục L183 của bộ phận nối 180. Tuy nhiên, bộ phận nối 180 có thể được tháo theo cách tương tự ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100 ngay cả khi hướng tháo ra khác với các hướng được mô tả trên đây. Trong trường hợp này, khi tháo hộp mực B ra, một phần trong số phần nhận lực quay 180a3 và phần nhận lực quay 180b3 tiếp xúc với một phần trong số phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2. Hoặc, một phần trong số phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180a2 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 180b2 tiếp xúc với một phần trong số phần tác dụng lực co lại 100n1 và phần tác dụng lực co lại 100n2. Sau đó, bộ phận nối 180 nhận một lực trong số lực F5 và lực F9 để di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng mũi tên X8 khiến cho nó có thể được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100.

Do đó, hộp mực B có thể được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị bất kể pha quay mối quan hệ giữa bộ phận nối 180 và phần gài khớp phía cụm chính 100.

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 180 đặt trong phần khoảng trống 100f của phần gài khớp phía cụm chính 100 có thể được nhả khớp ra bên ngoài phần khoảng trống 100f tương ứng với hoạt động tháo hộp mực B ra. Do đó, hộp mực B có thể được tháo ra theo hướng gần như vuông góc với trục quay của trống cảm

quang 10.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận nối 180 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L181 và theo hướng của trục L183. Ngoài ra, bộ phận nối 180 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 150 theo hướng của trục L181 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng trục L183. Bằng cách này, khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị bằng cách di chuyển hộp mực B theo hướng gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 10, bộ phận nối 180 di chuyển theo hướng của trục L181 để cho phép gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100. Khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị bằng cách di chuyển hộp mực B theo hướng gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 10, bộ phận nối 180 di chuyển theo hướng của trục L181 để cho phép nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Ngoài ra, khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị, không cần thiết phải quay phần bất kỳ trong số trống cảm quang 10 và phần gài khớp phía cụm chính 100. Do đó, tải trọng tháo hộp mực B ra được giảm, và tính năng khả dụng tại thời điểm tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị được cải thiện.

Các kết cấu của phần nhô ra thứ nhất 180a và phần nhô ra thứ hai 180b của bộ phận nối 180 và phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2 của phần gài khớp phía cụm chính 100 không chỉ giới hạn ở các kết cấu được mô tả trên đây. Ví dụ, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.34, bộ phận nối 181 được tạo ra có phần nhô ra 181a. Phần nhô ra 181a được tạo ra có phần nhận lực quay 181a1 và phần nhận lực quay 181a2 vuông góc với trục L183, và với phần hình côn 181a3 và phần hình côn 181a4 được làm nghiêng tương đối với trục L181 khi nhìn theo hướng của trục L183. Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.34, phần gài khớp phía cụm chính 101 được tạo ra có phần tác dụng lực quay 101a1 và phần tác dụng lực quay 101a2, các phần này đối diện với phần nhận lực quay 181a1 và phần nhận lực quay 181a2 khi nó được gài khớp vào bộ phận nối 181. Phần gài khớp phía cụm chính 101 được tạo ra có phần thành trong hình trụ 101a3 và phần thành trong hình trụ 101a4, các phần này đối diện với phần hình côn 181a3 và phần hình côn 181a4. Các kết cấu ngoại trừ bộ phận nối 181 và phần gài khớp phía cụm chính 101 là tương

tự như các kết cấu được mô tả trên đây, và phần mô tả được bỏ qua bằng cách áp dụng các số chỉ dẫn và ký tự tương tự.

Với kết cấu này, khi lực dẫn động được truyền từ phần gài khớp phía cụm chính 101 đến trống cảm quang 10, phần tác dụng lực quay 101a1 và phần tác dụng lực quay 101a2 tiếp xúc với phần nhận lực quay 181a1 và phần nhận lực quay 181a2 khiến cho bộ phận nối 181 có thể nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính 101.

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng lắp X1 tương đối với cụm chính A của thiết bị, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.35, phần hình côn 181a3 (hoặc phần hình côn 181a4) tiếp xúc với phần tiếp xúc 108a để nhận lực F2. Nhờ lực thành phần F2a của lực F2, bộ phận nối 181 có thể di chuyển theo hướng mũi tên X8. Hoặc, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.35, phần nhận lực quay 181a1 (hoặc phần nhận lực quay 181a2) tiếp xúc với phần tiếp xúc 108a để nhận lực F1. Bởi lực F1, bộ phận nối 181 có thể di chuyển theo hướng mũi tên X62 (hoặc mũi tên X61) dọc theo phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4.

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12 khỏi cụm chính A của thiết bị, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.36, phần hình côn 181a4 (hoặc phần hình côn 181a3) tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 101a4 (hoặc phần thành trong hình trụ 101a3) để nhận lực F9. Nhờ lực thành phần F9a của lực F92, bộ phận nối 181 có thể di chuyển theo hướng mũi tên X8. Hoặc, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.36, phần nhận lực quay 181a2 (hoặc phần nhận lực quay 181a1) tiếp xúc với phần tác dụng lực quay 101a2 (hoặc phần tác dụng lực quay 101a1) để nhận lực F5. Bởi lực F5, bộ phận nối 181 có thể di chuyển theo hướng mũi tên X62 (hoặc mũi tên X61) dọc theo phần dẫn hướng 150j1 - phần dẫn hướng 150j4.

Phương án thực hiện thứ hai

Trên Fig.37 đến Fig.54, phương án thực hiện thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả theo phương án thực hiện này, các số chỉ dẫn tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất được dùng để biểu thị các chi tiết có các chức năng tương ứng theo phương án thực hiện này, và phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua để đơn giản hóa, và kết cấu và hoạt động khác với phương án thực hiện thứ nhất

sẽ được mô tả. Ngoài ra, các tên gọi chi tiết tương tự cùng được dùng lại. Các tên này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

Tương tự như phần mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, các trục quay của vành gờ phía dẫn động 250, của bộ phận nối 280 và của phần gài khớp phía cụm chính 100 sẽ được gọi là các trục. Các tên này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

Hướng lắp của hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị và hướng tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị theo phương án thực hiện này là tương tự như các hướng theo phương án thực hiện thứ nhất, và điều này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

Trước hết, trên Fig.37, kết cấu của cụm nối U23 được dùng theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.37, cụm nối U23 bao gồm bộ phận nối 280, khối trượt trung gian 230 như bộ phận truyền trung gian, và chốt dẫn hướng (chốt được dẫn hướng) 240.

Bộ phận nối 280 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Trục quay của bộ phận nối 280 là trục L281, hướng vuông góc với trục L281 là trục L282, và hướng vuông góc với cả trục L281 và trục L282 là trục L283.

Phần (a) - phần (c) trên Fig.37 là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm nối U23. Phần (d) – phần (e) trên Fig.37 thể hiện cụm nối U23, và phần (d) trên Fig.37 là hình vẽ khi nhìn theo hướng của trục L281, và phần (e) trên Fig.37 là hình vẽ khi nhìn theo hướng của trục L283. Trên phần (e) trên Fig.37, phần thành trong hình trụ 230r1 và phần thành trong hình trụ 230r2 (sẽ được mô tả dưới đây) của khối trượt 230 được biểu thị bằng các đường nét đứt.

Bộ phận nối 280 bao gồm phần nhô ra thứ nhất 280a, phần nhô ra thứ hai 280b, thân tròn 280c, phần hình trụ 280r1, phần hình trụ 280r2, phần truyền lực quay thứ nhất 280g1, phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 và lỗ thông 280m.

Các lỗ thông 280m có dạng hình trụ và được tạo ra trong phần truyền lực quay thứ nhất 280g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 280g2, và các trục tâm của các lỗ thông 280m nằm song song với trục L283.

Phần truyền lực quay thứ nhất 280g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 là các bề mặt phẳng vuông góc với trục L283, và được bố trí ở các vị trí đối nhau qua

đường kính so với trục L281, khi nhìn theo hướng của trục L281. Phần hình trụ 280r1 và phần hình trụ 280r2 có dạng hình trụ, và trục tâm của nó là trục L281, và chúng được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L281, khi nhìn theo hướng của trục L281. Thân tròn 280c cũng có dạng hình trụ có trục tâm xếp thẳng hàng với trục L281, và có bán kính lớn hơn so với các bán kính của phần hình trụ 280r1 và phần hình trụ 280r2.

Phần nhô ra thứ nhất 280a và phần nhô ra thứ hai 280b có phần nhận lực quay 280a3, phần nhận lực quay 280b3, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280a2 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280b2. Phần nối giữa thân tròn 280c và phần nhận lực quay 280a3 và phần nhận lực quay 280b3 nối một cách trơn tru chúng bởi phần kết cấu tròn 280a5, phần kết cấu R 280b5. Các phần đầu tự do phía dẫn động của phần nhô ra thứ nhất 280a và phần nhô ra thứ hai 280b được tạo ra có phần đầu tự do tròn 280a1 và phần đầu tự do R 280b1 kéo dài dọc theo toàn bộ các chu vi của chúng. Theo phương án thực hiện này, phần nhận lực quay 280a3 và phần nhận lực quay 280b3 có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L283, và phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280a2 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280b2 có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L282.

Khối trượt trung gian 230 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.37, trục quay của bộ phận nối 230 là trục L231, và hướng vuông góc với trục L231 là trục L232, và hướng vuông góc với cả trục L231 và trục L232 là trục L233.

Khối trượt trung gian 230 chủ yếu bao gồm phần rỗng 230f, phần theo chu vi ngoài 230e, và các phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 - 230j4.

Phần theo chu vi ngoài 230e được tạo ra có phần nhô hình trụ 230m1 và phần nhô hình trụ 230m2, các phần này kéo dài từ phần truyền lực quay thứ hai 230k1 và phần truyền lực quay thứ hai 230k2 (sẽ được mô tả dưới đây) theo hướng của trục L232.

Phần truyền lực quay thứ hai 230k1 và phần truyền lực quay thứ hai 230k2 có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L232, và được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L231. Ngoài ra, thân tròn 230c1 và thân tròn 230c2 có các dạng hình trụ có các trục tâm xếp thẳng hàng với trục L231 và được bố trí ở các vị trí

đối nhau qua đường kính so với trục L231.

Phần rỗng 230f được tạo ra có phần nhận lực quay thứ nhất 230g1 và phần nhận lực quay thứ nhất 230g2 có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L233, và phần thành trong hình trụ 230r1 và phần thành trong hình trụ 230r2 có dạng hình trụ với trục tâm của nó xếp thẳng hàng với trục L231. Phần thành trong hình trụ 230r1 và phần thành trong hình trụ 230r2 được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L231, khi nhìn theo hướng của trục L231.

Như được thể hiện trên phần (e) trên Fig.37, phần dẫn hướng thứ nhất 230j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 được làm nghiêng bởi góc θ4 tương đối với trục L231 khi nhìn theo hướng của trục L233. Phần dẫn hướng thứ nhất 230j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 có các kết cấu đối xứng so với trục L231 khi nhìn theo hướng của trục L233. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.37, phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j2 lần lượt được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với phần dẫn hướng thứ nhất 230j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 so với trục L231.

Như được thể hiện trên như được thể hiện trên Fig.37, phần hình trụ 280r1, phần hình trụ 280r2, phần truyền lực quay thứ nhất 280g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 được tạo ra trong phần rỗng 230f sao cho trục L283 của bộ phận nối 280 nằm song song với trục L233 của khối trượt trung gian 230. Như được thể hiện trên phần (d) trên Fig.37, phần truyền lực quay thứ nhất 280g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 lần lượt được gài khớp vào phần nhận lực quay thứ nhất 230g1 và phần nhận lực quay thứ nhất 230g2 hầu như không có khe hở theo hướng của trục L283. Bằng cách này, bộ phận nối 280 được ngăn không cho di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 230 theo hướng của trục L283. Khối trượt trung gian 230 được ngăn không cho quay tương đối với bộ phận nối 280 theo hướng của trục L231. Tức là, lực quay được truyền từ bộ phận nối 280 đến khối trượt trung gian 230 thông qua việc gài khớp giữa phần truyền lực quay thứ nhất 280g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 và phần nhận lực quay thứ nhất 230g1 và phần nhận lực quay thứ nhất 230g2.

Phần hình trụ 280r1, phần hình trụ 280r2, phần thành trong hình trụ 230r1 và phần thành trong hình trụ 230r2 được tạo ra sao cho khi trục L281 của bộ phận nối

280 nằm gần như đồng trục với trục L231 trong phần rỗng 230f, các khe hở D1 lần lượt được tạo ra giữa phần hình trụ 280r1 và phần thành trong hình trụ 230r1 và giữa phần hình trụ 280r2 và phần thành trong hình trụ 230r2. Bằng cách này, bộ phận nối 280 di chuyển được tương đối với khối trượt trung gian 230 theo hướng của trục L282.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.37 và phần (e) trên Fig.37, chốt dẫn hướng hình trụ 240 được gài vào trong lỗ thông 230m của bộ phận nối 230. Như được mô tả dưới đây, khi bộ phận nối 280 được đẩy về phía dẫn động (mũi tên X9) nhờ bộ phận đẩy 270, phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j2 tiếp xúc với chốt dẫn hướng 240. Bằng cách này, bộ phận nối 280 được ngăn không cho nhả khớp khỏi khối trượt trung gian 230 về phía dẫn động, và trục L281 gần như đồng trục với trục L231.

Fig.38 và Fig.39, kết cấu của cụm vành gờ phía dẫn động U22 được dùng theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.38 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang U21, mà cụm vành gờ phía dẫn động U22 được lắp vào đó, như thấy được từ phía dẫn động. Phần (b) trên Fig.38 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S21 trên phần (a) trên Fig.38, và phần (c) trên Fig.38 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S22 trên phần (a) trên Fig.38. Fig.39 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm vành gờ phía dẫn động U22. Trên phần (c) trên Fig.38, cụm nối U23 không được cắt, và phần dẫn hướng thứ hai 250j1, phần dẫn hướng thứ hai 250j2 và rãnh trượt 250s1 được biểu thị bằng các đường nét đứt, để dễ thấy hơn.

Như được thể hiện trên Fig.38, cụm vành gờ phía dẫn động U22 có vành gờ phía dẫn động 250, cụm nối U23, chốt giữ 291, chốt giữ 292, bộ phận đẩy 270 và khối trượt 260.

Trước hết, trên Fig.39, vành gờ phía dẫn động 250 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Trục quay của vành gờ phía dẫn động là trục L251, hướng vuông góc với trục L251 là trục L252, và hướng vuông góc với cả trục L251 và trục L252 là trục L253.

Vành gờ phía dẫn động 250 được tạo ra có phần đỡ gài khớp 250b, phần bánh răng 250c và phần đỡ 250d v.v.. Bên trong vành gờ phía dẫn động 250 là rỗng và sẽ được gọi là phần rỗng 250f.

Trong phần rỗng 250f, có tạo ra phần nhận lực quay thứ hai 250g1 và phần nhận lực quay thứ hai 250g2, các phần này có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L252, phần thành trong hình trụ 250r có dạng hình trụ với trục tâm của nó xếp thẳng hàng với trục L251, và các phần dẫn hướng thứ hai 250j1 - 250j4.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.38, phần dẫn hướng thứ hai 250j1 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 được làm nghiêng tương đối với trục L251 bằng góc θ5, khi nhìn theo hướng của trục L252. Phần dẫn hướng thứ hai 250j1 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 nằm đối xứng so với trục L251, khi nhìn theo hướng của trục L252. Phần dẫn hướng thứ hai 250j3 và phần dẫn hướng thứ hai 250j4 lần lượt được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với phần dẫn hướng thứ hai 250j1 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 so với trục L251.

Phần thành trong hình trụ 250r được tạo ra có rãnh trượt 250s1 và rãnh trượt 250s4. Như được mô tả dưới đây, rãnh trượt 250s1 và rãnh trượt 250s4 là các lỗ thông đỡ chốt giữ 291 và chốt giữ 292, và có các dạng hình chữ nhật tương ứng có các cạnh dài kéo dài theo hướng của trục L253, khi nhìn theo hướng của trục L252.

Như được thể hiện trên Fig.38, Fig.39, cụm nối U23 được bố trí trong phần rỗng 250f của vành gờ phía dẫn động 250 sao cho trục L282 nằm song song với trục L252. Phần truyền lực quay thứ hai 230k1 và phần truyền lực quay thứ hai 230k2 của khối trượt trung gian 230 lần lượt được gài khớp vào phần nhận lực quay thứ hai 250g1 và phần nhận lực quay thứ hai 250g2 hầu như không có khe hở theo hướng của trục L282. Bằng cách này, cụm nối U23 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L282 (phần (d) trên Fig.39). Khối trượt trung gian 230 được ngăn không cho quay tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 quanh trục L251. Tức là, lực quay được truyền từ khối trượt trung gian 230 đến vành gờ 250 thông qua sự gài khớp giữa phần truyền lực quay thứ hai 230k1 và phần nhận lực quay thứ hai 250g1 và giữa phần truyền lực quay thứ hai 230k2 và phần nhận lực quay thứ hai 250g2.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.38, thân tròn 230c1, thân tròn 230c2 và phần thành trong hình trụ 250r được tạo ra sao cho khi trục L281 của cụm nối U23 nằm gần như đồng trục với trục L251 trong phần rỗng 250f, các khe hở D2 được tạo ra giữa thân tròn 230c1 và phần thành trong hình trụ 250r và giữa thân tròn

230c2 và phần thành trong hình trụ 250r. Bằng cách này, cụm nối U23 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L283. Như được mô tả dưới đây, khi khối trượt trung gian 230 được đẩy về phía dẫn động (mũi tên X9) nhờ bộ phận đẩy 270 thông qua bộ phận nối 280, phần nhô hình trụ 230m1 và phần nhô hình trụ 230m2 tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ hai 250j1 - phần dẫn hướng thứ hai 250j4. Bằng cách này, khối trượt trung gian 230 được ngăn không cho nhả khớp khỏi vành gờ phía dẫn động 250 về phía dẫn động, và trục L231 nằm gần như đồng trục với trục L251.

Như được thể hiện trên Fig.38, khối trượt 260 như bộ phận giữ (bộ phận di chuyển) được tạo ra có phần hình trụ 260a gài khớp vào phần hình trụ 280r1 và phần hình trụ 280r2 của bộ phận nối 280, phần tiếp xúc 260b được tiếp xúc bởi một phần đầu 270a của bộ phận đẩy 270, lỗ thông 260c1 - lỗ thông 260c4 được xuyên qua bởi chốt giữ 291 và chốt giữ 292. Trục tâm của phần hình trụ 260a là trục L261.

Phần hình trụ 260a gài khớp vào phần hình trụ 280r1 và phần hình trụ 280r2 của bộ phận nối 280 hầu như không có khe hở để đỡ chúng. Bằng cách này, bộ phận nối 280 di chuyển được theo hướng của trục L281 trong khi vẫn giữ trục L281 và trục L261 nằm đồng trục với nhau.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.39, chốt giữ hình trụ 291 và chốt giữ 292 được gài vào trong lỗ thông 260c1 - lỗ thông 260c4 của khối trượt 260 hầu như không có khe hở theo phương hướng kính sao cho các trục tâm của chốt giữ 291 và chốt giữ 292 nằm song song với trục L252 của vành gờ phía dẫn động 250. Chốt giữ 291 và chốt giữ 292 được đỡ bởi rãnh trượt 250s1 và rãnh trượt 250s4 của vành gờ phía dẫn động 250, khiến cho khối trượt 260 và vành gờ phía dẫn động 250 được nối với nhau.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.38, chốt giữ 291 và chốt giữ 292 được đặt cạnh nhau theo trục L253. Các đường kính của chốt giữ 291 và chốt giữ 292 hơi nhỏ hơn so với chiều rộng của rãnh trượt 150s1 và rãnh trượt 150s4 được đo theo hướng của trục L251. Bằng cách này, khối trượt 260 giữ trạng thái song song giữa trục L261 và trục L251. Ngoài ra, khối trượt 260 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L251. Nói cách khác, khối trượt 260 di chuyển được theo hướng gần như vuông góc với trục

L251.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.38, chốt giữ 291 và chốt giữ 292 được ngăn không cho nhả khớp theo hướng của trục L252 bởi lỗ 10a2 của trống cảm quang 10. Ngoài ra, các chiều dài G4 của chốt giữ 291 và chốt giữ 292 được làm lớn hơn so với đường kính φG5 của phần thành trong hình trụ 250r. Bằng cách làm như vậy, chốt giữ 291 và chốt giữ 292 được ngăn không cho nhả khớp khỏi rãnh trượt 250s1 và rãnh trượt 250s4.

Ngoài ra, giữa chốt giữ 291 và một phần đầu của 250s2 của rãnh trượt 250s1 và giữa chốt giữ 292 và phần đầu kia của 250s3 của rãnh trượt 250s1, các khe hở E3 lớn hơn so với khe hở D2 được tạo ra (phần (c) trên Fig.38). Giữa chốt giữ 291 và một phần đầu 250s5 của rãnh trượt 250s4 và giữa chốt giữ 292 và phần đầu kia 250s6 của rãnh trượt 250s4, các khe hở tương tự như khe hở E2 được tạo ra. Ngoài ra, chất bôi trơn (không được thể hiện trên hình vẽ) được cấp vào lỗ thông 260c1 - lỗ thông 260c4, rãnh trượt 250s1 và rãnh trượt 250s4. Bằng cách này, khối trượt 260 di chuyển được trơn tru tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L253.

Do đó, khối trượt 260 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo các hướng của trục L252 và trục L253 và theo hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của các hướng này (tức là, hướng bất kỳ vuông góc với trục L251), trong khi vẫn giữ trạng thái song song giữa trục L261 và trục L251. Nói cách khác, khối trượt 260 di chuyển được gần như theo hướng vuông góc với trục L251. Ngoài ra, khối trượt 260 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L251.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.38, một phần đầu 270a của bộ phận đẩy 270 tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 260b của khối trượt 260, và phần đầu kia 270b tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 280d1 của bộ phận nối 280. Bộ phận đẩy 270 được ép giữa bộ phận nối 280 và khối trượt 260 để đẩy bộ phận nối 280 về phía dẫn động (mũi tên X9). Như được thể hiện trên phần (e) trên Fig.37, bộ phận đẩy 270 cũng đẩy khối trượt trung gian 230 về phía dẫn động (mũi tên X9), thông qua sự tiếp xúc giữa chốt dẫn hướng 240 lắp vào bộ phận nối 280 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 - phần dẫn hướng thứ nhất 230j4.

Với các kết cấu được mô tả trên đây, bộ phận nối 280 giữ trạng thái tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 thông qua khối trượt 260 sao cho trục L281 và trục L251 nằm song song với nhau. Khối trượt trung gian 230 không được quay tương đối với bộ phận nối 280 quanh trục L231, và không quay tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 quanh trục L233. Do đó, khối trượt trung gian 230 giữ tương đối với bộ phận nối 280 và vành gờ phía dẫn động 250 sao cho trục L231 nằm song song với trục L281 và trục L251.

Ngoài ra, bộ phận nối 280 di chuyển được tương đối với khối trượt trung gian 230 theo hướng của trục L282. Ngoài ra, khối trượt trung gian 230 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L233. Nói cách khác, khi nhìn theo hướng của trục L251, hướng di chuyển của bộ phận nối 280 tương đối với khối trượt trung gian 230 và hướng di chuyển của khối trượt trung gian 230 tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 nằm gần như vuông góc với nhau (cụ thể hơn, gần như vuông góc với nhau). Do đó, bộ phận nối 280 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L282, hướng của trục L233 và theo hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của các hướng này (tức là, hướng bất kỳ vuông góc với trục L281).

Hơn nữa, bằng cách đẩy bộ phận đẩy 270, trục L281 của bộ phận nối 280 nằm gần như đồng trục với trục L231 của khối trượt trung gian 230, và trục L231 nằm gần như đồng trục với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Do đó, bộ phận nối 280 được đẩy nhờ bộ phận đẩy 270 tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 sao cho trục L281 và trục L251 nằm gần như đồng trục với nhau.

Trên các hình vẽ từ Fig.40 đến Fig.43, hoạt động của bộ phận nối 280 sẽ được mô tả. Fig.40 thể hiện trạng thái mà trong đó trục L281 của bộ phận nối 280 đồng trục với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Phần (a) trên Fig.40 là hình vẽ khi được nhìn từ phía dẫn động, phần (b) trên Fig.40 và phần (c) trên Fig.40 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt theo đường SL283 song song với trục L283 và đường SL282 song song với trục L282 của phần (a) trên Fig.40. Các đường mà các hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đó được thể hiện trê các hình vẽ từ Fig.41 đến Fig.43. Fig.41 thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 280 đã được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X51 song song với trục L283. Fig.42 thể

hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 280 đã được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X41 song song với trục L282. Fig.44 là hình vẽ mà trong đó bộ phận nối 280 đã được di chuyển bằng khoảng cách p theo hướng mũi tên X45, hướng này là theo hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của mũi tên X41 và mũi tên X51.

Trước hết, bộ phận nối 280c được đẩy nhờ lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270 sao cho phần dẫn hướng thứ nhất 230j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 tiếp xúc với chốt dẫn hướng 240, và phần dẫn hướng thứ hai 250j1 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 tiếp xúc với phần nhô hình trụ 230m1, như được thể hiện trên Fig.40. Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.40, bằng cách tiếp xúc giữa phần dẫn hướng thứ nhất 230j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 và chốt dẫn hướng 240, trục L281 và trục L231 trở nên gần như đồng trục, khi nhìn theo hướng của trục L282. Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.40, bằng cách tiếp xúc giữa phần dẫn hướng thứ hai 250j1 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 và phần nhô hình trụ 230m1, trục L231 và trục L251 trở nên gần như đồng trục, khi nhìn theo hướng của trục L283. Do đó, nhờ lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270 vào bộ phận nối 280, trục L281 và trục L251 trở nên gần như đồng trục với nhau.

Sau đó, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.41, bộ phận nối 280 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X51 song song với trục L283. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.41, cụm nối U23 được di chuyển theo hướng trên phần dẫn hướng thứ hai 250j1 (mũi tên X61) bằng cách tiếp xúc giữa phần nhô hình trụ 230m1 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc của khối trượt trung gian 230 và phần dẫn hướng thứ hai 250j1 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc của vành gờ phía dẫn động 250. Lúc này, cụm nối U23 giữ trạng thái mà trong đó trục L281 nằm song song với trục L251. Do đó, cụm nối U23 di chuyển được theo hướng mũi tên X61 cho đến khi thân tròn 230c1 của khối trượt trung gian 230 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 250r, tức là, cho đến khi khoảng cách di chuyển p1 của nó theo hướng của trục L283 trở nên bằng khe hở D2. Mặt khác, khối trượt 260 được ngăn không cho di chuyển theo hướng của trục L251, bởi chốt giữ 291 và chốt giữ 292. Do đó, theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển của cụm nối U23 theo hướng mũi tên X61, khối trượt 260 di chuyển cùng với chốt

giữ 291 và chốt giữ 292 theo hướng mũi tên X51 dọc theo rãnh trượt 250s1 và rãnh trượt 250s4.

Khi bộ phận nối 280 được di chuyển theo hướng đối diện với mũi tên X51, bộ phận nối 280 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 250j2, tương tự.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.42, bộ phận nối 280 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X41 song song với trục L282. Sau đó, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.42, bộ phận nối 280 được di chuyển theo hướng dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 (mũi tên X71) bằng cách tiếp xúc giữa chốt dẫn hướng 240 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc và phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc của khối trượt trung gian 230. Lúc này, bộ phận nối 280 phải sao cho trạng thái song song được duy trì giữa trục L281 và trục L231. Do đó, bộ phận nối 280 di chuyển được theo hướng mũi tên X71 cho đến khi phần hình trụ 280r1 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 230r1 của khối trượt trung gian 230, tức là, khoảng cách di chuyển p2 của phần nối 280 theo hướng của trục L282 trở nên bằng khe hở D1. Mặt khác, khối trượt 260 được ngăn không cho di chuyển theo hướng của trục L251, bởi chốt giữ 291 và chốt giữ 292. Do đó, theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển của bộ phận nối 280 theo hướng mũi tên X71, khối trượt 260 di chuyển theo hướng mũi tên X41 dọc theo trục tâm của chốt giữ 291 và chốt giữ 292.

Khi bộ phận nối 280 được di chuyển theo hướng ngược lại với hướng mũi tên X41, bộ phận nối 280 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 230j3, tương tự.

Hơn nữa, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.43, bộ phận nối 280 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X45 bằng khoảng cách p. Thành phần của khoảng cách p theo hướng của trục L282 là p4, và thành phần của nó theo hướng của trục L283 là p5. Sau đó, bộ phận nối 280 di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 230 theo hướng của trục L282 bằng khoảng cách p4. Đồng thời, bộ phận nối 280 và khối trượt trung gian 230 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động theo hướng của trục L283 bằng khoảng cách p5. Với sự di chuyển của bộ phận nối 280 tương đối với khối trượt trung gian 230, bộ phận nối 280 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 bằng khoảng cách p41, và di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 230 theo hướng mũi tên X8

(phần (c) trên Fig.43). Đồng thời, với sự di chuyển của khối trượt trung gian 230 tương đối với vành gờ phía dẫn động 250, khối trượt trung gian 230 và bộ phận nối 280 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 250j1 bằng khoảng cách p51, và di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X8 (phần (b) trên Fig.43). Do đó, với sự di chuyển của bộ phận nối 280 theo hướng mũi tên X45 bằng khoảng cách p, nói di chuyển theo hướng mũi tên X8 bằng khoảng cách p41+p51.

Kết cấu để di chuyển bộ phận nối 280 theo hướng mũi tên X8 tương tự như kết cấu theo phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, phần mô tả được bỏ qua.

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 280 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L281, hướng của trục L283 và hướng của trục L282. Ngoài ra, bộ phận nối 280 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng của trục L281 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng của trục L283, hướng của trục L282 và hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của các hướng này, tức là, hướng bất kỳ vuông góc với trục L281.

Trên các hình vẽ từ Fig.44 đến Fig.46, hoạt động gài khớp của bộ phận nối 280 sẽ được mô tả. Fig.44 và Fig.46 là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 280 gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần (a) trên Fig.44 và phần (a) trên Fig.46 thể hiện hướng lắp và các hình vẽ mặt cắt theo các đường S23 và S24. Phần (b1) trên Fig.44 đến phần (b4) trên Fig.44 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S23 - S23 của phần (a) trên Fig.44, mà trong đó bộ phận nối 280 di chuyển để gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần (b1) trên Fig.46 và phần (b2) trên Fig.46 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S24 của phần (a) trên Fig.46, mà trong đó bộ phận nối 280 di chuyển để gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 100. Phần (a) trên Fig.45 và phần (b) trên Fig.45 là các hình vẽ phóng to thể hiện vùng lân cận của cụm vành gờ phía dẫn động U22 được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.44 và phần (b2) trên Fig.44. Trong phần (b) trên Fig.45 và phần (b2) trên Fig.46, phần nhô ra thứ nhất 280b ở trạng thái lắp ban đầu (sẽ được mô tả dưới đây) được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trong phần mô tả dưới đây, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến việc hoàn thành gài khớp giữa phần gài khớp phía cụm chính 100 và bộ phận nối 280.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.44, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L283 của bộ phận nối 280 và hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1) nằm song song với nhau.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.44 và phần (a) trên Fig.45, khi hộp mực B được di chuyển theo hướng mũi tên X1, thân tròn 280c của bộ phận nối 280 tiếp xúc với phần tiếp xúc 108a. Trạng thái này là trạng thái lắp ban đầu. Vị trí của bộ phận nối 280 ở trạng thái được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.44 là vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L281 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, trục quay L281 và trục quay L251 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Với chuyển động tiến của việc lắp hộp mực B, thân tròn 280c nhận lực F1 từ phần tiếp xúc phía cụm chính 108a như bộ phận cố định. Lực F1 được hướng song song với hướng mũi tên X1, tức là, song song với trục L283, và do đó, phần nhô hình trụ 230m1 của khối trượt trung gian 230 tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ hai 250j1 của vành gờ phía dẫn động 250 bởi lực F1. Cụm nối U23 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 250j1 theo hướng mũi tên X61.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.44 và phần (b) trên Fig.45, thân tròn 230c1 của khối trượt trung gian 230 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 250r1 của vành gờ phía dẫn động 250 để giới hạn sự di chuyển của cụm nối U23 theo hướng mũi tên X61. Lúc này, theo hướng của trục L281, khoảng cách di chuyển của cụm nối U23 từ trạng thái lắp ban đầu là N2. Khoảng cách di chuyển N2 được xác định bằng góc θ5 của phần dẫn hướng thứ hai 250j1 - phần dẫn hướng thứ hai 250j4 tương đối với trục L251 và khe hở D2 (phần (c) trên Fig.38).

Ở trạng thái được thể hiện trong phần (b) trên Fig.45, cụm nối U23 là khoảng cách từ vị trí ở trạng thái lắp ban đầu được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.44 và phần (a) trên Fig.45 theo hướng mũi tên X8 bằng khoảng cách di chuyển N2. Khoảng cách di chuyển N2 được chọn sao cho phần đầu tự do R 280b1 của bộ phận nối 280 chỉ nhô vượt quá vành gờ phía dẫn động 250. Sau đó, lực F1 được hướng về

phía tâm của kết cấu R của phần đầu tự do có kết cấu tròn 280b1, và do đó lực F1 tạo ra lực thành phần F1a theo hướng mũi tên X8. Với sự di chuyển của hộp mực B theo hướng lắp X1, bộ phận nối 280 được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270 nhờ lực thành phần F1a. Như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.44, bộ phận nối 280 có thể đi qua phần tiếp xúc 108a. Vị trí của bộ phận nối 280 được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.44 là vị trí thứ hai (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L281 và trục quay L1 (trục quay L281 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L281 và trục quay L251 (trục quay L281 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 280 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, khi hộp mực B được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành sau đó, bộ phận nối 280 được nhô theo hướng mũi tên X9 nhờ lực đẩy của lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270, khiến cho bộ phận nối 280 có thể được đưa vào gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính (phần (b4) trên Fig.44). Tức là, lúc này, vị trí của bộ phận nối 280 gần như tương tự với vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra).

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.46, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L283 của bộ phận nối 280 và hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1) nằm vuông góc với nhau.

Khi hộp mực B được lắp theo hướng mũi tên X1, thân tròn 280c của bộ phận nối 280 tiếp xúc với phần tiếp xúc 108a. Với sự di chuyển lắp hơn nữa của hộp mực B, thân tròn 280c nhận lực F2 từ phần tiếp xúc phía cụm chính 108a. Lực F2 được hướng song song với mũi tên X1, tức là, song song với trục L282, và do đó, chốt dẫn hướng 240 tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 của khối trượt trung gian 230 bởi lực F2. Sau đó, bộ phận nối 280 di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 230 dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 theo hướng mũi tên X71.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.46, phần hình trụ 280r1 của bộ phận nối 280 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 230r1 của khối trượt trung gian 230, khiến cho sự di chuyển của bộ phận nối 280 theo hướng mũi tên X71 được ngăn chặn. Lúc này, theo hướng của trục L281, khoảng cách di chuyển của bộ phận nối 280 từ trạng thái ban đầu là N3 (phần (b2) trên Fig.46). Khoảng cách di chuyển N3 được xác định bằng góc θ4 của phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 - phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 tương đối với trục L231 và khe hở D1 (phần (c) trên Fig.37).

Ở trạng thái được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.46, bộ phận nối 280 nằm cách xa khỏi vị trí ở trạng thái lắp ban đầu theo hướng mũi tên X8 bằng khoảng cách di chuyển N3. Khoảng cách di chuyển N3 được chọn sao cho phần đầu tự do R 280b1 của bộ phận nối 280 chỉ nhô vượt quá vành gờ phía dẫn động 250. Sau đó, lực F1 được hướng về phía tâm của kết cấu tròn của phần đầu tự do R 280b1, và do đó, lực F2 tạo ra lực thành phần F2a theo hướng mũi tên X8. Với sự di chuyển của hộp mực B theo hướng lắp X1, bộ phận nối 280 được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270 nhờ lực thành phần F2a, và có thể đi qua phần tiếp xúc 108a. Sau đó, hộp mực B có thể được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành nhờ quy trình tương tự như quy trình được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.44 và phần (b4) trên Fig.44.

Trên Fig.47, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến hoạt động truyền lực quay đến trống cảm quang 10 theo phương án thực hiện này. Fig.47 là hình vẽ cắt riêng phần phối cảnh thể hiện đường truyền lực quay.

Đường truyền lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính đến bộ phận nối 280 tương tự như đường truyền theo phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, phần mô tả chi tiết được bỏ qua. Bộ phận nối 280 đã nhận lực quay sẽ truyền lực quay này từ phần truyền lực quay thứ nhất 280g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 đến khối trượt trung gian 230 thông qua phần nhận lực quay thứ nhất 230g và phần nhận lực quay thứ nhất 230g2. Sau đó, khối trượt trung gian 230 truyền lực quay đến vành gờ phía dẫn động 250 từ phần truyền lực quay thứ hai 230k1 và phần truyền lực quay thứ hai 230k2 đến phần nhận lực quay thứ hai 250g1 và phần nhận lực quay thứ hai 250g2. Tương tự như bộ phận, lực quay được truyền từ vành gờ phía dẫn động 250 đến trống cảm quang 10.

Trên các hình vẽ từ Fig.48 đến Fig.51, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến hoạt động nhả khớp bộ phận nối 280 ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100 khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Phần (a) trên Fig.48 và phần (a) trên Fig.50 thể hiện hướng tháo ra của hộp mực B và các hình vẽ mặt cắt theo các đường S25 - S26 được thể hiện. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.48 là hình cắt S25 của phần (a) trên Fig.48, và là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái của bộ phận nối 180 nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.50 là hình cắt S26 của phần (a) trên Fig.50, và là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái của bộ phận nối 180 nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Fig.49 và Fig.51 là các hình vẽ phóng to thể hiện vùng lân cận của cụm vành gờ phía dẫn động U22 được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.48 và phần (b3) trên Fig.50. Trên hình vẽ mặt cắt trên Fig.48 - Fig.51, cụm nối U23 không được cắt, để dễ thấy hơn. Trên phần (b1) trên Fig.48 - phần (b4) trên Fig.48 và Fig.49, phần dẫn hướng thứ hai 250j1 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 của vành gờ phía dẫn động 250 được biểu thị bởi các đường nét đứt. Trên các phần (b1) - (b3) trên Fig.50 và Fig.51, phần thành trong hình trụ 230r1 và phần thành trong hình trụ 230r2 của khối trượt trung gian 230 được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trong phần mô tả dưới đây, phía phần nhận lực quay 280b3 sẽ được dùng để giải thích.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.48, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà hướng tháo ra của hộp mực B (mũi tên X12) và trục L283 của bộ phận nối 280 nằm song song với nhau.

Vị trí của bộ phận nối 280 ở trạng thái được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.48 là vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay). Vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) gần như tương tự với vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L281 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, trục quay L281 và trục quay L251 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.48, khi hộp mực B được di chuyển

theo hướng tháo ra X12, phần nhận lực quay 280b3 ở phía trước bộ phận nối 280 nhận lực F5 từ phần tác dụng lực quay 100a2. Lực F5 được hướng vuông góc với phần nhận lực quay 280b3, tức là, song song với trục L283, và do đó, phần nhô hình trụ 230m1 của khối trượt trung gian 230 và phần dẫn hướng thứ hai 250j2 của vành gờ phía dẫn động 250 tiếp xúc với nhau bởi lực F5. Cụm nối U23 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X62 dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 250j2.

Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, thân tròn 230c2 của khối trượt trung gian 230 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 250r của vành gờ phía dẫn động 250, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.48. Bằng cách này, sự di chuyển của cụm nối U23 tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng mũi tên X62 bị giới hạn. Khoảng cách di chuyển N2 nêu trên được chọn sao cho lúc này phần đầu tự do R 280b1 của phần nhô ra thứ hai 280b tiếp xúc với phần tác dụng lực quay 100a2 ở phía không dẫn động của phần nhô ra nhiều nhất 100m2 của phần tác dụng lực quay 100a2, như được thể hiện trên Fig.49. Bằng cách này, lực F5 được hướng về phía tâm của kết cấu tròn của phần đầu tự do tròn 280b1, và do đó, lực thành phần F5a của lực F5 được tạo ra theo hướng mũi tên X8. Với sự di chuyển của hộp mực B theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 280 được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270 nhờ lực thành phần F5a. Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.48, bộ phận nối 280 được nhả khớp ra khỏi phần khoảng trống 100f của phần gài khớp phía cụm chính 100.

Vị trí của bộ phận nối 280 trong phần (b4) trên Fig.48 là vị trí thứ hai (vị trí nhả khớp được). Vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp) gần như tương tự với vị trí thứ nhất nêu trên (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L281 và trục quay L1 (trục quay L281 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L281 và trục quay L251 (trục quay L281 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 280 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo

hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Tóm lại, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 100, khiến cho bộ phận nối 280 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 100 và vành gờ phía dẫn động 250 để di chuyển từ vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) đến vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp).

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.50, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L283 của bộ phận nối 280 nằm vuông góc với hướng tháo ra X12 của hộp mực B.

Bộ phận nối 280 trên phần (b1) trên Fig.50 cũng nằm ở vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay). Lúc này, trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L281 và trục quay L1 được xếp gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, trục quay L281 và trục quay L251 được xếp gần như thẳng hàng với nhau.

Vị trí của khối trượt trung gian 230 trên phần (b1) trên Fig.50 là vị trí giữa thứ nhất. Lúc này, trục quay L231 của khối trượt trung gian 230 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L231 và trục quay L1 được xếp gần như thẳng hàng với nhau. Ngoài ra, trục quay L231 của khối trượt trung gian 230 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, trục quay L231 và trục quay L251 được xếp gần như thẳng hàng với nhau.

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12 từ trạng thái được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.50, bộ phận nối 280 di chuyển theo hướng tháo ra X12 cùng với vành gờ phía dẫn động 250 và khối trượt trung gian 230. Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.50, phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280b2 ở phía trước bộ phận nối 280 so với hướng tháo ra X12 tiếp xúc với phần thành có bề mặt phẳng 100k1 ở phía sau so với hướng tháo ra X12, và hộp mực B nhận lực F9 khi tháo nó ra. Lực F9 được hướng vuông góc với phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280b2,

tức là, song song với trục L282. Do đó, bởi lực F9, bộ phận nối 280 di chuyển theo hướng mũi tên X72 dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 230j2 tương đối với khối trượt trung gian 230 và vành gờ phía dẫn động 250, trong khi chốt dẫn hướng 240 tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 của khối trượt trung gian 230.

Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, phần hình trụ 280r2 của bộ phận nối 280 được đưa vào tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 230r2 của khối trượt trung gian 230, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.50. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 280 tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 và khối trượt trung gian 230 theo hướng mũi tên X72 được điều chỉnh. Khoảng cách di chuyển N3 nêu trên được chọn sao cho phần đầu tự do tròn 280b1 của phần nhô ra thứ hai 280b tiếp xúc với phần tác dụng lực co lại 100n1, như được thể hiện trên Fig.51 lúc này. Bằng cách này, lực F9 được hướng về phía tâm của kết cấu tròn của phần đầu tự do tròn 280b1, và do đó, lực thành phần F9a của lực F9 được tạo ra theo hướng mũi tên X8. Với sự di chuyển của hộp mực B theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 280 được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F270 của bộ phận đẩy 270 nhờ lực thành phần F9a. Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.50, bộ phận nối 280 được nhả khớp ra khỏi phần khoảng trống 100f của phần gài khớp phía cụm chính 100. Vị trí của bộ phận nối 180 được thể hiện trong phần (b4) trên Fig.50 cũng nằm ở vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp). Lúc này, trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L281 và trục quay L1 (trục quay L281 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L281 của bộ phận nối 280 gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L281 và trục quay L251 (trục quay L281 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 280 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Vị trí của khối trượt trung gian 230 được thể hiện trong phần (b4) trên Fig.50 là vị trí giữa thứ hai. Lúc này, trục quay L231 của khối trượt trung gian 230 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L231 và trục quay L1 (trục quay L231 và trục quay L1 về cơ bản không nằm

thẳng hàng). Ngoài ra, trục quay L231 của khối trượt trung gian 230 cũng gần như song song với trục L251 của vành gờ phía dẫn động 250. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L231 và trục quay L251 (trục quay L231 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai, khối trượt trung gian 230 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 so với hướng dọc), so với vị trí thứ nhất.

Tóm lại, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 100, khiến cho bộ phận nối 280 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 100 và vành gờ phía dẫn động 250 để di chuyển từ vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) đến vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp).

Phần mô tả trên đây đã được mô tả liên quan đến trường hợp mà trong đó hướng tháo ra 12 của hộp mực B nằm song song với trục L283 của bộ phận nối 280, làm ví dụ. Tuy nhiên, bộ phận nối 280 có thể được tháo theo cách tương tự ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100 ngay cả khi hướng tháo ra khác với các hướng được mô tả trên đây. Trong trường hợp này, khi tháo hộp mực B ra, phần bất kỳ trong số phần nhận lực quay 280a3 và phần nhận lực quay 280b3 tiếp xúc với một phần trong số phần tác dụng lực quay 100a1 và phần tác dụng lực quay 100a2. Hoặc, phần bất kỳ trong số phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280a2 và phần tiếp xúc với cụm chính thứ hai 280b2 tiếp xúc với một phần trong số phần thành có bề mặt phẳng 100k1 và phần thành có bề mặt phẳng 100k2. Hoặc, phần bất kỳ trong số phần đầu tự do tròn 280a1 và phần đầu tự do tròn 280b1 tiếp xúc với một phần trong số phần tác dụng lực co lại 100n1 và phần tác dụng lực co lại 100n2. Sau đó, bộ phận nối 280 nhận ít nhất một lực trong số lực F5 và lực F9 bởi hoạt động tháo ra được mô tả trên đây để di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 250 theo hướng vuông góc với trục L281. Theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng vuông góc với trục L281, bộ phận nối 280 di chuyển theo hướng mũi tên X8 để nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100.

Tức là, hộp mực B có thể được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị bất kể chuyển động quay của các pha của bộ phận nối 280 và phần gài khớp phía cụm chính 100 tương đối với hướng tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Theo phương án thực hiện này, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, bộ phận nối 280 có hai phần nhô ra, nhưng các kết cấu mặt cắt của các phần nhô ra có thể được thiết kế một cách tự do. Ví dụ, trên các hình vẽ từ Fig.52 đến Fig.54, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trong đó các kết cấu mặt cắt của các phần nhô ra là hình tam giác. Fig.52 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối 281 và phần gài khớp phía cụm chính 201. Fig.53 thể hiện trạng thái mà trong đó cụm vành gờ phía dẫn động U221 có bộ phận nối 281 gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 201. Phần (a) trên Fig.53 là hình vẽ khi nhìn theo hướng của trục L101, và phần (b) trên Fig.53 và phần (c) trên Fig.53 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt theo S29 và S30 của phần (a) trên Fig.53. Fig.54 thể hiện hoạt động tháo ra của cụm vành gờ phía dẫn động U221 có bộ phận nối 281 ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 201. Phần (a) trên Fig.54 là hình vẽ khi nhìn theo hướng của trục L101, và phần (b) trên Fig.54 và phần (c) trên Fig.54 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt theo S29 và S30 của phần (a) trên Fig.54. Trên phần (a) trên Fig.53 và phần (a) trên Fig.54, cụm nối U231 không được cắt, và phần thành trong hình trụ 250r của vành gờ phía dẫn động 250 được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trên phần (c) trên Fig.53 và phần (c) trên Fig.54, cụm nối U23 không được cắt, và phần dẫn hướng thứ nhất 250j1 và phần dẫn hướng thứ nhất 250j2 của vành gờ phía dẫn động 250 được biểu thị bằng các đường nét đứt.

Như được thể hiện trên Fig.52, phần nhô ra 281a của bộ phận nối 281 có dạng lăng trụ tam giác nhô ra khỏi thân tròn 280c về phía dẫn động. Mặt khác, phần tác dụng lực quay 201a của phần gài khớp phía cụm chính 201 có lăng trụ tam giác lõm có hình dạng gần như bù với phần nhô 281a.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.54, ví dụ, khi hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 281 không di chuyển theo hướng tháo ra X12 trong khi vẫn giữ việc gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 201. Mặt khác, vành gờ phía dẫn động 250 di chuyển theo hướng tháo ra X12, và do đó, bộ phận nối 281 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn

động 250 theo hướng ngược lại với hướng tháo ra X12. Bằng cách này, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.54 và phần (c) trên Fig.54, bộ phận nối 281 di chuyển theo hướng mũi tên X8 dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 230j1 - phần dẫn hướng thứ nhất 230j4 và dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 250j1 - phần dẫn hướng thứ hai 250j4. Tức là, bộ phận nối 281 không di chuyển theo hướng tháo ra X12, nhưng di chuyển theo hướng mũi tên X8 ở vị trí này, và do đó, phần nhô ra 281a có thể được nhả khớp ra khỏi phần tác dụng lực quay 201a.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, bộ phận nối 280 di chuyển được theo hướng bất kỳ vuông góc với trục L281 ngoài hoạt động theo phương án thực hiện thứ nhất. Tức là, các hiệu quả có lợi tương tự như với phương án thực hiện thứ nhất được tạo ra, và phạm vi thiết kế rộng cho kết cấu của phần nhận lực quay được gia tăng.

Phương án thực hiện thứ ba

Trên các hình vẽ từ Fig.58 - Fig.86, phương án thực hiện thứ ba theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả theo phương án thực hiện này, các số chỉ dẫn tương tự như theo các phương án thực hiện nêu trên được dùng để biểu thị các chi tiết có các chức năng tương ứng theo phương án thực hiện này, và phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua để đơn giản hóa, và kết cấu và hoạt động khác với phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả. Ngoài ra, các tên gọi chi tiết tương tự cùng được dùng lại.

Tương tự như phần mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, các trục quay của vành gờ phía dẫn động 350, của bộ phận nối 380 và của phần gài khớp phía cụm chính 300 sẽ được gọi là các trục.

Hướng lắp của hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị và hướng tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị theo phương án thực hiện này là tương tự như các hướng theo phương án thực hiện thứ nhất, và điều này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

(1) Phần mô tả vắn tắt hộp xử lý:

Fig.58 là hình vẽ mặt cắt cạnh của hộp mực theo sáng chế, và Fig.59 và Fig.60 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh của hộp mực B.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.58 đến Fig.60, hộp mực B có trống

cảm quang 310. Khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị, trống cảm quang được quay bởi lực quay nhận được từ cụm chính A của thiết bị bởi cơ cấu nối sẽ được mô tả dưới đây. Hộp mực B có thể được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị bởi người dùng.

Con lăn nạp điện 311 như phương tiện nạp điện được bố trí đối diện với bề mặt theo chu vi ngoài của trống cảm quang 310. Con lăn nạp điện 311 nạp điện trống cảm quang 310 bằng cách được cấp điện áp từ cụm chính A của thiết bị. Con lăn nạp điện 311 tiếp xúc với trống cảm quang 310 để được dẫn động bởi trống cảm quang 310.

Hộp mực B có con lăn hiện ảnh 313 như phương tiện hiện ảnh. Con lăn hiện ảnh 313 này là bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh t để cấp thuốc hiện ảnh đến vùng hiện ảnh trên trống cảm quang 310. Con lăn hiện ảnh 313 hiện ảnh ẩn tĩnh điện tạo ra trên trống cảm quang 310 với thuốc hiện ảnh t. Con lăn hiện ảnh 313 có con lăn từ tính (nam châm cố định) 313c.

Lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 315 tiếp xúc với bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 313. Lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 315 điều chỉnh lượng thuốc hiện ảnh t bám trên bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 313. Ngoài ra, nó cấp điện ma sát nạp vào thuốc hiện ảnh t.

Các bộ phận khuấy trộn quay được 316 và 317 được tạo ra để cấp thuốc hiện ảnh t từ hộp chứa thuốc hiện ảnh 314 vào trong ngăn hiện ảnh 314a. Con lăn hiện ảnh 313, đã được cấp điện áp, được quay. Bằng cách này, lớp thuốc hiện ảnh được nạp điện ma sát bằng lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 315 được tạo ra trên bề mặt của con lăn hiện ảnh 313. Thuốc hiện ảnh t được truyền lên trống cảm quang 310 theo mẫu ảnh ẩn. Do vậy, ảnh ẩn được hiện ảnh. Tức là, trống cảm quang 310 như chi tiết cảm quang (bộ phận quay) có khả năng mang ảnh bằng thuốc hiện ảnh (thuốc hiện ảnh t).

Ảnh bằng thuốc hiện ảnh tạo ra trên trống cảm quang 310 được truyền lên vật liệu ghi 2 (Fig.1) bởi con lăn truyền 4 (Fig.1). Ví dụ, vật liệu ghi là tờ giấy, giấy đề can, giấy in bao bì.

Lưỡi gạt làm sạch đàn hồi 320 như phương tiện làm sạch được tạo ra đối diện với bề mặt theo chu vi ngoài của trống cảm quang 310. Đầu tự do của lưỡi gạt 320 tiếp xúc với trống cảm quang 310. Lưỡi gạt 320 loại bỏ thuốc hiện ảnh t còn lại trên

trống cảm quang 310 sau khi truyền ảnh bằng thuốc hiện ảnh lên trên vật liệu ghi 2. Thuốc hiện ảnh t được loại bỏ khỏi bề mặt của trống cảm quang 310 bởi lưỡi gạt 320 được chứa trong thuốc hộp chứa hiện ảnh đã được loại bỏ 321a.

Hộp mực B được tạo ra bởi cụm hiện ảnh 318 và cụm trống 319 thành kết cấu hợp nhất.

Cụm hiện ảnh 318 bao gồm khung thiết bị hiện ảnh 314b, khung này là một phần của khung hộp mực B1. Cụm hiện ảnh 318 bao gồm con lăn hiện ảnh 313, lưỡi gạt thuốc hiện ảnh 315, ngăn hiện ảnh 314a, hộp chứa thuốc hiện ảnh 314 và các bộ phận khuấy trộn 316 và 317.

Cụm trống 319 có khung trống 321, khung này là một phần của khung hộp mực B1. Cụm trống 319 còn có trống cảm quang 310, lưỡi gạt làm sạch 320, thuốc hộp chứa hiện ảnh đã được loại bỏ 321a và con lăn nạp điện 311.

Cụm hiện ảnh 318 và cụm trống 319 được nối quay được với nhau bởi chốt P. Con lăn hiện ảnh 313 được đẩy về trống cảm quang 310 bởi bộ phận đàn hồi 323 được thể hiện trên Fig.60 và tạo ra giữa các cụm 318 và 319.

Hộp mực B được lắp trong phần chứa hộp mực 330a (Fig.62 sẽ được mô tả dưới đây) của cụm chính A của thiết bị. Lúc này, như được mô tả dưới đây, khớp nối như phần truyền lực quay của hộp mực B được nối với trục dẫn động cụm chính A của thiết bị, theo mối liên hệ tương hỗ với hoạt động lắp hộp mực B. Trống cảm quang 310 v.v. được quay bởi lực dẫn động tạo ra bởi cụm chính A của thiết bị.

Như được thể hiện trên Fig.59, giá đỡ trống 325 được tạo ra ở phía dẫn động của hộp mực B để đỡ quay được cụm trống cảm quang U31 như cụm chi tiết cảm quang như được mô tả dưới đây. Chu vi ngoài 325a của phần đầu ngoài của giá đỡ trống 325 có chức năng làm chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1. Chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1 này được nhô ra ngoài theo hướng dọc (hướng của trục quay L1) của trống cảm quang 310. Khi chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1 như phần nhô ra và bộ phận nối 350 (ở trạng thái vị trí thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây) được nhô lên trên trục quay L1, bộ phận nối 350 và chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1 được chồng lên nhau. Chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1 có chức năng bảo vệ bộ phận nối 350.

Như được thể hiện trên Fig.60, trục trống 326 được tạo ra ở phía không dẫn

động của hộp mực B để đỡ quay được cụm trống cảm quang U31. Chu vi ngoài 326a của phần đầu ngoài của trục trống 326 có chức năng làm chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L1.

Ở một đầu theo chiều dọc (phía dẫn động) của cụm trống 319, chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R2 được bố trí về cơ bản bên trên chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1. Ở đầu theo chiều dọc kia (phía không dẫn động), chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L2 được bố trí bên trên chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L1.

Theo phương án thực hiện này, các chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1, 340R2 được tạo ra liền khối với khung trống 321. Tuy nhiên, các chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1, 340R2 có thể không được tạo ra liền khối.

(2) Kết cấu dẫn động của cụm chính và phần lắp hộp mực:

Trên Fig.61, kết cấu dẫn động trống cảm quang của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện C nhờ dùng hộp xử lý theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.61 là hình vẽ phối cảnh của cụm chính A của thiết bị, mà hộp mực B không được lắp vào đó, trong đó tấm bên của phía dẫn động được cắt bỏ một phần. Phần (b) trên Fig.61 là hình vẽ phối cảnh chỉ thể hiện kết cấu dẫn động trống. Phần (c) trên Fig.61 là hình vẽ mặt cắt theo đường S7 - S7 của phần (b) trên Fig.61.

Trục dẫn động cụm chính 300 có phần đầu tự do hình cầu 300b và được tạo ra có chốt truyền dẫn động 302 như phần truyền lực dẫn động quay phía cụm chính xuyên qua gần như ở phần giữa của phần chính hình trụ 300a, và lực dẫn động được truyền đến hộp mực B bởi chốt truyền dẫn động 302.

Trục dẫn động cụm chính 300 được tạo ra có bánh răng dẫn động trống 301 đồng trục với phần đầu tự do 300b, ở phần đầu đối diện so với hướng dọc. Bánh răng dẫn động trống 301 được gắn không quay cố định trên trục dẫn động cụm chính 300, và do đó, trục dẫn động cụm chính 300 quay khi bánh răng dẫn động trống 301 quay.

Bánh răng dẫn động trống 301 được bố trí ở vị trí để gài khớp vào bánh răng nhỏ 307, bánh răng này nhận lực dẫn động từ động cơ 306. Do đó, khi động cơ 306 quay, trục dẫn động cụm chính 300 quay.

Bánh răng dẫn động trống 301 được đỡ quay được trên cụm chính A của thiết bị bởi các bộ phận đỡ 303 và 304. Ở đây, bánh răng dẫn động 301 không di chuyển theo hướng dọc trục L1, và do đó, bánh răng dẫn động 301 và các bộ phận đỡ 303,

304 có thể được đặt gần với nhau.

Trong phần mô tả trên đây, bánh răng dẫn động 301 được dẫn động trực tiếp bởi bánh răng nhỏ 307 của động cơ, nhưng điều này không giới hạn sáng chế, và các bánh răng có thể được tạo ra giữa chúng, hoặc đai hoặc các chi tiết tương tự có thể được dùng để truyền dẫn động nhằm tạo thuận lợi cho việc định vị động cơ tương đối với cụm chính A.

Trên Fig.62 và Fig.63, chi tiết dẫn hướng lắp tạo ra trong cụm chính A của thiết bị để dẫn hướng việc lắp hộp mực B sẽ được mô tả. Fig.62 là hình vẽ phối cảnh của phần lắp hộp mực được lắp ở phía dẫn động. Fig.63 là hình vẽ phối cảnh của phần lắp hộp mực tạo ra trên bề mặt bên phía không dẫn động.

Như được thể hiện trên Fig.62 và Fig.63, phương tiện lắp hộp mực 330 theo phương án thực hiện này bao gồm các chi tiết dẫn hướng cụm chính 330R1, 330R2, 330L1, 330L2 tạo ra trong cụm chính A của thiết bị.

Chúng được tạo ra trên các bề mặt bên trái và bên phải của khoảng trống lắp hộp mực (phần chứa hộp mực 330a) tạo ra trong cụm chính A của thiết bị để nằm đối diện với phương tiện lắp hộp mực 330 (Fig.62 thể hiện bề mặt bên phía dẫn động, và Fig.63 thể hiện bề mặt phía không dẫn động). Các phương tiện lắp bên trái và bên phải 330 được tạo ra có các phần dẫn hướng 330R1, 330L1 và 330R2, 330L2, các phần này chức năng làm các chi tiết dẫn hướng và cho việc lắp hộp mực B. Nhờ các phần dẫn hướng 330R1, 330R2, 330L1, 330L2, các vấu, sẽ được mô tả dưới đây, được tạo nhô ra ở các phía tương ứng của khung hộp mực được dẫn hướng. Khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị, cửa hộp mực 309 như cửa mở và đóng có khả năng mở và đóng tương đối với cụm chính A của thiết bị quanh trục 309a được mở. Bằng cách đóng cửa hộp mực 309, việc lắp hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị được hoàn thành. Khi hộp mực B được lấy ra khỏi cụm chính A của thiết bị, hoạt động tháo ra được thực hiện với cửa hộp mực 309 được mở. Việc tháo và/hoặc lắp hộp mực B tương đối với cụm chính có thể được trợ giúp bởi mối liên hệ tương hỗ với hoạt động mở của cửa 30.

(3) Kết cấu của cụm chi tiết cảm quang (cụm trống cảm quang):

Trên Fig.64 và Fig.65, kết cấu của cụm trống cảm quang U31 như cụm chi tiết cảm quang sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.64 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ

của cụm trống cảm quang U31 như thấy được từ phía dẫn động, và phần (b) trên Fig.64 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm trống như thấy được từ phía không dẫn động. Fig.65 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang U31.

Như được thể hiện trên Fig.64, Fig.65, cụm trống cảm quang U31 bao gồm trống cảm quang 310, cụm vành gờ phía dẫn động U32 và vành gờ phía không dẫn động 352. Trống cảm quang 310 là hình trụ dẫn điện 310a làm bằng nhôm hoặc các vật liệu tương tự và lớp cảm quang phủ lên nó. Các phần đầu đối diện của nó được tạo ra có các lỗ 310a1, 310a2 gần như đồng trục với bề mặt của trống để gài khớp vào các gờ trống vành.

Cụm vành gờ phía dẫn động U32 có vành gờ phía dẫn động 350. Vành gờ phía dẫn động 350 được tạo ra bằng cách đúc áp lực nhựa như polyaxetat, polycacbonat hoặc các chất tương tự. Vành gờ phía dẫn động 350 được tạo ra có phần đỡ gài khớp được 350b và phần đỡ 350a gần như đồng trục. Cụm vành gờ phía dẫn động U32 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Vành gờ phía không dẫn động 352 được tạo ra bằng cách đúc áp lực nhựa tương tự như phía dẫn động, và phần đỡ gài khớp được 352b và phần đỡ 352a được tạo ra đồng trục. Vành gờ phía không dẫn động 352 được tạo ra có tấm nối đất 351 của trống. Tấm nối đất 351 của trống là bộ phận dạng tấm mỏng dẫn điện (chủ yếu kim loại) và có các phần tiếp xúc 351b1, 351b2 tiếp xúc với bề mặt bên trong của hình trụ dẫn điện 310a và phần tiếp xúc 351a tiếp xúc với trục trống 326 (Fig.60). Tấm nối đất 351 được nối tiếp điện với cụm chính A để nối đất tiếp điện trống cảm quang 310.

Vành gờ phía dẫn động 350 và vành gờ phía không dẫn động 352 được gài khớp vào các lỗ 310a1, 310a2 của hình trụ 310a bởi các phần đỡ 350b, 352b, và sau đó, chúng được gắn cố định vào hình trụ 310a bằng cách liên kết, kẹp hoặc các cách tương tự. Tấm nối đất 351 được tạo ra trên vành gờ phía không dẫn động 352, nhưng điều này không giới hạn sáng chế. Ví dụ, tấm nối đất 351 có thể được tạo ra trên vành gờ phía dẫn động 350, hoặc trên phần khác nối được với đất.

(4) Cụm vành gờ phía dẫn động:

Trên các hình vẽ từ Fig.66 đến Fig.71, kết cấu của cụm vành gờ phía dẫn

động U32 sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.66 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà trong đó cụm vành gờ phía dẫn động U32 được lắp vào trống cảm quang 310, như thấy được từ phía dẫn động. Trên phần (a) trên Fig.66, trống cảm quang 310 và các chi tiết trong đó được biểu thị bằng các đường nét đứt. Phần (b) trên Fig.66 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S1 trên phần (a) trên Fig.66, và phần (c) trên Fig.66 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S2 trên phần (a) trên Fig.66. Trên phần (c) trên Fig.66, rãnh trượt 350s1 của vành gờ phía dẫn động 350 được biểu thị bằng các đường nét đứt để thuận tiện cho việc minh họa. Fig.67 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời dạng sơ đồ của cụm vành gờ phía dẫn động U32. Fig.68 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối 380. Fig.69 là hình vẽ thể hiện bộ phận nối 380. Phần (a) trên Fig.70 và phần (b) trên Fig.70 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của vành gờ phía dẫn động 350. Phần (c) trên Fig.70 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S3 trên phần (a) trên Fig.70, mà trong đó phần nhô 380b1 của bộ phận nối 130, chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được thể hiện để minh họa. Phần (d) trên Fig.70 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của bộ phận nối 380 và vành gờ phía dẫn động 350. Phần (a) trên Fig.71 là hình vẽ thể hiện vành gờ phía dẫn động 350, khối trượt 360, chốt giữ 391 và chốt giữ 392, và phần (b) trên Fig.71 là hình vẽ mặt cắt theo đường SL353 của phần (a) trên Fig.71. Trên Fig.71, trống cảm quang 310 được biểu thị bằng các đường xích với hai dấu chấm.

Như được thể hiện trên Fig.66 và Fig.67, cụm vành gờ phía dẫn động U32 có vành gờ phía dẫn động 350, bộ phận nối 380, bộ phận đẩy 370, khối trượt 360, chốt giữ 391 và chốt giữ 392, như bộ phận truyền lực quay.

Ở đây, trên Fig.66, "L351" là trục quay khi vành gờ phía dẫn động 350 được quay, và trong phần mô tả dưới đây, trục quay L351 được gọi đơn giản là trục L351. Tương tự, "L381" là trục quay khi bộ phận nối 380 được quay, và trong phần mô tả dưới đây, trục quay L381 được gọi đơn giản là trục L381.

Bộ phận nối 380 được tạo ra bên trong vành gờ phía dẫn động 350 cùng với bộ phận đẩy 370 và khối trượt 360. Nhờ kết cấu sẽ được mô tả dưới đây, khối trượt 360 không di chuyển theo hướng của trục L351 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350, chốt giữ 391 và chốt giữ 392.

Theo phương án thực hiện này, bộ phận đẩy 370 là lò xo (lò xo cuộn nén) như

bộ phận đàn hồi. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.66 và phần (c) trên Fig.66, một phần đầu 370a của bộ phận đẩy 370 tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 380h1 của bộ phận nối 380, và phần đầu kia 370b tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 360b của khối trượt 360. Bộ phận đẩy 370 được ép giữa bộ phận nối 380 và khối trượt 360 để đẩy bộ phận nối 380 về phía dẫn động (mũi tên X9) nhờ lực đẩy F370 của nó. Bộ phận đẩy có thể là lò xo lá, lò xo xoắn, cao su, cao su mềm hoặc các thứ tương tự hoặc các bộ phận khác có thể tạo ra lực đàn hồi. Tuy nhiên, như được mô tả dưới đây, bộ phận nối 380 di chuyển được theo hướng song song với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350, và do đó, loại bộ phận đẩy 370 có mức hành trình nhất định. Do đó, lò xo cuộn hoặc các lò xo tương tự có khả năng có hành trình được ưu tiên.

Trên Fig.68 và Fig.69, kết cấu của bộ phận nối 380 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.68 và Fig.69, bộ phận nối 380 chủ yếu bao gồm bốn phần. Phần thứ nhất là phần bị dẫn 380a như phần đầu (phần đầu tự do) gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 300, sẽ được mô tả dưới đây, để nhận lực quay từ chốt truyền dẫn động 302, sẽ được mô tả dưới đây, và là phần truyền lực quay (phần truyền lực quay phía cụm chính) tạo ra trên trục dẫn động cụm chính 300. Phần thứ hai là phần dẫn động 380b được gài khớp vào vành gờ phía dẫn động 350 để truyền lực dẫn động quay đến vành gờ phía dẫn động 350. Phần thứ ba là phần kết nối 380c nối phần bị dẫn 380a và phần dẫn động 380b với nhau. Phần thứ tư là phần gài khớp 380d như phần đầu kia được đỡ bởi khối trượt 360 sao cho bộ phận nối 380 di chuyển được theo hướng của trục quay L381. Theo phương án thực hiện này, phần đầu kia của bộ phận nối 380 là phần gài khớp 380d, nhưng nó có thể là phần dẫn động 380b.

Hướng vuông góc với trục L381 là trục L382, và hướng vuông góc với trục L381 và trục L382 là trục L383.

Như được thể hiện trên Fig.68, phần bị dẫn 380a được tạo ra có lỗ gài trục dẫn động 380m như hốc mở rộng tương đối với trục quay L381 của bộ phận nối 380. Lỗ 380m được tạo ra bởi bề mặt đỡ dẫn động hình côn 380f mở rộng khi đến gần về phía trục dẫn động cụm chính 300.

Trên chu vi của bề mặt đầu của nó được tạo ra có các phần nhô truyền 380f1 và 380f2 nhô ra khỏi bề mặt đỡ dẫn động 380f. Bề mặt theo chu vi ngoài của phần bị

dẫn 380a có hai phần nhô truyền 380f1 và 380f2 được tạo ra có phần tiếp xúc với cụm chính gần như hình cầu 380i. Khi bộ phận nối 380 được gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 300, và khi bộ phận nối 380 được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300, phần tiếp xúc với cụm chính 380i tiếp xúc với phần đầu tự do 300b và chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300.

Giữa các phần nhô truyền 380f1 và 380f2, có tạo ra phần chờ nhận dẫn động 380k1 và 380k2. Khoảng hở giữa hai phần nhô nhận dẫn động 380f1 và 380f2 lớn hơn so với đường kính ngoài của chốt truyền dẫn động khiến cho chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300 của cụm chính A của thiết bị, sẽ được mô tả dưới đây, có thể được tiếp nhận bởi phần khoảng hở. Các phần khoảng hở được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 380k1 và 380k2.

Ở các vị trí phía sau phần nhô truyền 380f1 và 380f2 so với hướng theo chiều kim đồng hồ, có tạo ra các bề mặt nhận lực dẫn động (các phần nhận lực quay) 380e1 và 380e2, mà chốt truyền dẫn động 302 như phần truyền lực quay tạo ra trên trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với nó để truyền lực quay. Tức là, các bề mặt nhận lực dẫn động 380e1 và 380e2 vuông góc với hướng chuyển động quay của bộ phận nối 380 khiến cho chúng được quay quanh trục L381 bằng cách được đẩy bởi các bề mặt bên của chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300.

Để tạo ổn định cho mômen truyền được truyền đến bộ phận nối 380, tốt hơn là bề mặt nhận lực dẫn động 380e1 và 380e2 được bố trí trên cùng một chu vi kéo dài quanh trục L381. Bằng cách làm như vậy, bán kính truyền dẫn động sẽ không đổi, và do đó, mômen truyền được ổn định. Tốt hơn là, vị trí của bộ phận nối 380 được ổn định càng nhiều càng tốt nhờ sự cân bằng của các lực được tiếp nhận bởi các phần nhô truyền 380f1 và 380f2. Dùng cho mục đích này, chúng được bố trí đối nhau qua đường kính theo phương án thực hiện này. Sau đó, các lực được tiếp nhận bởi bộ phận nối 380 tạo ra ngẫu lực. Do đó, bộ phận nối 380 có thể tiếp tục chuyển động quay bằng cách chỉ nhận ngẫu lực mà không điều chỉnh vị trí của trục quay của khớp nối.

Khi phần kết nối 380c được hình cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục L381, ít nhất một mặt cắt ngang của phần kết nối 380c có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa trục quay L381 của bộ phận nối 380 và các phần nhô truyền 380f1

và 380f2 (các bề mặt nhận lực dẫn động 3890e1 và 380e2). Nói cách khác, mặt cắt ngang định trước của phần kết nối 380c vuông góc với trục quay L2 của bộ phận nối 380 có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần nhô truyền 380f1 và 380f2 (các bề mặt nhận lực dẫn động 3890e1 và 380e2) và trục quay L2. Nói cách khác, phần kết nối 380c có đường kính nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhô truyền 380f1 (bề mặt nhận lực dẫn động 380e1) và phần nhô truyền 380f2 (bề mặt nhận lực dẫn động 380e2).

Như được thể hiện trên Fig.69, các phần nhô 380b1 và 380b2 nhô dọc theo trục L382 ra khỏi phần dẫn động 380b và được tạo ra đối nhau qua đường kính so với trục L381. Các phần nhô 380b1 và 380b2 có các kết cấu giống nhau, và do đó, kết cấu của phần nhô 380b1 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.69, phần nhô 380b1 có kết cấu đối xứng so với trục L381 khi nhìn theo hướng của trục L382, cụ thể hơn nó có kết cấu hình ngũ giác. Một phần của phần nhô 380b1 có hai bề mặt được làm nghiêng bởi góc θ3 tương đối với trục L381 khi nhìn theo hướng của trục L382 được gọi là phần cần được dẫn hướng 380j1 và phần cần được dẫn hướng 380j2 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc.

Phần nối phần cần được dẫn hướng 380j1 và phần cần được dẫn hướng 380j2 với nhau được gọi là phần kết cấu tròn 380t1. Ngoài ra, các bề mặt của phần nhô 380b1 vuông góc với trục L383 được gọi là phần đầu nhô 380n1 và phần đầu nhô 380n2. Bề mặt của phần nhô 380b1 vuông góc với trục L182 được gọi là phần truyền lực quay 380g1.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.69, các phần tạo thành phần nhô 380b2 lần lượt được gọi là phần cần được dẫn hướng 380j3, phần cần được dẫn hướng 380j4, phần kết cấu tròn 380t2, phần đầu nhô 380n3, phần đầu nhô 380n4 và phần truyền lực quay 380g2.

Phần gài khớp 380d có dạng hình trụ có trục tâm xếp thẳng hàng với trục L381 và được lắp trong phần hình trụ 360a của khối trượt 360 (phần (b) trên Fig.66 và phần (c) trên Fig.66) hầu như không có khe hở và được đỡ nhờ đó (các chi tiết sẽ được mô tả dưới đây). Như được thể hiện trên Fig.68, phần lắp xò xo 380h được tạo ra trên phần đầu phía không dẫn động của phần gài khớp 380d. Phần lắp xò xo 380h

được tạo ra có phần tiếp xúc với lò xo 380h1 tiếp xúc với một phần đầu 370a của bộ phận đẩy 370, và phần tiếp xúc với lò xo 380h1 nằm gần như vuông góc với trục L381 của bộ phận nối 380.

Trên Fig.70, kết cấu của vành gờ phía dẫn động 350 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.70, vành gờ phía dẫn động 350 được tạo ra có phần đỡ gài khớp 350b gài khớp vào bề mặt bên trong 310b của trống cảm quang 10, phần bánh răng 350c, phần đỡ 350a được đỡ quay được bởi giá đỡ trống 330 v.v..

Hướng vuông góc với trục L351 là trục L352, và hướng vuông góc với trục L351 và trục L352 là trục L353.

Bên trong vành gờ phía dẫn động 350 là rỗng, và được gọi là phần rỗng 350f. Phần rỗng 350f bao gồm phần thành trong có bề mặt phẳng 350h1, phần thành trong có bề mặt phẳng 350h2, phần thành trong hình trụ 350r1, phần thành trong hình trụ 350r2, hốc 350m1 và hốc 350m2.

Phần thành trong có bề mặt phẳng 350h1 và phần thành trong có bề mặt phẳng 350h2 có các bề mặt vuông góc với trục L352 và nằm đối nhau qua đường kính trục L351. Phần thành trong hình trụ 350r1 và phần thành trong hình trụ 350r2 có các kết cấu hình trụ có trục tâm trùng với trục L351, và được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L351. Hốc 350m1 và hốc 350m2 lần lượt được tạo ra có phần thành trong có bề mặt phẳng 350h1 và phần thành trong có bề mặt phẳng 350h2, và nằm cách xa hơn nữa khỏi trục L351 dọc theo trục L352. Hốc 350m1 và hốc 350m2 có kết cấu tương tự và được tạo ra trên các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L351, và do đó, phần mô tả dưới đây sẽ chỉ mô tả đối với hốc 350m1.

Hốc 350m1 có kết cấu đối xứng so với trục L351 khi nhìn theo hướng của trục L352. Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.70, phần có các bề mặt được làm nghiêng bởi góc θ3 tương đối với trục L351 khi nhìn theo hướng của trục L352 là phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j2, tương tự như phần cần được dẫn hướng 380j1 - phần cần được dẫn hướng 380j4. Phần nối phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j2 là phần kết cấu tròn 350t1. Các bề mặt của hốc 350m1 vuông góc với trục L353 là phần đầu hốc 350n1 và phần đầu hốc 350n2. Phần nhận lực quay 350g1 có bề mặt phẳng vuông góc với trục L352 được tạo ra có bậc tương đối

với phần thành trong có bề mặt phẳng 350h1. Ngoài ra, phần nhận lực quay 350g1 được tạo ra có rãnh trượt 350s1. Như được mô tả dưới đây, rãnh trượt 350s1 có lỗ thông đỡ chốt giữ 391 và chốt giữ 392, và có dạng hình chữ nhật với cạnh dài của nó nằm dọc theo trục L353, khi nhìn theo hướng của trục L352.

Các phần tạo thành hốc 350m2 bao gồm phần nhận lực quay 350g2, phần dẫn hướng 350j3, phần dẫn hướng 350j4, phần dẫn hướng R 350j4, phần kết cấu tròn 350t2, rãnh trượt 350s4, phần đầu hốc 350n3 và phần đầu hốc 350n4.

Phần đầu phía dẫn động của phần rỗng 350f là lỗ 350e.

Như được thể hiện trên Fig.66 và Fig.67 và phần (d) trên Fig.70, bộ phận nối 380 được tạo ra trong phần rỗng 350f của vành gờ phía dẫn động 350 sao cho trục L382 nằm song song với trục L352. Các phần truyền lực quay 380g1 và 380g2 và các phần nhận lực quay 350g1 và 350g2 lần lượt được gài khớp vào nhau, hầu như không có khe hở theo hướng của trục L382. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 380 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L382 bị giới hạn (phần (b) trên Fig.66, phần (d) trên Fig.70). Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.66, khi bộ phận nối 380 được đặt trong phần rỗng 350f khiến cho trục L381 và trục L351 gần như đồng trục với nhau, khe hở D được tạo ra giữa phần dẫn động 380b và các phần thành trong hình trụ 350r1 và 350r2. Ngoài ra, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.70, các khe hở E1 lần lượt được tạo ra giữa phần đầu nhô 380n1 và phần đầu hốc 350n1 và giữa phần đầu nhô 380n2 và phần đầu hốc 350n1, theo hướng của trục L353. Bằng cách này, bộ phận nối 380 di chuyển được theo hướng của trục L383 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350. Ở đây, phần nhô 380b1 và hốc 350m1 được tạo hình dạng sao cho khe hở E1 lớn hơn so với khe hở D.

Trên Fig.66 và Fig.67 và Fig.71, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến các kết cấu của khối trượt 360 như bộ phận giữ (bộ phận di chuyển), chốt giữ 391 và chốt giữ 392.

Như được thể hiện trên Fig.66 và Fig.67, khối trượt 360 được tạo ra có phần hình trụ 360a, phần tiếp xúc 360b được tiếp xúc bởi phần đầu kia 370b của bộ phận đẩy 370, lỗ thông 360c1 - lỗ thông 360c4. Trục tâm của phần hình trụ 360a là trục L361.

Phần hình trụ 360a được gài khớp vào phần gài khớp 38d của bộ phận nối 380

hầu như không có khe hở để đỡ nó. Bằng cách này, bộ phận nối 380 di chuyển được theo hướng của trục L381 trong khi vẫn giữ gần như đồng trục giữa trục L381 và trục L361.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.66, phần (c) trên Fig.67 và phần (c) trên Fig.70, chốt giữ hình trụ 391 và chốt giữ 392 được gài vào trong lỗ thông 360c1 - lỗ thông 360c4 của khối trượt 360 sao cho các trục tâm nằm song song với trục L352. Chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được đỡ bởi rãnh trượt 350s1 và rãnh trượt 350s4 của vành gờ phía dẫn động 350, khiến cho khối trượt 360 và vành gờ phía dẫn động 350 được nối với nhau.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.66 và phần (a) trên Fig.71, chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được đặt cạnh nhau dọc theo trục L353. Các đường kính của chốt giữ 391 và chốt giữ 392 hơi nhỏ hơn so với chiều rộng của rãnh trượt 350s1 và rãnh trượt 350s4 được đo theo hướng của trục L351. Bằng cách này, khối trượt 360 giữ trạng thái song song giữa trục L361 và trục L351. Ngoài ra, khối trượt 360 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L351. Nói cách khác, khối trượt 360 di chuyển được theo hướng gần như vuông góc với trục L351.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.66 và phần (b) trên Fig.71, phần đỡ gài khớp 350b của vành gờ phía dẫn động 350 (phần (a) trên Fig.71) được gài khớp trong và được gắn cố định vào lỗ 310a2 của trống cảm quang 310. Bằng cách này, chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được ngăn không cho nhả khớp theo hướng của trục L352. Ngoài ra, chiều dài G1 của chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được chọn để đủ lớn hơn so với khoảng cách G2 giữa phần truyền lực quay 350g1 và phần truyền lực quay 350g2. Bằng cách làm như vậy, chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được ngăn không cho nhả khớp khỏi rãnh trượt 350s1 và rãnh trượt 350s4.

Hơn nữa, giữa chốt giữ 391 và một phần đầu 350s2 của rãnh trượt 350s1 và giữa chốt giữ 392 và phần đầu kia 350s3 của rãnh trượt 350s1, khe hở E2 lớn hơn so với khe hở D được tạo ra (phần (c) trên Fig.66 và phần (a) trên Fig.71). Các khe hở tương tự E2 được tạo ra giữa chốt giữ 391 và một phần đầu 350s5 của rãnh trượt 350s4 và giữa chốt giữ 392 và trong phần đầu kia 350s6 của rãnh trượt 350s4 (phần (a) trên Fig.71). Ngoài ra, chất bôi trơn (không được thể hiện trên hình vẽ) được cấp

vào lỗ thông 360c1 - lỗ thông 360c4, rãnh trượt 350s1 và rãnh trượt 350s4. Bằng cách này, khối trượt 360 di chuyển được trơn tru tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L353.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.70, phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j2 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc và phần cần được dẫn hướng 380j1 và phần cần được dẫn hướng 380j2 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc nối được với nhau. Sẽ là đủ nếu ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng 350j1 hoặc phần cần được dẫn hướng 380j1 được làm nghiêng, và phần kia có thể được làm nghiêng tương ứng. Bằng cách tiếp xúc giữa chúng, bộ phận nối 380 được ngăn không cho nhả khớp khỏi lỗ 350e của vành gờ phía dẫn động 350. Nhờ bộ phận đẩy 370, bộ phận nối 380 được đẩy về phía dẫn động sao cho phần cần được dẫn hướng 380j1 và phần cần được dẫn hướng 380j2 tiếp xúc với phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j2. Điều tương tự cũng được áp dụng cho mối quan hệ giữa phần dẫn hướng 350j3, phần dẫn hướng 350j4 và phần cần được dẫn hướng 380j3, phần cần được dẫn hướng 380j4.

Như được mô tả trên đây, các phần nhô 380b1 và 380b2 có các kết cấu đối xứng so với trục L381 khi nhìn theo hướng của trục L382. Hốc 350m1 và hốc 350m2 có các kết cấu đối xứng so với trục L351 khi nhìn theo hướng của trục L352. Do đó, bộ phận nối 380 được đẩy về phía dẫn động nhờ bộ phận đẩy 370, khiến cho phần cần được dẫn hướng 380j1 - phần cần được dẫn hướng 380j4 tiếp xúc với phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j4, và do đó, trục L381 và trục L351 nằm gần như đồng trục với nhau.

Với các kết cấu được mô tả trên đây, bộ phận nối 380 giữ trạng thái tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 thông qua khối trượt 360 sao cho trục L381 và trục L351 nằm song song với nhau. Bộ phận nối 380 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo các hướng của trục L381 và trục L383. Bộ phận nối 380 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L382. Bộ phận nối 380 được đẩy về phía dẫn động (hướng mũi tên X9 trên Fig.66) tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370 sao cho trục L381 và trục L351 nằm gần như đồng trục với nhau.

Theo phương án thực hiện này, vành gờ phía dẫn động 350, bộ phận nối 380

và khối trượt 360 được làm bằng nhựa như polyaxetat, polycacbonat hoặc các chất tương tự. Các chốt giữ 391, 392 được làm bằng kim loại như thép cacbon, thép không gỉ hoặc các thép tương tự. Tuy nhiên, tùy thuộc vào mômen cản để làm quay trống cảm quang 310, các vật liệu của các chi tiết có thể được làm bằng kim loại hoặc nhựa.

Theo phương án thực hiện này, phần bánh răng 350c vận hành để truyền lực quay được tiếp nhận bởi bộ phận nối 380 từ phần gài khớp phía cụm chính 300 đến con lăn hiện ảnh 313, và nó là bánh răng xoắn hoặc bánh răng thẳng được đúc liền khối với vành gờ phía dẫn động 350. Con lăn hiện ảnh 313 có thể được quay không qua vành gờ phía dẫn động 350. Trong trường hợp này, phần bánh răng 350c có thể được bỏ qua.

Trên Fig.67 và phần (d) trên Fig.70, quy trình lắp ráp cụm vành gờ phía dẫn động U32 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên phần (d) trên Fig.70, bộ phận nối 380 được gài vào trong phần khoảng trống 350f của vành gờ phía dẫn động 350. Lúc này, như được mô tả trên đây, các pha của bộ phận nối 380 và vành gờ phía dẫn động 350 được điều chỉnh sao cho trục L382 và trục L352 nằm song song với nhau. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.67, bộ phận đẩy 370 được lắp. Bộ phận đẩy 370 bị giới hạn ở vị trí theo phương hướng kính bởi phần trục 380h2 của bộ phận nối 380 và phần trục 360d của khối trượt 360. Bộ phận đẩy 370 có thể được lắp trước vào một phần bất kỳ trong số hoặc cả phần trục 380h2 và phần trục 360d. Lúc này, bộ phận đẩy 370 được lắp ép tương đối với phần trục 380h2 (hoặc phần trục 360d) sao cho bộ phận đẩy 370 không bật ra, nhờ đó khả năng tháo tác lắp ráp được cải thiện. Sau đó, khối trượt 360 được gài vào trong phần khoảng trống 350f khiến cho phần gài khớp 380d được lắp vào trong phần hình trụ 360a. Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.67 và phần (d) trên Fig.67, chốt giữ 391 và chốt giữ 392 được gài từ rãnh trượt 350s1 qua lỗ thông 360c1 - lỗ thông 360c4 vào trong rãnh trượt 350s4.

(5) Giá đỡ trống:

Trên Fig.72, giá đỡ trống 325 sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.72 là hình vẽ phối cảnh như thấy được từ trục dẫn động, và phần (b) trên Fig.72 là hình vẽ phối cảnh như thấy được từ phía trống cảm quang.

Giá đỡ trống 325 vận hành để định vị trống cảm quang 310 đúng vị trí trong

khung trống 321 và để định vị cụm trống U10 tương đối với cụm chính A của thiết bị. Ngoài ra, nó cũng vận hành để giữ bộ phận nối 380 ở vị trí có khả năng truyền lực dẫn động đến trống cảm quang 310.

Phần mô tả chi tiết sẽ được mô tả. Như thấy được trên Fig.72, phần gài khớp 325d để định vị trống cảm quang 310 và để được định vị tương đối với khung trống 321 nằm gần như đồng trục với phần theo chu vi ngoài 325c, được định vị tương đối với cụm chính A của thiết bị. Phần gài khớp 325d và phần theo chu vi ngoài 325c có dạng hình khuyên, và bộ phận nối 380 được mô tả trên đây được đặt trong phần khoảng trống 325b của nó.

Liền kề với phần tâm của phần gài khớp 325d/ phần theo chu vi ngoài 325c của phần khoảng trống 325b so với hướng dọc trục, bề mặt tiếp xúc 325e để định vị cụm trống cảm quang U31 theo hướng dọc trục được tạo ra. Ngoài ra, giá đỡ trống 325 có bề mặt cố định 325f để cố định tương đối với khung trống 321 và các lỗ 325g1 và 325g2 được xuyên qua bởi các vít cố định. Như được mô tả dưới đây, phần dẫn hướng 325a được tạo ra liền khối để dẫn hướng việc lắp và tháo ra của hộp mực BB tương đối với cụm chính A của thiết bị.

(6) Chi tiết dẫn hướng lắp của hộp xử lý và phần định vị tương đối với cụm chính:

Như được thể hiện trên Fig.59 và Fig.60, chu vi ngoài 325a của phần đầu ngoài của giá đỡ trống 325 có chức năng làm chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1, và chu vi ngoài 326a của phần đầu ngoài của trục trống 326 có chức năng làm chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L1.

Phía một phần đầu (phía dẫn động) của cụm trống cảm quang U31 so với hướng dọc được tạo ra có chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R2 về cơ bản bên trên chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1. Ở phía phần đầu kia của nó (phía không dẫn động) được tạo ra có chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L2 bên trên chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L1.

Theo phương án thực hiện này, các chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1, 340R2 được tạo ra liền khối với khung trống 321. Tuy nhiên, các chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1, 340R2 có thể không được tạo ra liền khối.

(7) Hoạt động lắp của hộp xử lý:

Trên Fig.73, hoạt động lắp hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị sẽ được mô tả. Fig.73 thể hiện quy trình lắp, và là các hình vẽ mặt cắt theo đường S9 - S9 trên Fig.62.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.73, người dùng mở cửa hộp mực 309 tạo ra trên cụm chính A của thiết bị. Sau đó, hộp mực B được lắp vào phương tiện lắp hộp mực 330 của cụm chính A của thiết bị.

Khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị, các chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1, 340R2 được xếp thẳng hàng với các chi tiết dẫn hướng cụm chính 330R1, 330R2 ở phía dẫn động, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.73. Ngoài ra, ở phía không dẫn động, các chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L1, 340L2 (Fig.60) được dẫn hướng bởi chi tiết dẫn hướng cụm chính 330L1, 330L2 (Fig.63).

Sau đó, hộp mực B được gài vào theo hướng mũi tên X4, nhờ đó hộp mực B được nhận ở vị trí định trước nhờ việc gài khớp của khớp nối 380 của hộp mực B với trục dẫn động cụm chính 300 của cụm chính A. Tức là, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.73, chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R1 tiếp xúc với phần định vị 330R1a của chi tiết dẫn hướng cụm chính 330R1, và chi tiết dẫn hướng hộp mực 340R2 tiếp xúc với phần định vị 330R2a của chi tiết dẫn hướng cụm chính 330R2.

Vì các kết cấu gần như đối xứng, chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L1 tiếp xúc với phần định vị 330L1a của chi tiết dẫn hướng cụm chính 330L1 (Fig.63), và chi tiết dẫn hướng hộp mực 340L2 tiếp xúc với phần định vị 330L2a của chi tiết dẫn hướng cụm chính 330L2, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ. Theo cách này, hộp mực B được lắp tháo ra được vào phần chứa hộp mực 330a bởi các phương tiện lắp 330. Nhờ hộp mực B được lắp vào phần lắp hộp mực 330a, hoạt động tạo ảnh được cho phép. Phần chứa hộp mực 330a là ngăn được chiếm bởi hộp mực B lắp vào cụm chính A của thiết bị bởi các phương tiện lắp 330, như được mô tả trên đây.

Khi hộp mực B được chứa ở vị trí định trước nêu trên, phần nhận áp suất 340R1b (Fig.59) của hộp mực B được ép bởi lò xo đẩy 388R được thể hiện trên Fig.62, Fig.63 và Fig.73. Ngoài ra, phần nhận áp suất 340L1b (Fig.60) của hộp xử lý B được ép bởi lò xo đẩy 388L. Bằng cách này, hộp mực B (trống cảm quang 310) được định vị đúng tương đối với con lăn truyền, phương tiện quang v.v. của cụm chính A.

Trên Fig.74, bộ phận nối 380 sẽ được mô tả. Phần (a1) trên Fig.74 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó trục L381 của bộ phận nối 380 và trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350 được xếp thẳng hàng với nhau, và phần dẫn hướng 350j1 - phần dẫn hướng 350j4 lần lượt tiếp xúc với phần cần được dẫn hướng 380j1 và phần cần được dẫn hướng 380j4. Phần (a2) trên Fig.74 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 380 đã được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X51, tức là, hướng song song với trục L383. Phần (a3) trên Fig.74 là hình vẽ thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 380 đã được di chuyển dọc theo trục L351 về phía không dẫn động (hướng mũi tên X8) từ trạng thái mà trong đó phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j4 và phần cần được dẫn hướng 380j1 - phần cần được dẫn hướng 380j4 lần lượt tiếp xúc với nhau. Phần (b1) trên Fig.74 đến phần (b3) trên Fig.74 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo các đường SL383 song song với trục L383 trên phần (a1) trên Fig.74 và phần (a3) trên Fig.74. Trên phần (b1) trên Fig.74 đến phần (b3) trên Fig.74, bộ phận nối 380 được biểu thị ở trạng thái không bị cắt để dễ thấy hơn, và phần dẫn hướng 350j3 và phần dẫn hướng 350j4 của vành gờ phía dẫn động 350 và rãnh trượt 350s4 được biểu thị bằng các đường nét đứt.

Trước hết, như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.74, như với bộ phận nối 380, phần dẫn hướng 350j3 và phần dẫn hướng 350j4 tiếp xúc với phần cần được dẫn hướng 380j3 và phần cần được dẫn hướng 380j4, nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370, khiến cho trục L381 và trục L351 nằm gần như đồng trục với nhau. Lúc này, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 của bộ phận nối 380 nằm ở trạng thái nhô ra nhiều nhất tương đối với vành gờ phía dẫn động 350.

Như được thể hiện trên phần (a2) trên Fig.74, bộ phận nối 380 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng mũi tên X51 song song với trục L383 bằng khoảng cách p3. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.74, bộ phận nối 180 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 350j4 (mũi tên X61) thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 380j4 và phần dẫn hướng 350j4 của vành gờ phía dẫn động 350. Lúc này, trục L381 của bộ phận nối 380 duy trì trạng thái song song với trục L351. Do đó, bộ phận nối 380 di chuyển được theo hướng mũi tên X61 cho đến

khi phần dẫn động 380b tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 350r1, tức là, cho đến khi khoảng cách di chuyển p3 của bộ phận nối 380 theo hướng của trục L383 trở nên bằng khe hở D. Khối trượt 360 chỉ di chuyển được theo hướng của trục L383 bởi việc vận hành của chốt giữ 391 và chốt giữ 392. Do đó, khối trượt 360 di chuyển theo hướng mũi tên X51 liền khối với chốt giữ 391 và chốt giữ 392 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển của bộ phận nối 380 theo hướng mũi tên X61.

Theo cách tương tự, khi bộ phận nối 380 được di chuyển theo hướng ngược lại với hướng mũi tên X51, bộ phận nối 380 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 350j3.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.74, khi bộ phận nối 380 được di chuyển theo hướng mũi tên X8, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370 ở trạng thái mà phần gài khớp 380d được đỡ bởi phần hình trụ 360a của khối trượt 360. Lúc này, các khe hở lần lượt được tạo ra giữa phần cần được dẫn hướng 380j3 và phần cần được dẫn hướng 380j4 của bộ phận nối 380 và phần dẫn hướng 350j3 và phần dẫn hướng 350j4 của vành gờ phía dẫn động 350. Tức là, bộ phận nối 380 di chuyển được bằng khoảng cách định trước từ vị trí mà tại đó bộ phận nối 380 được nhô ra nhiều nhất tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.74 đến vị trí mà tại đó bộ phận nối 380 được co lại như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.74.

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 380 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo các hướng của trục L381 và trục L383. Ngoài ra, bằng cách tiếp xúc giữa phần dẫn hướng 350j1 - phần cần được dẫn hướng 380j1 và sự tiếp xúc giữa phần dẫn hướng 350j4 và phần cần được dẫn hướng 380j4, bộ phận nối 180 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L381 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng của trục L383.

(9) Hoạt động lắp khớp nối và truyền dẫn động:

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 380 được gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 300 đồng thời khi hoặc ngay trước khi hộp mực B được đặt ở vị trí định trước của cụm chính A của thiết bị. Trên Fig.75 đến Fig.78, hoạt động gài khớp của bộ phận nối 380 sẽ được mô tả. Fig.75 là hình vẽ phối cảnh của trục dẫn động của

cụm chính và các phần chính của phía dẫn động của hộp mực. Fig.76 là hình vẽ mặt cắt dọc của trục dẫn động của cụm chính, khớp nối của hộp xử lý, và trục trống, như thấy được từ bên dưới cụm chính. Fig.77 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện các chênh lệch pha tương đối với các pha được thể hiện trên Fig.76 của trục dẫn động của cụm chính, khớp nối của hộp xử lý và trục trống, như thấy được từ bên dưới cụm chính. Trong phần mô tả dưới đây, "việc gài khớp" có nghĩa là trạng thái mà trong đó trục L351 và trục L301 nằm gần như đồng trục với nhau, và có thể có việc truyền dẫn động từ phần gài khớp phía cụm chính 300 đến bộ phận nối 380.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.75, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L383 của bộ phận nối 380 và hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1) nằm song song với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.75, hướng lắp của hộp mực B nằm gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 310, và hộp mực B di chuyển dọc theo hướng (mũi tên X1) gần như vuông góc với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350 cần được lắp vào cụm chính A của thiết bị. Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.75 và phần (a) trên Fig.76, khi hộp mực B bắt đầu được lắp vào cụm chính A của thiết bị, các phần nhô truyền 380f1 và 380f2 của bộ phận nối 380 được nhô ra nhiều nhất về phía vành gờ phía dẫn động 350 nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370. Trạng thái này là trạng thái lắp ban đầu. Lúc này, vị trí của bộ phận nối 380 là vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L381 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350. Cụ thể hơn, trục quay L381 và trục quay L351 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng mũi tên X1 từ trạng thái lắp ban đầu, phần tiếp xúc với cụm chính 380i của bộ phận nối 380 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tạo ra trong cụm chính A của thiết bị. Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.75 phần (a) trên Fig.76, phần tiếp xúc với cụm chính 380i nhận lực F1 (lực co lại) từ phần đầu tự do 300b. Lực F1 được hướng gần như về phía tâm của bề mặt gần như theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 380i, và do đó, nó được làm nghiêng bởi góc θ7, góc này nhỏ hơn so với góc

phụ θ31 của góc θ3 tương đối với trục L383. Do đó, khi bộ phận nối 380 nhận lực F1, di chuyển theo hướng mũi tên X61 dọc theo phần dẫn hướng 350j1 thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 380j1 và phần dẫn hướng 350j1 của vành gờ phía dẫn động 350.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.75 và phần (b) trên Fig.76, hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X1. Sau đó, phần dẫn động 380b của bộ phận nối 380 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 350r1 của vành gờ phía dẫn động 350 khiến cho sự di chuyển của bộ phận nối 380 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng mũi tên X61 bị giới hạn. Lúc này, lượng di chuyển của bộ phận nối 380 từ trạng thái lắp ban đầu theo hướng của trục L381 là khoảng cách di chuyển N10 (phần (b) trên Fig.76). Khoảng cách di chuyển N10 này được xác định bởi khe hở D (phần (c) trên Fig.66) và góc θ3 (Fig.70) của phần dẫn hướng 350j1 - phần dẫn hướng 350j4 tương đối với trục L381.

Ở trạng thái được thể hiện trong phần (b) trên Fig.76, bộ phận nối 380 đã được di chuyển bằng khoảng cách di chuyển N10 theo hướng mũi tên X8 từ trạng thái lắp ban đầu. Sau đó, góc θ7 tạo ra giữa hướng của lực F1 và trục L383 tăng so với góc ở trạng thái lắp ban đầu, vì lực F1 hầu như được hướng vào tâm của bề mặt theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 380i. Với cách này, lực thành phần F1a của lực F1 theo hướng mũi tên X8 tăng khi so với lực ở trạng thái lắp ban đầu. Nhờ lực thành phần F1a, bộ phận nối 380 di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370. Nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 380 theo hướng mũi tên X8, bộ phận nối 380 có khả năng đi qua bởi phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Vị trí của bộ phận nối 380 được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.76 là vị trí thứ hai (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L381 và trục quay L1 (trục quay L381 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L381 và trục quay L351 (trục quay L381 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai (vị trí co lại), bộ phận nối 380 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (phía phần đầu kia của trống

cảm quang 10 theo hướng dọc), so với bộ phận nối ở vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra).

Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.75, khi hộp mực B đã được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành, trục L301 của trục dẫn động cụm chính 300 và trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350 nằm gần như đồng trục với nhau bởi việc vận hành phương tiện định vị để định vị hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị, như được mô tả dưới đây. Lúc này, bộ phận nối 380 được di chuyển theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X9 nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370. Đồng thời, bộ phận nối 380 được di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 350j1, khiến cho trục L381 được xếp thẳng hàng với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350.

Như được thể hiện trên Fig.77, ở trạng thái mà trong đó trục L301 của trục dẫn động cụm chính 300 và trục L381 của bộ phận nối 380 được xếp thẳng hàng với nhau, bề mặt đỡ dẫn động 380f tạo ra phần dạng hình côn của bộ phận nối 380 tiếp xúc với phần đầu tự do 380b của trục dẫn động cụm chính 300. Lúc này, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 của bộ phận nối 380 và chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300 được chồng lên nhau theo hướng của trục L301. Lúc này, chốt truyền dẫn động 302 được đặt trong phần chờ nhận dẫn độngs 380k1, 380k2. Các phần nhận lực quay 380e1, 380e2 được bố trí ở phía sau các phần nhô truyền 380f1, 380f2 so với hướng theo chiều kim đồng hồ nằm đối diện với chốt truyền dẫn động 302. Tức là, bộ phận nối 380 và trục dẫn động cụm chính 300 được gài khớp vào nhau để cho phép chuyển động quay bộ phận nối 380. Vị trí của bộ phận nối 380 lúc này gần như tương tự với vị trí thứ nhất nêu trên (vị trí nhô ra).

Khi hộp mực B được đặt ở vị trí lắp hoàn thành, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 và chốt truyền dẫn động 302 có thể được chồng lên nhau khi nhìn theo hướng của trục L301, tùy thuộc vào pha của trục dẫn động cụm chính 300 so với hướng chuyển động quay. Trong trường hợp này, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 không thể tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380. Trong trường hợp này, nhờ trục dẫn động cụm chính 300 được quay bởi nguồn dẫn động, sẽ được mô tả dưới đây, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 trở nên không chồng lên chốt truyền dẫn động 302 khi nhìn theo hướng của trục L301. Nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 có khả năng tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380 (bộ phận nối

380 sẽ đi đến vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra)). Do vậy, trục dẫn động cụm chính 300 có khả năng gài khớp vào bộ phận nối 380 trong khi được quay bởi nguồn dẫn động, và do đó, bộ phận nối 380 bắt đầu quay.

Trên Fig.78, hoạt động truyền dẫn động tại thời điểm dẫn động trống cảm quang 310 sẽ được mô tả. Nhờ lực quay nhận được từ nguồn dẫn động của cụm chính A của thiết bị, trục dẫn động cụm chính 300 quay theo hướng được biểu thị bởi X10 trên hình vẽ, cùng với bánh răng dẫn động trống 301. Chốt truyền dẫn động 302 liền khối với trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với các phần nhận lực quay 380e1, 380e2 của bộ phận nối 380 để quay bộ phận nối 380. Như được mô tả trên đây, phần truyền lực quay 380g1, phần truyền lực quay 380g2 và phần nhận lực quay 350g1 (phần (a) trên Fig.70), phần nhận lực quay 350g2 (phần (b) trên Fig.70) được gài khớp hầu như không có khe hở theo hướng của trục L382 (phần (c) trên Fig.70), và do đó, chúng giữ trạng thái gần như song song. Bằng cách này, bộ phận nối 380 có thể truyền chuyển động quay quanh trục L381 vành gờ phía dẫn động 350. Do đó, chuyển động quay của bộ phận nối 380 được truyền đến vành gờ phía dẫn động 350 thông qua phần truyền lực quay 380g1, phần truyền lực quay 380g2 và phần nhận lực quay 350g1, phần nhận lực quay 350g2.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.79, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L383 của bộ phận nối 380 nằm vuông góc với hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1).

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.79, khi hộp mực B được di chuyển theo hướng mũi tên X1, phần tiếp xúc với cụm chính 380i của bộ phận nối 380 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tạo ra trong cụm chính A của thiết bị, tương tự như trường hợp mà trục L383 của bộ phận nối 380 nằm song song với hướng lắp của hộp mực B. Lúc này, phần tiếp xúc với cụm chính 380i nhận lực F2 từ phần đầu tự do 300b nhờ việc lắp hộp mực B. Lực F2 được hướng vào tâm của bề mặt gần như theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 380i, và do đó, nó được làm nghiêng bởi góc θ1 tương đối với trục L382, và lực thành phần F2a của lực F2 được tạo ra như thành phần dọc theo hướng mũi tên X8 theo hướng của trục L381. Do đó, khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X1, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được

lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370, nhờ lực thành phần F2a, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.79. Nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 380 theo hướng mũi tên X8, bộ phận nối 380 có khả năng đi qua bởi phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Ở đây, góc θ1 tạo ra giữa phần tiếp xúc với cụm chính 380i và trục L381 được chọn sao cho bộ phận nối 380 có thể di chuyển theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F2a thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370. Sau đó, tương tự như trường hợp của phần (b3) trên Fig.78 và phần (b4) trên Fig.78, hộp mực B có thể được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành trong khi vẫn giữ bộ phận nối 380 trong phần khoảng trống 350f của vành gờ phía dẫn động 350.

Phần mô tả trên đây đã được mô tả đối với trường hợp mà trong đó hướng lắp X1 của hộp mực B nằm song song với hoặc vuông góc với trục L183. Tuy nhiên, khi hướng khác với hướng lắp nêu trên, bộ phận nối 380 cũng di chuyển theo hướng mũi tên X8 khiến cho bộ phận nối 380 có thể đi qua bởi phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Bộ phận nối 380 được di chuyển bởi lực F1 dọc theo phần dẫn hướng 350j1 - phần dẫn hướng 350j4 theo hướng được biểu thị bởi mũi tên X8, hoặc nhờ lực thành phần F1a hoặc lực thành phần F2a của lực F1 hoặc lực F2 theo hướng mũi tên X8.

Với kết cấu nêu trên, hộp mực B có thể được lắp vào cụm chính A của thiết bị, bất kể các pha của bộ phận nối 380 và chốt truyền dẫn động 302 tương đối với hướng chuyển động quay do hướng lắp của hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị.

Như được mô tả trên đây, với kết cấu theo phương án thực hiện này, bộ phận nối 380 có thể được gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 300 nhờ kết cấu đơn giản mà không dùng các kết cấu phức tạp của cụm chính A của thiết bị và/hoặc hộp mực B.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.75, theo phương án thực hiện này, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng mũi tên X8 sau khi phần dẫn động 380b tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 350r1. Tuy nhiên, bộ phận nối 380 có thể được đi qua bởi phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 khi phần dẫn động 380b tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 350r1. Để tạo ra kết cấu như vậy, ví dụ, như được thể hiện trên phần (a1) trên Fig.18 và phần (a2) trên Fig.80, độ nghiêng θ3 được giảm, hoặc khe hở D được tăng, nhờ đó khoảng cách di chuyển N10 được tăng.

Hoặc, như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.80 và phần (b2) trên Fig.80, lượng Q của phần nhô của các phần nhô truyền 380f1, 380f2 từ lỗ 350e của vành gờ phía dẫn động 350 về phía dẫn động có thể được giảm. Với kết cấu này, chỉ nhờ sự di chuyển dọc theo phần dẫn hướng 350j1 - phần dẫn hướng 350j4, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 của bộ phận nối 380 di chuyển vượt quá phần đầu tự do 300b theo hướng mũi tên X8, khiến cho nó có thể đi qua bởi phần đầu tự do 300b. Do đó, không cần phải tạo ra lực thành phần F1a của lực F1 theo hướng mũi tên X8, và bộ phận nối 380 và trục dẫn động cụm chính 300 có thể được gài khớp vào nhau với kết cấu đơn giản hơn.

(10) Hoạt động nhả khớp của khớp nối và hoạt động tháo hộp mực ra:

Trên các hình vẽ từ Fig.81 đến Fig.84, hoạt động nhả khớp bộ phận nối 380 ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300 khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.81 và phần (a) trên Fig.84 thể hiện hướng tháo ra của hộp mực B và hình cắt S10, và hình cắt S11. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.81 và các phần (a) - (b) Fig.83 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện việc nhả khớp của bộ phận nối 380 ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300 trên các hình cắt S của phần (a) trên Fig.81. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.84 thể hiện các hình cắt theo đường S11 của phần (a) trên Fig.84 và thể hiện việc nhả khớp của bộ phận nối 380 ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300. Fig.82 là hình vẽ phóng to của vùng lân cận các phần của cụm vành gờ phía dẫn động U32 và trục dẫn động cụm chính 300 được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.81. Trên phần (b1) trên Fig.81 và phần (b2) trên Fig.81, bộ phận nối 380 không được cắt. Trên các hình vẽ từ Fig.81 đến Fig.84, phần dẫn hướng 350j1 và phần dẫn hướng 350j2 của vành gờ phía dẫn động 350 được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trên phần (b3) trên Fig.81, phần (b4) trên Fig.81, Fig.82 và Fig.83, có phần nhô truyền 380f2 ở phía trước mặt phẳng cắt được biểu thị bởi các đường nét đứt. Trong phần mô tả dưới đây, phía phần nhận lực quay 380e2 sẽ được dùng để giải thích.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.81, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trong đó hướng tháo ra của hộp mực B (mũi tên X12) và trục L383 của bộ phận nối 380 nằm song song với nhau.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.81, hộp mực B được di chuyển theo

hướng tháo ra X12, hướng này nằm gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 310 và nằm gần như vuông góc với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350 để được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị. Ở trạng thái mà trục dẫn động cụm chính 300 không quay sau khi hoàn thành hoạt động tạo ảnh, chốt truyền dẫn động 302 tiếp xúc với các phần nhận lực quay 380e1, 380e2. Chốt truyền dẫn động 302 được bố trí phía sau phần nhận lực quay 380e2 so với hướng tháo ra X12 của hộp mực B. Lúc này, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380. Đó là trạng thái tháo ra ban đầu.

Vị trí của bộ phận nối 380 ở trạng thái của phần (b1) trên Fig.81 là vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay). Vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) gần như tương tự với vị trí thứ nhất nêu trên (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L381 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350. Cụ thể hơn, trục quay L381 và trục quay L351 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Sau đó, hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.81, phần nhận lực quay 380e2 nằm ở phía trước bộ phận nối 380 so với hướng tháo ra nhận lực F5 được tạo ra nhờ việc tháo hộp mực B, ra khỏi chốt truyền dẫn động 302. Lực F5 nằm vuông góc với phần nhận lực quay 380e2, và do đó nằm song song với trục L383, trục này nằm vuông góc với phần nhận lực quay 380e2. Do đó, khi bộ phận nối 380 nhận lực F5, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng mũi tên X62 dọc theo phần dẫn hướng 350j2 thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 170 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 380j2 và phần dẫn hướng 350j2 của vành gờ phía dẫn động 350. Phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 trở nên nằm cách khỏi bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380.

Ở đây, phần nhận lực quay 380e2 (và phần nhận lực quay 380e1) được đặt sao cho bộ phận nối 380 có thể di chuyển theo hướng của trục L183 bởi lực F5. Theo phương án thực hiện này, phần nhận lực quay 380e2 (và phần nhận lực quay 380e1) là bề mặt phẳng vuông góc với trục L383, và do đó, hướng của lực F5 nằm song

song với trục L383. Do đó, người dùng có thể di chuyển hộp mực B theo hướng tháo ra X12 với lực nhỏ, trong khi di chuyển bộ phận nối 380 theo trục L383 (và trục L381) tương đối với vành gờ phía dẫn động 350. Nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 380 theo hướng mũi tên X8 bởi lực F5, phần nhô truyền 380f2 có khả năng đi qua bởi chốt truyền dẫn động 302.

Khi phần nhô truyền 380f2 đi qua bởi chốt truyền dẫn động 302, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 lại được đưa vào tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380. Khi hộp mực B được di chuyển đến nằm cách xa hơn nữa khỏi vị trí này theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 380 nhận lực F6 từ phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.81 và Fig.82. Lực F6 được hướng về phía tâm của phần dạng hình côn của bề mặt đỡ dẫn động 380f, và do đó, lực thành phần F6b của lực F6 được tạo ra theo hướng của trục L383. Do đó, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng mũi tên X62 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 380j2 và phần dẫn hướng 350j2 của vành gờ phía dẫn động 350 nhờ lực thành phần F6b, và phần dẫn động 380b tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 350r2. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 380 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L383 bị giới hạn.

Lúc này, lực thành phần F6a được tạo ra dọc theo mũi tên X8 theo hướng của trục L381. Do đó, khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 380 được di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370 nhờ lực thành phần F6a. Bằng cách này, như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.81, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 được nhả khớp ra khỏi lỗ 380m của bộ phận nối 380.

Vị trí của bộ phận nối 380 được thể hiện trong phần (b4) trên Fig.81 là vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp). Vị trí thứ hai (vị trí nhả khớp được) gần như tương tự với vị trí thứ hai nêu trên (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L381 và trục quay L1 (trục quay L381 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L381 của bộ phận nối 380 gần như song song với trục L351 của vành gờ phía dẫn động 350. Cụ thể hơn, lúc này, có khe

hở giữa trục quay L381 và trục quay L351 (trục quay L381 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 180 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.83, bộ phận nối 380 nằm cách khỏi trục dẫn động cụm chính 300 được di chuyển theo hướng ngược lại với hướng được biểu thị bởi mũi tên X62 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 380j2 và phần dẫn hướng 350j2 của vành gờ phía dẫn động 350 nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.83, hộp mực B trở về trạng thái lắp ban đầu mà ở đó việc lắp vào cụm chính A của thiết bị bắt đầu, tức là, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 của bộ phận nối 380 trở về trạng thái mà trong đó nó nhô ra nhiều nhất tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 (vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra)).

Tóm lại, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 380 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 180 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300, khiến cho bộ phận nối 380 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và sau đó, đến vị trí thứ nhất. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 380 nhận các lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300 và vành gờ phía dẫn động 350 để dịch chuyển (di chuyển) vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) đến vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp).

Trên phần (a) trên Fig.84, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L383 của bộ phận nối 380 nằm vuông góc với hướng tháo ra X12 của hộp mực B.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.84, ở trạng thái mà chuyển động quay của trục dẫn động cụm chính 300 có được dừng sau khi hoàn thành hoạt động tạo ảnh, chốt truyền dẫn động 302 tiếp xúc với các phần nhận lực quay 380e1 và 380e2. Lúc này, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380. Đó là trạng thái tháo ra ban đầu.

Sau đó, hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12. Bằng cách này,

bộ phận nối 380 di chuyển cùng với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng tháo ra X12 do sự di chuyển của bộ phận nối 380 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L382 bị giới hạn. Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.84, bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380 như phần nhận lực co lại được đẩy bởi lực F9 (lực co lại) từ phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 nhờ di chuyển tháo ra của hộp mực B. Lực F9 được hướng vào tâm của dạng hình côn của bề mặt đỡ dẫn động 380f, và do đó, lực thành phần F9a dọc theo mũi tên X8 được tạo ra theo hướng của trục L381. Nhờ lực thành phần F9a, bộ phận nối 880 được di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F170 của bộ phận đẩy 170.

Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, bề mặt bên trong 380f4 của phần nhô truyền 380f2 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300, và bộ phận nối 380 nhận lực F10 từ phần đầu tự do 300b nhờ việc tháo hộp mực B ra, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.84. Lực F10 được hướng về phía tâm của bề mặt theo chu vi của phần đầu tự do 300b, và do đó, lực thành phần F10a được tạo ra dọc theo mũi tên X8 theo hướng của trục L381. Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 380 di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F10a thắng được lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370. Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.84, nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 380 theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F10a, phần nhô truyền 380f2 có khả năng đi qua bởi chốt truyền dẫn động 302. Do vậy, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 nhả khớp ra khỏi lỗ 380m của bộ phận nối 380.

Lúc này, bộ phận nối 380 nằm cách khỏi trục dẫn động cụm chính 300 trở về trạng thái lắp ban đầu mà ở đó hộp mực B bắt đầu được lắp vào cụm chính A của thiết bị, tức là, các phần nhô truyền 380f1, 380f2 của bộ phận nối 380 được nhô ra nhiều nhất (phần (b) trên Fig.83) tương đối với vành gờ phía dẫn động 350, tương tự như trường hợp mà hướng tháo ra (mũi tên X12) của hộp mực B nằm song song với trục L383 của bộ phận nối 380.

Trong phần mô tả trên đây, hướng tháo ra X12 của hộp mực B nằm song song với hoặc vuông góc với trục L183 của bộ phận nối 180. Tuy nhiên, bộ phận nối 380 có thể được tháo theo cách tương tự ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 100 ngay

cả khi hướng tháo ra khác với các hướng được mô tả trên đây. Trong trường hợp này, khi tháo hộp mực B ra, một phần trong số các phần nhô truyền 380f1 và 380f2 tiếp xúc với chốt truyền dẫn động 302. Hoặc, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 380f của bộ phận nối 380. Ngoài ra, một bề mặt trong số bề mặt bên trong 380f3 (không được thể hiện trên hình vẽ) của phần nhô truyền 380f1 và bề mặt bên trong 380f4 của phần nhô truyền 380f2 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Sau đó, bộ phận nối 380 nhận một lực trong số lực F5, F6 và lực F9, F10 nhờ di chuyển tháo ra để di chuyển theo hướng mũi tên X8 tương đối với vành gờ phía dẫn động 350, do vậy có khả năng nhả khớp ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300.

Khi tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, hộp mực B có thể được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bất kể các pha quay của bộ phận nối 380 và chốt truyền dẫn động 302 tương đối với hướng tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Như được mô tả trên đây, tương ứng với hoạt động tháo hộp mực B ra, bộ phận nối 380 có thể được nhả khớp ở trạng thái mà phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 nằm trong lỗ 380m của bộ phận nối 380. Do đó, hộp mực B có thể được tháo ra theo hướng gần như vuông góc với trục quay của trống cảm quang 310.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận nối 380 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L381 và theo hướng của trục L383. Ngoài ra, bộ phận nối 380 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 350 theo hướng của trục L381 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng trục L383. Bằng cách này, khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị bằng cách di chuyển hộp mực B theo hướng gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 310, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng của trục L381 để gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 300. Ngoài ra, khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị bằng cách di chuyển hộp mực B theo hướng gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 310, bộ phận nối 380 di chuyển theo hướng của trục L381 để nhả khớp ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300. Hơn nữa, khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị, không cần thiết

phải quay phần bất kỳ trong số trống cảm quang 310 và trục dẫn động cụm chính 300. Do đó, tải trọng tháo hộp mực B ra được giảm, và tính năng khả dụng tại thời điểm tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị được cải thiện.

Kết cấu của trục dẫn động cụm chính không chỉ giới hạn ở kết cấu được mô tả trên đây. Trên Fig.85, ví dụ cải biến của trục dẫn động cụm chính sẽ được mô tả. Fig.85 là hình vẽ phối cảnh của trục dẫn động cụm chính và bánh răng dẫn động trống.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.85, phần đầu tự do của trục dẫn động cụm chính 1300 có thể là bề mặt phẳng 1300b. Bằng cách này, kết cấu của trục sẽ đơn giản, kết quả là chi phí sản xuất có thể được giảm, do vậy đạt được việc giảm chi phí. Trong trường hợp này, trục dẫn động cụm chính 1300 tiếp xúc với bộ phận nối 380 trên bề mặt phẳng 1300b, nhưng bề mặt đỡ dẫn động 380f (Fig.68) được tiếp xúc bởi bề mặt phẳng 1300b có dạng hình côn. Do đó, nhờ sự di chuyển của hộp mực B khi lắp và tháo ra, bộ phận nối 380 nhận lực thành phần theo hướng của trục L381 từ trục dẫn động cụm chính 1300, và do đó, bộ phận nối 380 có thể đi qua bởi trục dẫn động cụm chính 1300.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.85, các phần truyền dẫn động 1302c1 và 1302c2 để truyền lực dẫn động đến hộp mực B có thể được tạo ra dễ dàng với trục dẫn động cụm chính 1300, mà trong đó các bề mặt truyền dẫn động 1302e1 và 1302e2 lần lượt được tạo ra trên các phần truyền dẫn động 1302c1 và 1302c2. Bằng cách chế tạo trục dẫn động từ nhựa, phần truyền dẫn động có thể được đúc liền khối để đạt được việc giảm chi phí.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.85, để thu hẹp khoảng của phần đầu tự do 1300b của trục dẫn động cụm chính 1300, đầu tự do 1300d của trục có đường kính nhỏ hơn so với phần chính 1300a có thể được tạo ra. Như được mô tả trên đây, cần có độ chính xác nhất định đối với phần đầu tự do 1300b để xác định vị trí của bộ phận nối 380. Do đó, để giới hạn khoảng cần độ chính xác cho phần tiếp xúc của bộ phận nối 380 (bề mặt đỡ dẫn động 380f, phần (a) trên Fig.66), bề mặt cần độ chính xác mất chi phí có thể được chế tạo nhỏ hơn, do vậy giảm chi phí sản suất.

Theo phương án thực hiện này, phần nhận lực quay của bộ phận nối là bề mặt phẳng vuông góc với trục L383, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở ví dụ này.

Trên Fig.86, ví dụ cải biến của phần nhận lực quay sẽ được mô tả. Fig.86 là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu bằng của bộ phận nối.

Như được thể hiện trên Fig.86, các phần nhận lực quay 1380e1 và 1380e2 của các phần nhô truyền 1380f1 và 1380f2 của bộ phận nối 1380 được làm nghiêng bởi góc α5 tương đối với trục quay L1 của trống cảm quang 310. Tức là, chúng là các bề mặt được làm nghiêng tương đối với trục L383. Khi trục dẫn động cụm chính 300 quay theo hướng được biểu thị bởi mũi tên T1, các phần nhận lực quay 1380e1, 1380e2 của bộ phận nối 1380 tiếp xúc với chốt truyền dẫn động 302. Sau đó, bộ phận nối 1380 nhận lực thành phần theo hướng mũi tên T2. Khi hộp mực B được lắp vào cụm chính A của thiết bị, bề mặt đỡ dẫn động 1380f của bộ phận nối 1380 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 nhờ lực đẩy F370 của bộ phận đẩy 370 (phần (b4) trên Fig.75). Do đó, nhờ bộ phận nối 1380 nhận lực theo hướng mũi tên T2, sự tiếp xúc giữa bề mặt đỡ dẫn động 1380f và phần đầu tự do 300b trở nên mạnh hơn trong quá trình hoạt động dẫn động, và do đó, việc gài khớp giữa bộ phận nối 1380 và trục dẫn động cụm chính 300 có thể được tạo ổn định hơn nữa.

Phương án thực hiện thứ tư

Trên các hình vẽ từ Fig.87 đến Fig.99, phương án thực hiện thứ tư theo sáng chế sẽ được mô tả.

Trong phần mô tả theo phương án thực hiện này, các số chỉ dẫn tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất được dùng để biểu thị các chi tiết có các chức năng tương ứng theo phương án thực hiện này, và phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua để đơn giản hóa, và kết cấu và hoạt động khác với phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả. Ngoài ra, các tên gọi chi tiết tương tự cùng được dùng lại. Điều này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

Tương tự như phần mô tả theo phương án thực hiện thứ nhất, các trục quay của vành gờ phía dẫn động 450, của bộ phận nối 480 và của phần gài khớp phía cụm chính 100 sẽ được gọi là các trục. Điều này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

Hướng lắp của hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị và hướng tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị theo phương án thực hiện này là tương tự

như các hướng theo phương án thực hiện thứ nhất, và điều này cũng được áp dụng cho các phương án thực hiện khác.

Trước hết, trên Fig.87, kết cấu của cụm nối U40 được dùng theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.87, cụm nối U40 bao gồm bộ phận nối 480, khối trượt trung gian 430 như bộ phận truyền trung gian, và chốt dẫn hướng (chốt được dẫn hướng) 440.

Bộ phận nối 480 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Trục quay của bộ phận nối 480 là trục L481, hướng vuông góc với trục L481 là trục L482, và hướng vuông góc với cả trục L481 và trục L442 là trục L483.

Phần (a) - phần (c) trên Fig.87 là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm nối U40. Phần (d) - phần (e) trên Fig.87 thể hiện cụm nối U40, và phần (d) trên Fig.87 là hình vẽ khi nhìn theo hướng của trục L881, và phần (e) trên Fig.87 là hình vẽ khi nhìn theo hướng của trục L483. Trên phần (e) trên Fig.87, phần thành trong hình trụ 430r1 và phần thành trong hình trụ 430r2 (sẽ được mô tả dưới đây) của khối trượt 430 được biểu thị bằng các đường nét đứt.

Như được thể hiện trên Fig.87, bộ phận nối 480 chủ yếu bao gồm ba phần. Phần thứ nhất là phần bị dẫn 480a như phần đầu (phần đầu tự do) gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 400, sẽ được mô tả dưới đây, để nhận lực quay từ chốt truyền dẫn động 302, sẽ được mô tả dưới đây, và là phần truyền lực quay (phần truyền lực quay phía cụm chính) tạo ra trên trục dẫn động cụm chính 300. Phần thứ hai là phần dẫn động 480b như phần đầu kia (phần được đỡ), phần này vận hành để truyền lực dẫn động quay đến vành gờ phía dẫn động 450, sẽ được mô tả dưới đây, thông qua khối trượt trung gian 430 và được đỡ bởi khối trượt 460 sao cho bộ phận nối 480 có thể di chuyển theo hướng của trục quay L481. Phần kết nối 480c nối phần dẫn động 480b và phần bị dẫn 480a với nhau. Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.87, phần bị dẫn 380a có lỗ gài trục dẫn động 480m như hốc mở rộng từ trục quay L481 của bộ phận nối 480. Lỗ 480m được tạo ra bởi bề mặt đỡ dẫn động hình côn 480f mở rộng khi đến gần về phía trục dẫn động cụm chính 300.

Trên chu vi của bề mặt đầu của nó, có tạo ra có các phần nhô truyền 480f1 và 480f2 nhô ra khỏi bề mặt đỡ dẫn động 480f. Bề mặt theo chu vi ngoài của phần bị dẫn 380a có hai phần nhô truyền 480f1 và 480f2 được tạo ra có phần tiếp xúc với

cụm chính gần như hình cầu 480i. Khi bộ phận nối 480 được gài khớp vào trục dẫn động cụm chính 300, và khi bộ phận nối 480 được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300, phần tiếp xúc với cụm chính 480i tiếp xúc với phần đầu tự do 300b và chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300.

Giữa các phần nhô truyền 480f1 và 480f2, có tạo ra phần chờ nhận dẫn động 480k1 và 480k2. Khoảng hở giữa hai phần nhô nhận dẫn động 480f1 và 480f2 lớn hơn so với đường kính ngoài của chốt truyền dẫn động khiến cho chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300 của cụm chính A của thiết bị, sẽ được mô tả dưới đây, có thể được tiếp nhận bởi phần khoảng hở. Các phần khoảng hở được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 480k1 và 480k2.

Ở các vị trí phía sau phần nhô truyền 480f1 và 480f2 so với hướng theo chiều kim đồng hồ, có tạo ra các bề mặt nhận lực dẫn động (các phần nhận lực quay) 480e1 và 480e2, mà chốt truyền dẫn động 302 như phần truyền lực quay tạo ra trên trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với nó để truyền lực quay. Tức là, các bề mặt nhận lực dẫn động 480e1 và 480e2 vuông góc với hướng chuyển động quay của bộ phận nối 480 khiến cho chúng được quay quanh trục L481 bằng cách được đẩy bởi các bề mặt bên của chốt truyền dẫn động 302 của trục dẫn động cụm chính 300.

Khi phần kết nối 480c được cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục L481, ít nhất một mặt cắt ngang của phần kết nối 480c có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa trục quay L481 của bộ phận nối 480 và các phần nhô truyền 480f1 và 480f2 (các bề mặt nhận lực dẫn động 480e1 và 480e2). Nói cách khác, mặt cắt ngang định trước của phần kết nối 480c vuông góc với trục quay L2 của bộ phận nối 4380 có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần nhô truyền 480f1 và 480f2 (các bề mặt nhận lực dẫn động 480e1 và 480e2) và trục quay L2. Nói cách khác, phần kết nối 480c có đường kính nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhô truyền 480f1 (bề mặt nhận lực dẫn động 480e1) và phần nhô truyền 480f2 (bề mặt nhận lực dẫn động 480e2).

Như được thể hiện trên Fig.87, thân tròn (phần kết nối 480c và phần dẫn động 480b) bao gồm phần hình trụ 480r1, phần hình trụ 480r2, phần truyền lực quay thứ nhất 480g1, phần truyền lực quay thứ nhất 280g2 và lỗ thông 480p.

Các lỗ thông 480p có dạng hình trụ và được tạo ra trong phần truyền lực quay

thứ nhất 480g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 480g2, và các trục tâm của các lỗ thông 480p nằm song song với trục L483.

Phần truyền lực quay thứ nhất 480g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 480g2 là các bề mặt phẳng vuông góc với trục L483, và được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L481, khi nhìn theo hướng của trục L481. Phần hình trụ 480r1 và phần hình trụ 480r2 có dạng hình trụ, và trục tâm của nó là trục L481, và chúng được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L481, khi nhìn theo hướng của trục L481.

Khối trượt trung gian 430 như bộ phận truyền trung gian sẽ được mô tả chi tiết hơn. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.87, trục quay của khối trượt trung gian 430 là trục L431, hướng vuông góc với trục L431 là trục L432, và hướng vuông góc với trục L431 và trục L432 là trục L433.

Khối trượt trung gian 430 chủ yếu bao gồm phần rỗng 430f, phần theo chu vi ngoài 430e và các phần dẫn hướng thứ nhất 430j1 - 430j4.

Phần theo chu vi ngoài 430e được tạo ra có phần nhô hình trụ 430m1 và phần nhô hình trụ 430m2, các phần này kéo dài theo hướng của trục L432 và được tạo ra có các phần truyền lực quay thứ hai 430k1 và 430k2 sẽ được mô tả dưới đây.

Các phần truyền lực quay thứ hai 430k1, 430k2 là các bề mặt phẳng vuông góc với trục L432 và nằm đối nhau qua đường kính so với trục L431. Ngoài ra, thân tròn 430c1 và thân tròn 430c2 có các dạng hình trụ có các trục tâm xếp thẳng hàng với trục L431 và được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L431.

Phần rỗng 430f được tạo ra có phần nhận lực quay thứ nhất 430g1 và phần nhận lực quay thứ nhất 430g2 có các bề mặt phẳng vuông góc với trục L433, và phần thành trong hình trụ 430r1 và phần thành trong hình trụ 430r2 có dạng hình trụ với trục tâm của nó xếp thẳng hàng với trục L431. Phần thành trong hình trụ 430r1 và phần thành trong hình trụ 430r2 được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với trục L431, khi nhìn theo hướng của trục L431.

Như được thể hiện trên phần (e) trên Fig.87, phần dẫn hướng thứ nhất 430j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 được làm nghiêng bởi góc θ4 tương đối với trục L431 khi nhìn theo hướng của trục L433. Phần dẫn hướng thứ nhất 430j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 có các kết cấu đối xứng so với trục L431 khi nhìn theo

hướng của trục L433. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.87, phần dẫn hướng thứ nhất 430j1 và phần dẫn hướng thứ nhất 430j2 lần lượt được bố trí ở các vị trí đối nhau qua đường kính so với phần dẫn hướng thứ nhất 430j3 và phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 so với trục L431.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.87, các phần hình trụ 480r1 và 480r2 và các phần truyền lực quay thứ nhất 480g1 và 480g2 được bố trí trong phần rỗng 430f sao cho trục L483 của bộ phận nối 480 nằm song song với trục L433 của khối trượt trung gian 430. Như được thể hiện trên phần (d) trên Fig.87, các phần truyền lực quay thứ nhất 480g1, 480g2 và các phần nhận lực quay thứ nhất 430g1, 430g2 được gài khớp vào nhau hầu như không có khe hở theo trục L483. Bằng cách này, bộ phận nối 480 được ngăn không cho di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 430 theo hướng của trục L483. Khối trượt trung gian 430 được ngăn không cho quay tương đối với bộ phận nối 480 theo hướng của trục L431. Tức là, lực quay được truyền từ bộ phận nối 280 đến khối trượt trung gian 230 thông qua việc gài khớp giữa phần truyền lực quay thứ nhất 480g1 và phần truyền lực quay thứ nhất 480g2 và phần nhận lực quay thứ nhất 430g1 và phần nhận lực quay thứ nhất 430g2.

Phần hình trụ 480r1, phần hình trụ 480r2, phần thành trong hình trụ 430r1 và phần thành trong hình trụ 430r2 được tạo ra sao cho khi trục L481 của bộ phận nối 480 nằm gần như đồng trục với trục L431 trong phần rỗng 430f, các khe hở D10 lần lượt được tạo ra giữa phần hình trụ 480r1 và phần thành trong hình trụ 430r1 và giữa phần hình trụ 480r2 và phần thành trong hình trụ 430r2. Bằng cách này, bộ phận nối 480 di chuyển được tương đối với khối trượt trung gian 430 theo hướng của trục L482.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.87 và phần (e) trên Fig.87, chốt dẫn hướng hình trụ 440 được gài vào trong lỗ thông 430p của bộ phận nối 430. Như được mô tả dưới đây, khi bộ phận nối 480 được đẩy bởi bộ phận đẩy 470 về phía dẫn động (mũi tên X9), các phần dẫn hướng thứ nhất 430j1 - 430j4 tiếp xúc với chốt dẫn hướng 440. Bằng cách này, bộ phận nối 480 được ngăn không cho nhả khớp khỏi khối trượt trung gian 430 về phía dẫn động, và trục L481 gần như đồng trục với trục L431.

Fig.88 và Fig.89, kết cấu của cụm vành gờ phía dẫn động U42 được dùng

theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.88 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của cụm trống cảm quang U41 như cụm chi tiết cảm quang, mà cụm vành gờ phía dẫn động U42 được lắp vào đó, như thấy được từ phía dẫn động. Phần (b) trên Fig.88 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S41 trên phần (a) trên Fig.88, và phần (c) trên Fig.88 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S42 trên phần (a) trên Fig.88. Fig.89 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm vành gờ phía dẫn động U42. Trên phần (c) trên Fig.88, các phần dẫn hướng thứ hai 450j1, 450j2 và rãnh trượt 450s1 được biểu thị bằng các đường nét đứt để dễ thấy hơn.

Như được thể hiện trên Fig.88, cụm vành gờ phía dẫn động U42 có vành gờ phía dẫn động 450, cụm nối U40, các chốt giữ 491 492, bộ phận đẩy 470 và khối trượt 460.

Trước hết, trên Fig.89, vành gờ phía dẫn động 450 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Trục quay của vành gờ phía dẫn động là trục L451, hướng vuông góc với trục L451 là trục L452, và hướng vuông góc với cả trục L451 và trục L452 là trục L453.

Vành gờ phía dẫn động 450 được tạo ra có phần đỡ gài khớp 450b, phần bánh răng 450c và phần đỡ 450d v.v.. Bên trong vành gờ phía dẫn động 450 là rỗng và sẽ được gọi là phần rỗng 450f.

Phần rỗng 450f được tạo ra có các phần nhận lực quay thứ hai 450g1 và 450g2 có các bề mặt phẳng vuông góc với các trục L452, phần thành trong hình trụ 450r có dạng hình trụ với trục tâm xếp thẳng hàng với L451, và các phần dẫn hướng thứ hai 450j1 - 450j4.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.88, các phần dẫn hướng thứ hai 450j1, 450j2 được làm nghiêng tương đối với trục L251 bằng góc θ5 khi nhìn theo hướng của trục L452. Các phần dẫn hướng thứ hai 450j1, 450j2 có các kết cấu đối xứng so với trục L451 khi nhìn theo hướng của trục L452. Các phần dẫn hướng thứ hai 450j3, 450j4 lần lượt được tạo ra đối nhau qua đường kính so với các phần dẫn hướng thứ hai 450j1, 450j2 so với trục L451.

Phần thành trong hình trụ 450r được tạo ra có rãnh trượt 450s1 và rãnh trượt 450s4. Như được mô tả dưới đây, rãnh trượt 450s1 và rãnh trượt 450s4 là các lỗ thông để đỡ các chốt giữ 491, 492 và có các dạng hình chữ nhật với các cạnh dài dọc theo trục L453, khi nhìn theo hướng của trục L452.

Như được thể hiện trên Fig.s 88 và 89, cụm nối U40 được bố trí trong phần rỗng 450f của vành gờ phía dẫn động 450 sao cho trục L482 nằm song song với trục L452. Các phần truyền lực quay thứ hai 430k1, 430k2 của khối trượt trung gian 430 và các phần nhận lực quay thứ hai 450g1, 450g2 được gài khớp vào nhau hầu như không có khe hở theo hướng của trục L482. Bằng cách này, cụm nối U40 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L482 (phần (d) trên Fig.89). Khối trượt trung gian 430 được ngăn không cho quay tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 quanh trục L451. Tức là, lực quay được truyền từ khối trượt trung gian 430 đến vành gờ 450 thông qua sự gài khớp giữa phần truyền lực quay thứ hai 430k1 và phần nhận lực quay thứ hai 450g1 và giữa phần truyền lực quay thứ hai 430k2 và phần nhận lực quay thứ hai 450g2.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.88, thân tròn 430c1, thân tròn 430c2 và phần thành trong hình trụ 450r được tạo ra sao cho khi trục L481 của cụm nối U40 nằm gần như đồng trục với trục L451 trong phần rỗng 450f, các khe hở D20 được tạo ra giữa thân tròn 430c1 và phần thành trong hình trụ 450r và giữa thân tròn 430c2 và phần thành trong hình trụ 450r. Bằng cách này, cụm nối U40 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L483. Như được mô tả dưới đây, khi khối trượt trung gian 430 được đẩy về phía dẫn động (mũi tên X9) nhờ bộ phận đẩy 470 thông qua bộ phận nối 480, phần nhô hình trụ 430m1 và phần nhô hình trụ 430m2 tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ hai 450j1 - phần dẫn hướng thứ hai 450j4. Bằng cách này, khối trượt trung gian 430 được ngăn không cho nhả khớp khỏi vành gờ phía dẫn động 450 về phía dẫn động, và trục L431 nằm gần như đồng trục với trục L451.

Như được thể hiện trên Fig.88, khối trượt 460 như bộ phận giữ (bộ phận di chuyển) được tạo ra có phần hình trụ 460a gài khớp vào các phần hình trụ 480r1, 480r2 của bộ phận nối 480, phần tiếp xúc 460b được tiếp xúc bởi một phần đầu 470a của bộ phận đẩy 470, và các lỗ thông 460c1 - 460c4 được xuyên qua bởi các chốt giữ 491, 492. Trục tâm của phần hình trụ 460a là trục L461.

Phần hình trụ 460a gài khớp vào phần hình trụ 480r1 và phần hình trụ 480r2 của bộ phận nối 480 hầu như không có khe hở để đỡ chúng. Bằng cách này, bộ phận nối 480 di chuyển được theo hướng của trục L481 trong khi vẫn giữ trục L481 và

trục L461 đồng trục với nhau.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.89, các chốt giữ hình trụ 491, 492 được gài vào trong các lỗ thông 460c1 - 460c4 hầu như không có khe hở theo hướng đường kính sao cho các trục tâm nằm song song với trục L452 của vành gờ phía dẫn động 450. Bởi các chốt giữ 491, 492 được đỡ bởi các rãnh trượt 450s1, 450s4 của vành gờ phía dẫn động 450, khối trượt 460 và vành gờ phía dẫn động 450 được nối với nhau.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.88, các chốt giữ 491, 492 được đặt cạnh nhau theo hướng của trục L453. Ngoài ra, các đường kính của các chốt giữ 491, 492 hơi nhỏ hơn so với chiều rộng của rãnh trượt 450s1, 450s4 được đo theo hướng của trục L451. Bằng cách này, khối trượt 460 giữ trạng thái song song giữa trục L461 và trục L451. Ngoài ra, khối trượt 460 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L451. Nói cách khác, khối trượt 260 di chuyển được theo hướng gần như vuông góc với trục L451.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.88, các chốt giữ 491, 492 được ngăn không cho nhả khớp theo hướng của trục L452 bởi lỗ 310a2 (Fig.65) của trống cảm quang 310. Ngoài ra, chiều dài G4 của các chốt giữ 491, 492 lớn hơn so với đường kính φG5 của phần thành trong hình trụ 450r. Bằng cách này, các chốt giữ 491, 492 được ngăn không cho bật ra khỏi các rãnh trượt 4250s1, 450s4.

Ngoài ra, giữa chốt giữ 491 và một phần đầu của 450s2 của rãnh trượt 450s1 và giữa chốt giữ 492 và phần đầu kia của 450s3 của rãnh trượt 450s1, các khe hở E30 lớn hơn so với khe hở D20 được tạo ra (phần (c) trên Fig.88). Giữa chốt giữ 491 và một phần đầu 450s5 của rãnh trượt 450s4 và giữa chốt giữ 492 và phần đầu kia 450s6 của rãnh trượt 450s4, các khe hở tương tự như khe hở E30 được tạo ra. Ngoài ra, chất bôi trơn (không được thể hiện trên hình vẽ) được cấp vào các lỗ thông 460c1 - 460c4 và các rãnh trượt 450s1, 450s4. Bằng cách này, khối trượt 460 di chuyển được trơn tru tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L453.

Do đó, khối trượt 460 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo các hướng của trục L452 và trục L453 và theo hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của các hướng này (tức là, hướng bất kỳ vuông góc với trục L451), trong khi vẫn giữ trạng thái song song giữa trục L461 và trục L451. Nói cách khác, khối trượt

460 di chuyển được gần như theo hướng vuông góc với trục L451. Ngoài ra, khối trượt 460 được ngăn không cho di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L451.

Như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.88, một phần đầu 2470a của bộ phận đẩy 470 tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 460b của khối trượt 460, và phần đầu kia 470b tiếp xúc với phần tiếp xúc với lò xo 480d1 của bộ phận nối 480. Bộ phận đẩy 470 được ép giữa bộ phận nối 480 và khối trượt 460 để đẩy bộ phận nối 480 về phía dẫn động (mũi tên X9). Như được thể hiện trên phần (e) trên Fig.87, bộ phận đẩy 470 cũng đẩy khối trượt trung gian 430 về phía dẫn động (mũi tên X9), thông qua sự tiếp xúc giữa chốt dẫn hướng 440 lắp vào bộ phận nối 480 và phần dẫn hướng thứ nhất 430j1 - phần dẫn hướng thứ nhất 430j4.

Với các kết cấu được mô tả trên đây, bộ phận nối 480 giữ trạng thái tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 thông qua khối trượt 460 sao cho trục L481 và trục L451 nằm song song với nhau. Khối trượt trung gian 430 không được quay tương đối với bộ phận nối 480 quanh trục L432, và không quay tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 quanh trục L433. Do đó, khối trượt trung gian 430 giữ tương đối với bộ phận nối 480 và vành gờ phía dẫn động 450 sao cho trục L431 nằm song song với trục L481 và trục L451.

Ngoài ra, bộ phận nối 480 di chuyển được tương đối với khối trượt trung gian 430 theo hướng của trục L482. Ngoài ra, khối trượt trung gian 430 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L433. Nói cách khác, khi nhìn theo hướng của trục L451, hướng di chuyển của bộ phận nối 480 tương đối với khối trượt trung gian 430 và hướng di chuyển của khối trượt trung gian 430 tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 nằm gần như vuông góc với nhau (cụ thể hơn, gần như vuông góc với nhau). Do đó, bộ phận nối 480 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L482, hướng của trục L433 và theo hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của các hướng này (tức là, hướng bất kỳ vuông góc với trục L481).

Hơn nữa, bằng cách đẩy bộ phận đẩy 470, trục L481 của bộ phận nối 480 trở nên gần như đồng trục với trục L431 của khối trượt trung gian 430, và trục L431 trở nên gần như đồng trục với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Do đó, bộ phận

nối 480 được đẩy nhờ bộ phận đẩy 470 tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 sao cho trục L481 và trục L451 nằm gần như đồng trục với nhau.

Trên các hình vẽ từ Fig.90 đến Fig.93, hoạt động của bộ phận nối 480 sẽ được mô tả. Fig.90 thể hiện trạng thái mà trong đó trục L481 của bộ phận nối 480 đồng trục với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Phần (a) trên Fig.90 là hình vẽ khi được nhìn từ phía dẫn động, phần (b) trên Fig.90 và phần (c) trên Fig.90 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt theo đường SL483 song song với trục L483 và đường SL482 song song với trục L482 của phần (a) trên Fig.90. Các đường mà các hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đó được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.91 đến Fig.93. Fig.91 thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 480 đã được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X51 song song với trục L483. Fig.92 thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 480 đã được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X41 song song với trục L482. Fig.94 là hình vẽ mà trong đó bộ phận nối 480 đã được di chuyển bằng khoảng cách p theo hướng mũi tên X45, hướng này là theo hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của mũi tên X41 và mũi tên X51.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.90, nhờ lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470, các phần dẫn hướng thứ nhất 430j3, 430j4 tiếp xúc với chốt dẫn hướng 440, và các phần dẫn hướng thứ hai 450j1, 450j2 tiếp xúc với phần nhô hình trụ 430m1. Ở đây, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.90, bằng cách tiếp xúc giữa các phần dẫn hướng thứ nhất 430j3, 430j4 và chốt dẫn hướng 440, trục L481 và trục L431 trở nên gần như đồng trục với nhau, và nằm theo hướng của trục L482. Mặt khác, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.90, bằng cách tiếp xúc giữa các phần dẫn hướng thứ hai 450j1, 450j2 và phần nhô hình trụ 430m1, trục L431 và trục L451 trở nên gần như đồng trục với nhau, khi nhìn theo hướng của trục L483. Do đó, nhờ lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470 vào bộ phận nối 480, trục L481 và trục L451 trở nên gần như đồng trục với nhau.

Sau đó, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.91, bộ phận nối 480 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X51 song song với trục L483. Sau đó, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.91, cụm nối U40 được di chuyển theo hướng trên phần dẫn hướng thứ hai 450j1 (mũi tên X61) bằng

cách tiếp xúc giữa phần nhô hình trụ 430m1 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc của khối trượt trung gian 430 và phần dẫn hướng thứ hai 450j1 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc của vành gờ phía dẫn động 450. Lúc này, cụm nối U40 giữ trạng thái mà trong đó trục L481 nằm song song với trục L451. Do đó, cụm nối U40 di chuyển được theo hướng mũi tên X61 cho đến khi thân tròn 430c1 của khối trượt trung gian 430 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 450r, tức là, cho đến khi khoảng cách di chuyển p1 của nó theo hướng của trục L483 trở nên bằng khe hở D20. Mặt khác, khối trượt 460 được ngăn không cho di chuyển theo hướng của trục L451, bởi chốt giữ 491 và 292. Do đó, theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển của cụm nối U40 theo hướng mũi tên X61, khối trượt 460 di chuyển cùng với các chốt giữ 491, 492 dọc theo rãnh trượt 450s1 và rãnh trượt 450s4, theo hướng mũi tên X51.

Theo cách tương tự, khi bộ phận nối 480 được di chuyển theo hướng đối diện với mũi tên X51, bộ phận nối 480 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 450j2.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.92, bộ phận nối 480 được di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X41 song song với trục L482. Sau đó, như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.92, bộ phận nối 480 được di chuyển theo hướng dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 (mũi tên X71) bằng cách tiếp xúc giữa chốt dẫn hướng 440 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc và phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 như phần nghiêng hoặc phần tiếp xúc của khối trượt trung gian 430. Lúc này, bộ phận nối 480 phải sao cho trạng thái song song giữa trục L481 và trục L431. Do đó, bộ phận nối 480 di chuyển được theo hướng mũi tên X71 cho đến khi phần hình trụ 480r1 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 430r1 của khối trượt trung gian 230, tức là, khoảng cách di chuyển p2 của phần nối 480 theo hướng của trục L482 trở nên bằng khe hở D10. Mặt khác, khối trượt 460 được ngăn không cho di chuyển theo hướng của trục L451, bởi chốt giữ 491 và chốt giữ 492. Do đó, theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển của bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X71, khối trượt 460 di chuyển theo hướng mũi tên X41 dọc theo trục tâm của chốt giữ 491 và chốt giữ 492.

Khi bộ phận nối 480 được di chuyển theo hướng ngược lại với hướng mũi tên X41, bộ phận nối 480 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 430j3, tương tự.

Hơn nữa, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.93, bộ phận nối 480 được

di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X45 bằng khoảng cách p. Thành phần của khoảng cách p theo hướng của trục L482 là p4, và thành phần của nó theo hướng của trục L483 là p5. Sau đó, bộ phận nối 480 di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 430 theo hướng của trục L482 bằng khoảng cách p4. Đồng thời, bộ phận nối 480 và khối trượt trung gian 430 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động theo hướng của trục L483 bằng khoảng cách p5. Với sự di chuyển của bộ phận nối 480 tương đối với khối trượt trung gian 430, bộ phận nối 480 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 bằng khoảng cách p41, và di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 430 theo hướng mũi tên X8 (phần (c) trên Fig.93). Đồng thời, với sự di chuyển của khối trượt trung gian 430 tương đối với vành gờ phía dẫn động 450, khối trượt trung gian 430 và bộ phận nối 480 di chuyển dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 450j1 bằng khoảng cách p51, và di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X8 (phần (b) trên Fig.93). Do đó, với sự di chuyển của bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X45 bằng khoảng cách p, nó di chuyển theo hướng mũi tên X8 bằng khoảng cách p41+p51.

Kết cấu để di chuyển bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X8 tương tự như kết cấu theo phương án thực hiện thứ ba, và do đó, phần mô tả được bỏ qua.

Như được mô tả trên đây, bộ phận nối 480 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L481, hướng của trục L483 và hướng của trục L482. Ngoài ra, bộ phận nối 480 di chuyển được tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L481 theo mối liên hệ tương hỗ với sự di chuyển theo hướng của trục L483, hướng của trục L482 và hướng tạo ra bởi tổng các vectơ của các hướng này, tức là, hướng bất kỳ vuông góc với trục L481.

Trên các hình vẽ từ Fig.94 đến Fig.96, hoạt động gài khớp của bộ phận nối 480 sẽ được mô tả. Fig.94 và Fig.96 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái mà trong đó bộ phận nối 480 gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 300. Phần (a) trên Fig.94 và phần (a) trên Fig.96 thể hiện hướng lắp và là các hình vẽ mặt cắt theo các đường S43 và S44. Phần (b1) trên Fig.94 đến phần (b4) trên Fig.94 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S43 - S43 của phần (a) trên Fig.94, mà trong đó bộ phận nối 480 di chuyển để gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính

300. Phần (b1) trên Fig.96 và phần (b2) trên Fig.96 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ theo đường S44 của phần (a) trên Fig.96, mà trong đó bộ phận nối 480 di chuyển để gài khớp vào phần gài khớp phía cụm chính 300. Phần (a) trên Fig.95 và phần (b) trên Fig.95 là các hình vẽ phóng to thể hiện vùng lân cận của cụm vành gờ phía dẫn động U42 được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.94 và phần (b2) trên Fig.94. Trong phần (b) trên Fig.95 và phần (b2) trên Fig.96, phần nhô truyền 480f2 ở trạng thái lắp ban đầu (sẽ được mô tả dưới đây) được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trong phần mô tả dưới đây, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến việc hoàn thành gài khớp giữa phần gài khớp phía cụm chính 300 và bộ phận nối 480.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.94, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L483 của bộ phận nối 480 và hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1) nằm song song với nhau.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.94 và phần (a) trên Fig.95, tại thời điểm khi hộp mực B bắt đầu được lắp vào cụm chính A của thiết bị, các phần nhô truyền 480f1 và 480f2 của bộ phận nối 480 được nhô ra nhiều nhất tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 nhờ lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470. Trạng thái này là trạng thái lắp ban đầu. Vị trí của bộ phận nối 480 ở trạng thái được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.94 là vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L451 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Khi hộp mực B được di chuyển từ vị trí lắp ban đầu theo hướng mũi tên X1, phần tiếp xúc với cụm chính 480i của bộ phận nối 480 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tạo ra trong cụm chính A. Sau đó, phần tiếp xúc với cụm chính 480i nhận lực F1 từ phần đầu tự do 300b nhờ sự di chuyển lắp. Lực F1 được hướng gần như về phía tâm của bề mặt gần như theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 480i, và do đó, nó được làm nghiêng bởi góc θ7, góc này nhỏ hơn so với góc phụ θ31 của góc θ3 tương đối với trục L483. Bởi lực F1, phần nhô hình trụ 430m1 của khối trượt trung gian 430 tiếp xúc với phần dẫn hướng

thứ hai 450j1 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụm nối U40 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 450j1 theo hướng mũi tên X61.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.94 và phần (b) trên Fig.95, thân tròn 430c1 của khối trượt trung gian 430 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 450r1 của vành gờ phía dẫn động 450 để giới hạn sự di chuyển của cụm nối U40 theo hướng mũi tên X61. Lúc này, theo hướng của trục L481, khoảng cách di chuyển của cụm nối U40 từ trạng thái lắp ban đầu là N20. Khoảng cách di chuyển N20 được xác định bằng góc θ5 của phần dẫn hướng thứ hai 450j1 - phần dẫn hướng thứ hai 450j4 tương đối với trục L451 và khe hở D20 (phần (c) trên Fig.88).

Ở trạng thái được thể hiện trong phần (b) trên Fig.95, cụm nối U40 là khoảng cách từ vị trí ở trạng thái lắp ban đầu được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.94 và phần (a) trên Fig.95 theo hướng mũi tên X8 bằng khoảng cách di chuyển N20. Sau đó, góc θ7 tạo ra giữa hướng của lực F1 và trục L483 tăng so với góc ở trạng thái lắp ban đầu, vì lực F1 hầu như được hướng vào tâm của bề mặt theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 480i. Với cách này, lực thành phần F1a của lực F1 theo hướng mũi tên X8 tăng khi so với lực ở trạng thái lắp ban đầu. Nhờ lực thành phần F1a, bộ phận nối 480 di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470. Nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X8, bộ phận nối 480 có khả năng đi qua bởi phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Vị trí của bộ phận nối 480 được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.94 là vị trí thứ hai (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L1 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L451 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 480 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.94, khi hộp mực B được di chuyển

đến vị trí lắp hoàn thành, trục L481 của bộ phận nối 480 và trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450 được xếp thẳng hàng với nhau, tương tự như phương án thực hiện thứ ba. Tức là, bộ phận nối 480 và trục dẫn động cụm chính 300 được gài khớp vào nhau để cho phép chuyển động quay bộ phận nối 480. Tức là, lúc này, vị trí của bộ phận nối 480 gần như tương tự với vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra).

Tóm lại, với việc lắp hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị, trục quay L481 của bộ phận nối 480 được xếp thẳng hàng với trục quay L3 của phần gài khớp phía cụm chính 300. Nói cách khác, với việc lắp hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 480 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300, nhờ đó bộ phận nối 480 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và sau đó, nó trở về vị trí thứ nhất nhờ lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470. Nói cách khác, với việc lắp hộp mực B vào cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 480 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300 và vành gờ phía dẫn động 450, nhờ đó di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và sau đó trở về vị trí thứ nhất nhờ lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470.

Trên Fig.96, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L483 của bộ phận nối 480 nằm vuông góc với hướng lắp của hộp mực B (mũi tên X1).

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng mũi tên X1, phần tiếp xúc với cụm chính 480i của bộ phận nối 480 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tạo ra trong cụm chính A của thiết bị, tương tự như trường hợp tương tự nêu trên. Trạng thái này là trạng thái lắp ban đầu. Vị trí của bộ phận nối 480 ở trạng thái được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.96 là vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L451 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Lúc này, phần tiếp xúc với cụm chính 480i nhận lực F2 từ phần đầu tự do 300b nhờ việc lắp hộp mực B. Vì lực F2 được hướng vào tâm của bề mặt gần như theo chu vi tạo thành phần tiếp xúc với cụm chính 480i, nó được làm nghiêng tương đối với trục L482 bằng góc θ1. Bởi lực F2, phần dẫn

hướng thứ nhất 430j4 của khối trượt trung gian 430 tiếp xúc với chốt dẫn hướng 440. Sau đó, bộ phận nối 480 di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 430 dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 theo hướng mũi tên X71.

Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.96, phần hình trụ 480r1 của bộ phận nối 980 tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 430r1 của khối trượt trung gian 430, khiến cho sự di chuyển của bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X71 được ngăn chặn. Lúc này, theo hướng của trục L481, khoảng cách di chuyển của bộ phận nối 480 từ trạng thái ban đầu là N30 (phần (b2) trên Fig.96). Khoảng cách di chuyển N30 được xác định bằng góc θ4 của phần dẫn hướng thứ nhất 430j1 - phần dẫn hướng thứ nhất 430j4 tương đối với trục L431 và khe hở D10 (phần (c) trên Fig.87).

Ở trạng thái được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.96, bộ phận nối 480 nằm cách xa khỏi vị trí ở trạng thái lắp ban đầu theo hướng mũi tên X8 bằng khoảng cách di chuyển N30. Lúc này, dọc theo trục L381, lực thành phần F2a của lực F2 được tạo ra theo hướng mũi tên X8. Với sự di chuyển của hộp mực B theo hướng lắp X1, bộ phận nối 480 di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F2a thắng được lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470, khiến cho bộ phận nối 480 có thể đi qua bởi phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Vị trí của bộ phận nối 480 được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.96 là vị trí thứ hai (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L1 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L451 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 480 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Sau đó, nhờ các bước tương tự như các bước được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.94, hộp mực B có thể được di chuyển đến vị trí lắp hoàn thành.

Đối với hoạt động truyền lực quay đến trống cảm quang theo phương án thực hiện này, phần mô tả theo phương án thực hiện thứ hai có thể được áp dụng. Tức là, bộ phận nối 480 đã nhận lực quay sẽ truyền lực quay này đến khối trượt trung gian

430 từ các phần truyền lực quay thứ nhất 480g1, 480g2 thông qua các phần nhận lực quay thứ nhất 430g1, 430g2. Khối trượt trung gian 430 truyền lực quay đến vành gờ phía dẫn động 450 từ các phần truyền lực quay thứ hai 430k1, 430k2 đến các phần nhận lực quay thứ hai 450g1, 450g2. Lực quay được truyền từ vành gờ phía dẫn động 450 đến cụm trống cảm quang U41.

Trên các hình vẽ từ Fig.97 đến Fig.99, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến hoạt động nhả khớp bộ phận nối 480 ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300 khi hộp mực B được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Phần (a) trên Fig.97 và phần (a) trên Fig.99 thể hiện hướng tháo ra của hộp mực B và các hình vẽ mặt cắt theo các đường S45 và S46 được thể hiện. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.97 là hình cắt S45 của phần (a) trên Fig.97, và là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái của bộ phận nối 480 nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300. Các phần (b1) - (b4) trên Fig.99 là hình cắt S46 của phần (a) trên Fig.99, và là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện trạng thái của bộ phận nối 480 nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300. Fig.98 là hình vẽ phóng to của vùng lân cận của cụm vành gờ phía dẫn động U42 của phần (b3) trên Fig.97. Trên hình vẽ mặt cắt trên từ Fig.97 đến Fig.99, cụm nối U40 không được cắt, để dễ thấy hơn. Trên các phần (b1) - (b4) trên Fig.97 và Fig.98, các phần dẫn hướng thứ hai 450j1 và 450j2 của vành gờ phía dẫn động 450 được biểu thị bằng các đường nét đứt. Trên các phần (b1) - (b3) trên Fig.99, các phần thành trong hình trụ 430r1 và 430r2 của khối trượt trung gian 430 được biểu thị bằng các đường nét đứt. Phần mô tả sẽ được mô tả có tham khảo các hình vẽ thể hiện phía phần nhận lực quay 480e2.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.97, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà hướng tháo ra của hộp mực B (mũi tên X12) và trục L483 của bộ phận nối 480 nằm song song với nhau.

Vị trí của bộ phận nối 480 ở trạng thái được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.97 là vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay). Vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) gần như tương tự với vị trí thứ nhất (vị trí nhô ra). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của

vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L451 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.97, hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12, hướng này nằm gần như vuông góc với trục quay L1 của trống cảm quang 410 và nằm gần như vuông góc với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450 để được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị. Ở trạng thái mà trục dẫn động cụm chính 300 không quay sau khi hoàn thành hoạt động tạo ảnh, chốt truyền dẫn động 302 tiếp xúc với các phần nhận lực quay 480e1, 480e2. Chốt truyền dẫn động 302 được bố trí phía sau phần nhận lực quay 480e2 so với hướng tháo ra X12 của hộp mực B. Lúc này, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 480f của bộ phận nối 480. Đó là trạng thái tháo ra ban đầu.

Sau đó, khi hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12, phần nhận lực quay 480e2 ở phía trước so với hướng tháo ra của bộ phận nối 480 nhận lực F5 từ chốt truyền dẫn động 302 bởi hoạt động tháo hộp mực B ra, như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.97 Lực F5 nằm vuông góc với phần nhận lực quay 480e2, và do đó nằm song song với trục L483, trục này nằm vuông góc với phần nhận lực quay 480e2. Bởi lực F5, phần nhô hình trụ 430m1 của khối trượt trung gian 430 tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ hai 450j2 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụm nối U40 di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X62 dọc theo phần dẫn hướng thứ hai 450j2.

Lúc này, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 nằm cách khỏi bề mặt đỡ dẫn động 480f của bộ phận nối 480.

Ở đây, phần nhận lực quay 480e2 (và phần nhận lực quay 480e1) được đặt sao cho bộ phận nối 480 có thể di chuyển theo hướng của trục L483 bởi lực F5. Theo phương án thực hiện này, phần nhận lực quay 380e2 (và phần nhận lực quay 380e1) là bề mặt phẳng vuông góc với trục L483, và do đó, hướng của lực F5 nằm song song với trục L483. Do đó, người dùng có thể di chuyển hộp mực B theo hướng tháo ra X12 với lực nhỏ, trong khi di chuyển bộ phận nối 480 theo trục L483 (và trục L481) tương đối với vành gờ phía dẫn động 450. Nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X8 bởi lực F5, phần nhô truyền 480f2 có khả năng đi qua bởi chốt truyền dẫn động 302.

Khi phần nhô truyền 480f2 đi qua bởi chốt truyền dẫn động 302, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 lại được đưa vào tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 480f của bộ phận nối 480. Khi hộp mực B được di chuyển đến nằm cách xa hơn nữa khỏi vị trí này theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 480 nhận lực F6 từ phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.97 và Fig.98. Lực F6 được hướng về phía tâm của phần dạng hình côn của bề mặt đỡ dẫn động 480f, và do đó, lực thành phần F6b của lực F6 được tạo ra theo hướng của trục L483. Do đó, bộ phận nối 480 di chuyển theo hướng mũi tên X62 trong khi vẫn giữ sự tiếp xúc giữa phần cần được dẫn hướng 480j2 và phần dẫn hướng 450j2 của vành gờ phía dẫn động 450 nhờ lực thành phần F6b, và phần dẫn động 480b tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 450r2. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 480 tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng của trục L483 bị giới hạn.

Lúc này, lực thành phần F6a được tạo ra dọc theo mũi tên X8 theo hướng của trục L481. Do đó, khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 480 được di chuyển theo hướng mũi tên X8 thắng được lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470 nhờ lực thành phần F6a. Bằng cách này, như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.97, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 được nhả khớp ra khỏi lỗ 480m của bộ phận nối 480.

Vị trí của bộ phận nối 480 trong phần (b4) trên Fig.97 là vị trí thứ hai (vị trí nhả khớp được). Vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp) gần như tương tự với vị trí thứ nhất nêu trên (vị trí co lại). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L1 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L451 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 480 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Tóm lại, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận

nối 480 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 480 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300, khiến cho bộ phận nối 480 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 280 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300 và vành gờ phía dẫn động 450 để di chuyển từ vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) đến vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp).

Trên phần (a) trên Fig.99, phần mô tả sẽ được mô tả liên quan đến trường hợp mà trục L483 của bộ phận nối 480 nằm vuông góc với hướng tháo ra X12 của hộp mực B.

Như được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.99, ở trạng thái mà chuyển động quay của trục dẫn động cụm chính 300 có được dừng sau khi hoàn thành hoạt động tạo ảnh, chốt truyền dẫn động 302 tiếp xúc với các phần nhận lực quay 480e1 và 480e2. Lúc này, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 480f của bộ phận nối 480. Đó là trạng thái tháo ra ban đầu. Vị trí của bộ phận nối 480 được thể hiện trên phần (b1) trên Fig.99 cũng nằm ở vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, trục quay L481 và trục quay L451 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Vị trí của khối trượt trung gian 430 trên phần (b1) trên Fig.99 là vị trí giữa thứ nhất. Lúc này, trục quay L431 của khối trượt trung gian 430 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, trục quay L431 và trục quay L1 nằm gần như thẳng hàng với nhau. Ngoài ra, trục quay L431 của khối trượt trung gian 430 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, trục quay L431 và trục quay L451 nằm gần như thẳng hàng với nhau.

Khi hộp mực B được di chuyển theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 480 di chuyển theo hướng tháo ra X12 cùng với vành gờ phía dẫn động 450 và khối trượt trung gian 430. Như được thể hiện trên phần (b2) trên Fig.99, bộ phận nối 480 nhận lực F9 từ phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 bởi hoạt động tháo

hộp mực B ra. Bởi lực F9, bộ phận nối 480 di chuyển tương đối với khối trượt trung gian 430 và vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X72 dọc theo phần dẫn hướng thứ nhất 430j2 trong khi chốt dẫn hướng 440 giữ sự tiếp xúc với phần dẫn hướng thứ nhất 430j1 của khối trượt trung gian 430.

Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, phần hình trụ 480r2 của bộ phận nối 480 được đưa vào tiếp xúc với phần thành trong hình trụ 430r2 của khối trượt trung gian 430, như được thể hiện trên phần (b3) trên Fig.99. Bằng cách này, sự di chuyển của bộ phận nối 480 tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 và khối trượt trung gian 430 theo hướng mũi tên X72 được điều chỉnh. Lúc này, bộ phận nối 480 nhận lực F10 từ phần đầu tự do 300b bởi hoạt động tháo hộp mực B ra. Lực F10 được hướng về phía tâm của bề mặt theo chu vi của phần đầu tự do 300b, và do đó, lực thành phần F10a được tạo ra dọc theo mũi tên X8 theo hướng của trục L481. Khi hộp mực B được di chuyển tiếp theo hướng tháo ra X12, bộ phận nối 480 được di chuyển tiếp theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F10a thắng được lực đẩy F470 của bộ phận đẩy 470. Như được thể hiện trên phần (b4) trên Fig.99, nhờ sự di chuyển của bộ phận nối 480 theo hướng mũi tên X8 nhờ lực thành phần F10a, phần nhô truyền 480f2 có khả năng đi qua bởi chốt truyền dẫn động 302. Do vậy, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 nhả khớp ra khỏi lỗ 480m của bộ phận nối 480.

Vị trí của bộ phận nối 480 được thể hiện trong phần (b4) trên Fig.99 cũng nằm ở vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp). Lúc này, trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L1 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Trục quay L481 của bộ phận nối 480 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L481 và trục quay L451 (trục quay L481 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai này, bộ phận nối 480 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 theo hướng dọc) từ vị trí ở vị trí thứ nhất.

Vị trí của khối trượt trung gian 430 được thể hiện trong phần (b4) trên Fig.99 là vị trí giữa thứ hai. Lúc này, trục quay L431 của khối trượt trung gian 430 gần như

song song với trục quay L1 của trống cảm quang 10. Cụ thể hơn, có khe hở giữa trục quay L431 và trục quay L1 (trục quay L431 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ngoài ra, trục quay L431 của khối trượt trung gian 430 gần như song song với trục L451 của vành gờ phía dẫn động 450. Cụ thể hơn, lúc này, có khe hở giữa trục quay L431 và trục quay L451 (trục quay L431 và trục quay L1 về cơ bản không nằm thẳng hàng). Ở vị trí thứ hai, khối trượt trung gian 430 được dịch chuyển (di chuyển/co lại) về phía trống cảm quang 10 (về phía phần đầu kia của trống cảm quang 10 so với hướng dọc), so với vị trí thứ nhất.

Tóm lại, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 480 được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 480 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300, khiến cho bộ phận nối 480 di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Nói cách khác, với việc tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị, bộ phận nối 480 nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính 300 và vành gờ phía dẫn động 450 để di chuyển từ vị trí thứ nhất (vị trí cho phép truyền lực quay) đến vị trí thứ hai (vị trí cho phép nhả khớp).

Phần mô tả trên đây đã được mô tả liên quan đến trường hợp mà trong đó hướng tháo ra 12 của hộp mực B nằm song song với trục L483 của bộ phận nối 480, làm ví dụ. Tuy nhiên, bộ phận nối 480 có thể được tháo theo cách tương tự ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính 300 ngay cả khi hướng tháo ra khác với các hướng được mô tả trên đây. Trong trường hợp này, khi tháo hộp mực B ra, một phần trong số các phần nhô truyền 480f1 và 480f2 tiếp xúc với chốt truyền dẫn động 302. Hoặc, phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300 tiếp xúc với bề mặt đỡ dẫn động 480f của bộ phận nối 480. Ngoài ra, một bề mặt trong số bề mặt bên trong của phần nhô truyền 480f1 và bề mặt bên trong 480f4 của phần nhô truyền 480f2 tiếp xúc với phần đầu tự do 300b của trục dẫn động cụm chính 300. Sau đó, bộ phận nối 280 nhận lực bất kỳ trong số lực F5, F6 và lực F9, F10 để di chuyển tương đối với vành gờ phía dẫn động 450 theo hướng mũi tên X8, khiến cho nó có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động cụm chính 300.

Tức là, hộp mực B có thể được tháo ra khỏi cụm chính A của thiết bị bất kể chuyển động quay của các pha của bộ phận nối 480 và phần gài khớp phía cụm

chính 400 tương đối với hướng tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính A của thiết bị.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, bộ phận nối 480 di chuyển được theo hướng bất kỳ vuông góc với trục L481, ngoài hoạt động theo phương án thực hiện thứ ba. Tức là, các hiệu quả có lợi tương tự như với phương án thực hiện thứ ba được tạo ra, và phạm vi thiết kế rộng cho kết cấu của phần nhận lực quay được gia tăng.

Các phương án thực hiện khác

Theo các phương án thực hiện nêu trên, bộ phận nối 180 dùng để truyền lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính 100 đến trống cảm quang 10. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở trường hợp này. Ví dụ, trên Fig.55 và Fig.56, đối với hộp mực B có trống cảm quang 10, lực quay được truyền từ cụm chính A của thiết bị đến bộ phận quay khác với trống cảm quang 10. Phần (a) trên Fig.55 và phần (b) trên Fig.55 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực B có cụm khung thứ nhất 1518 và cụm khung thứ nhất 1618. Phần (c) trên Fig.55 lần lượt là hình vẽ mặt cắt của cụm khung thứ nhất 1518 và cụm khung thứ nhất 1618 theo đường S151 của phần (a) trên Fig.55 và dọc theo đường S161 của phần (b) trên Fig.55. Phần (a) trên Fig.56 và phần (b) trên Fig.56 lần lượt là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ của hộp mực B có cụm khung thứ nhất 1718 và cụm khung thứ nhất 1818. Phần (c) trên Fig.56 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của cụm khung thứ nhất 1718 và cụm khung thứ nhất 1818 theo đường S171 của phần (a) trên Fig.56 và dọc theo đường S182 của phần (b) trên Fig.56.

Như được thể hiện trên Fig.55, Fig.56, cụm khung thứ hai 1519, cụm khung thứ hai 1619, cụm khung thứ hai 1719 và cụm khung thứ hai 1819 của hộp mực B có các cơ cấu để truyền lực dẫn động đến trống cảm quang 10 (không được thể hiện trên hình vẽ). Các cơ cấu này có thể là một cụm trong số các cụm vành gờ phía dẫn động U1581 (U1781) tương tự như phương án thực hiện thứ nhất như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.55 hoặc như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.56 và phần truyền dẫn động khác 1680 (1880) khác với sáng chế, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.55 và phần (b) trên Fig.56. Cụm khung thứ nhất 1518 và cụm khung thứ hai 1618 có các kết cấu tương tự, và do đó, phần mô tả sẽ chỉ được mô tả liên quan đến cụm khung thứ nhất 1518. Ngoài ra, cụm khung thứ nhất 1718 và cụm khung

thứ nhất 1818 có các kết cấu tương tự, và do đó, phần mô tả sẽ chỉ được mô tả liên quan đến cụm khung thứ nhất 1718.

Như được thể hiện trên phần (c) trên Fig.55, vành gờ phía dẫn động 1530 như bộ phận truyền lực quay được tạo ra đồng trục với trục quay của con lăn hiện ảnh 13, khi kết cấu để truyền lực quay chỉ ở mức tối thiểu được tạo ra trong cụm khung thứ nhất 1518. Vành gờ phía dẫn động 1530 được tạo ra có phần rỗng 1530f tương tự như các phương án thực hiện nêu trên (các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ tư). Trong phần rỗng 1530f, có tạo ra bộ phận nối 1540, khối trượt 1560, bộ phận đẩy 1570 v.v. tương tự như các phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai. Vành gờ phía dẫn động 1530 truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh 13 thông qua vành gờ hiện ảnh 1520 được gắn cố định liền khối trên con lăn hiện ảnh 13.

Ở đây, vành gờ phía dẫn động 1530 có thể truyền lực quay từ vành gờ phía dẫn động 1530 đến vành gờ hiện ảnh 1520 bằng cách gài khớp vào vành gờ hiện ảnh 1520. Theo cách khác, lực quay có thể được truyền từ vành gờ phía dẫn động 1530 đến vành gờ hiện ảnh 1520 bằng cách nối vành gờ phía dẫn động 1530 và vành gờ hiện ảnh 1520 nhờ dùng phương pháp liên kết, hàn hoặc các phương pháp tương tự. Theo các kết cấu này, sáng chế có thể được áp dụng.

Như được thể hiện trên Fig.56, vành gờ phía dẫn động 1730 như bộ phận truyền lực quay có thể được tạo ra ở vị trí không đồng trục với trục quay của con lăn hiện ảnh 13, và bộ phận nối 1740 hoặc các bộ phận tương tự có thể được tạo ra trong phần rỗng 1730f của vành gờ phía dẫn động 1730. Trong trường hợp này, bánh răng 1710 của con lăn hiện ảnh như bộ phận truyền lực quay khác quay liền khối với con lăn hiện ảnh 13 được tạo ra đồng trục với trục quay của con lăn hiện ảnh 13. Nhờ việc gài khớp giữa phần bánh răng 1730a của vành gờ phía dẫn động 1730 và phần bánh răng 1710a của bánh răng 1710 của con lăn hiện ảnh, lực quay được truyền đến con lăn hiện ảnh 13. Ngoài ra, bộ phận quay 1720 khác với con lăn hiện ảnh 13 có thể được tạo ra trong cụm khung thứ nhất 1718, và lực quay có thể được truyền đến bộ phận quay 1720 từ phần bánh răng 1730a thông qua phần bánh răng 1720a của bộ phận quay 1720. Theo các kết cấu này, sáng chế có thể được áp dụng.

Hộp mực B theo các phương án thực hiện nêu trên bao gồm trống cảm quang 10 và các phương tiện xử lý. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở trường hợp

này. Sáng chế áp dụng được cho loại hộp mực B khác, tức là, hộp xử lý có trống cảm quang 10 và ít nhất một phương tiện trong số các phương tiện xử lý chẳng hạn. Do đó, ngoài các phương án thực hiện nêu trên của hộp xử lý, sáng chế áp dụng được cho hộp xử lý có trống cảm quang 10 và phương tiện nạp điện như các phương tiện xử lý, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực. Theo ví dụ khác, hộp xử lý có thể bao gồm trống cảm quang 10 và phương tiện nạp điện và phương tiện làm sạch như các phương tiện xử lý, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực. Theo ví dụ khác nữa, hộp xử lý có thể bao gồm trống cảm quang 10, phương tiện hiện ảnh, phương tiện nạp điện và phương tiện làm sạch như các phương tiện xử lý, các phương tiện xử lý này được hợp nhất vào trong hộp mực.

Theo các phương án thực hiện nêu trên (các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ tư), hộp mực B bao gồm trống cảm quang 10. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở trường hợp này. Theo loại hộp mực B khác, như được thể hiện trên Fig.57, ví dụ, hộp mực có thể không có trống cảm quang nhưng có con lăn hiện ảnh 13, mà sáng chế được áp dụng thích hợp cho nó. Trong trường hợp này, việc chọn thích hợp sẽ được thực hiện từ kết cấu (phần (a) trên Fig.57), mà trong đó vành gờ phía dẫn động 1930, vành gờ phía dẫn động 2030 và bộ phận nối 1940, bộ phận nối 2040 được tạo ra đồng trục với trục quay của con lăn hiện ảnh 13 và kết cấu (phần (b) trên Fig.57), mà trong đó chúng không đồng trục với trục quay của con lăn hiện ảnh 13.

Hộp mực B theo các phương án thực hiện nêu trên dùng để tạo ra ảnh đơn sắc. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở trường hợp này. Sáng chế được áp dụng thích hợp cho hộp mực hoặc các hộp mực có các phương tiện hiện ảnh để tạo ra ảnh nhiều màu (ví dụ, ảnh hai màu, ảnh ba màu hoặc ảnh màu thẫm hoặc các loại ảnh tương tự).

Đường lắp-và-tháo hộp mực B ra tương đối với cụm chính A của thiết bị có thể là một đường, sự kết hợp nhiều đường, đường cong, mà sáng chế được áp dụng thích hợp cho trường hợp đó.

Như được mô tả trên đây, theo sáng chế, hộp xử lý có thể được lắp vào cụm chính theo hướng gần như vuông góc với trục quay của trống cảm quang, cụm chính không được trang bị cơ cấu di chuyển phần gài khớp phía cụm chính tạo ra trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện để truyền lực quay đến trống cảm

quang, theo hướng của trục quay của trống cảm quang theo mối liên hệ tương hỗ với hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính của cụm chính.

Ngoài ra, theo sáng chế, hộp xử lý có thể được lắp vào hoặc tháo ra khỏi cụm chính theo hướng gần như vuông góc với trục quay của trống cảm quang, với tải trọng cần thiết cho các chuyển động quay của trống cảm quang và phần gài khớp phía cụm chính giảm, cụm chính không được trang bị cơ cấu di chuyển phần gài khớp phía cụm chính tạo ra trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện để truyền lực quay đến trống cảm quang, theo hướng của trục quay của trống cảm quang theo mối liên hệ tương hỗ với hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính của cụm chính

Sáng chế áp dụng được cho hộp xử lý, cụm trống cảm quang, cụm hiện ảnh và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế đề xuất hộp mực và cụm chi tiết cảm quang, cụm này có thể tháo ra được khỏi (hoặc lắp được vào) cụm chính của thiết bị tạo ảnh có bộ phận quay như bộ phận đỡ ảnh, theo hướng định trước, hướng này nằm gần như vuông góc với trục quay của bộ phận quay.

Các số chỉ dẫn

A: cụm chính (cụm chính của thiết bị tạo ảnh)

B: hộp mực (hộp xử lý)

10: trống cảm quang

100, 101, 201: phần gài khớp phía cụm chính

108: tấm bên

150, 250: vành gờ phía dẫn động

160, 260: khối trượt

170, 270: bộ phận đẩy

180, 181, 280, 281: bộ phận nối

191, 192, 291, 292: chốt giữ

230: khối trượt trung gian

240: chốt dẫn hướng

U1: cụm trống cảm quang

U2, U22: cụm vành gờ phía dẫn động

U23: cụm nối

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp mực tháo ra được khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, hộp mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh và có trục quay kéo dài theo hướng gần như vuông góc với hướng tháo ra của hộp mực;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của hộp mực so với trục quay để truyền lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính đến bộ phận quay; và

iii) bộ phận truyền lực quay để truyền lực quay từ bộ phận nối về phía bộ phận quay, có phần rỗng,

trong đó bộ phận nối di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay, và vị trí thứ hai mà tại đó bộ phận nối được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận quay về phía phần đầu kia của hộp mực,

ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay và bộ phận nối được dịch chuyển, bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận nối, từ vị trí thứ nhất theo hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay,

bộ phận truyền lực quay có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi bộ phận truyền lực quay,

ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay, và

phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay.

2. Hộp mực theo điểm 1, trong đó với sự di chuyển của bộ phận nối từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, bộ phận nối này di chuyển về phía phần đầu kia của hộp mực theo hướng của trục quay của bộ phận quay.

3. Hộp mực theo điểm 1, trong đó bằng cách di chuyển bộ phận nối từ vị trí thứ nhất về phía vị trí thứ hai với việc tháo hộp mực ra, bộ phận nối này được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính.

4. Hộp mực theo điểm 1, trong đó với việc tháo hộp mực ra, bộ phận nối nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính để di chuyển từ vị trí thứ nhất về phía vị trí thứ hai.

5. Hộp mực theo điểm 1, trong đó ở vị trí thứ nhất, trục quay của bộ phận nối được xếp thẳng hàng với trục quay của bộ phận truyền lực quay, và ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với và lệch vuông góc ra khỏi trục quay của bộ phận truyền lực quay, và bộ phận nối nằm gần với phần đầu kia của hộp mực hơn so với ở vị trí thứ nhất so với hướng của trục quay của bộ phận nối.

6. Hộp mực theo điểm 1, trong đó với việc lắp hộp mực này, bộ phận nối nhận các lực từ phần gài khớp phía cụm chính và bộ phận truyền lực quay để di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

7. Hộp mực theo điểm 1, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

8. Hộp mực theo điểm 1, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

9. Hộp mực theo điểm 1, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

10. Hộp mực theo điểm 1, trong đó hộp mực này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến bộ phận truyền lực quay, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được giữa vị trí giữa thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của bộ phận truyền lực quay được xếp gần như thẳng hàng, và vị trí giữa thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của bộ phận truyền lực quay nằm gần như song song với và

lệch vuông góc ra khỏi nhau, và tại đó bộ phận truyền trung gian cách ra khỏi vị trí giữa thứ nhất về phía phần đầu kia của hộp mực so với trục quay của bộ phận truyền lực quay.

11. Hộp mực theo điểm 10, trong đó một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần nghiêng bổ sung, và bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung.

12. Hộp mực theo điểm 11, trong đó bộ phận truyền trung gian di chuyển từ vị trí giữa thứ nhất đến vị trí giữa thứ hai dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với phần nghiêng bổ sung.

13. Hộp mực theo điểm 11, trong đó phần tiếp xúc bổ sung cũng được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

14. Hộp mực theo điểm 10, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau.

15. Hộp mực theo điểm 14, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian gần như vuông góc với nhau.

16. Hộp mực theo điểm 1, trong đó hộp mực này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên bộ phận truyền lực quay, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

17. Hộp mực theo điểm 16, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của bộ phận truyền lực quay.

18. Hộp mực theo điểm 17, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với bộ phận truyền lực quay theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của bộ phận truyền lực quay.

19. Hộp mực theo điểm 16, trong đó hộp mực này còn có bộ phận đẩy, được bố trí giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

20. Hộp mực theo điểm 19, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

21. Hộp mực theo điểm 20, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

22. Hộp mực theo điểm 1, trong đó bộ phận nối có phần nhận lực co lại để nhận lực co lại nhằm co lại ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính với việc tháo hộp mực ra.

23. Hộp mực theo điểm 22, trong đó phần nhận lực co lại được tạo ra trên phần đầu tự do của bộ phận nối.

24. Hộp mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, trong đó hộp mực này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía phần gài khớp phía cụm chính.

25. Hộp mực theo điểm 24, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

26. Hộp mực theo điểm 25, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

27. Hộp mực theo điểm 1, trong đó bộ phận quay là chi tiết cảm quang có khả năng tạo ra ảnh ẩn trên đó.

28. Hộp mực theo điểm 27, trong đó bộ phận truyền lực quay là vành gờ được lắp vào chi tiết cảm quang.

29. Hộp mực theo điểm 28, trong đó hộp mực này còn có con lăn hiện ảnh để hiện ảnh ẩn, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

30. Hộp mực theo điểm 1, trong đó bộ phận quay là con lăn hiện ảnh.

31. Hộp mực theo điểm 30, trong đó bộ phận truyền lực quay có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

32. Hộp mực theo điểm 30, trong đó hộp mực này còn có bộ phận truyền lực quay bổ sung được lắp vào con lăn hiện ảnh, trong đó lực quay được truyền đến con lăn hiện ảnh từ bộ phận truyền lực quay qua bộ phận truyền lực quay bổ sung này.

33. Hộp mực theo điểm 1, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

34. Hộp mực theo điểm 33, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

35. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm hộp mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 34, và cụm chính mà hộp mực tháo ra được khỏi đó, và cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính.

36. Thiết bị theo điểm 35, trong đó thiết bị này còn có cửa mở và đóng, và hộp mực trở nên tháo ra được bằng cách mở cửa mở và đóng.

37. Cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang có trục quay kéo dài theo hướng gần như vuông góc với

hướng tháo ra của cụm chi tiết cảm quang;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang này từ phần gài khớp phía cụm chính; và

iii) vành gờ, để truyền lực quay từ bộ phận nối đến chi tiết cảm quang, có phần rỗng,

bộ phận nối di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối được xếp gần như thẳng hàng với trục quay của chi tiết cảm quang, và vị trí thứ hai mà tại đó bộ phận nối được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang theo hướng của trục quay của chi tiết cảm quang,

ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của chi tiết cảm quang và bộ phận nối được dịch chuyển bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận nối, từ vị trí thứ nhất theo hướng vuông góc của trục quay của chi tiết cảm quang,

vành gờ có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi vành gờ,

ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang, và

phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang.

38. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó với sự di chuyển của bộ phận nối từ vị trí thứ nhất đến phần thứ hai, bộ phận nối này di chuyển về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang so với hướng của trục quay của chi tiết cảm quang,

39. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó với việc tháo cụm chi tiết cảm quang ra, bộ phận nối được nhả khớp ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính bằng cách di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

40. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó với việc tháo cụm chi tiết cảm

quang ra, bộ phận nối được di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai nhờ bộ phận nối nhận lực từ phần gài khớp phía cụm chính.

41. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó với việc tháo cụm chi tiết cảm quang ra, bộ phận nối được di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai nhờ bộ phận nối nhận các lực từ phần gài khớp phía cụm chính và vành gờ.

42. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

43. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

44. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

45. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó cụm này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến vành gờ, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được giữa vị trí giữa thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ được xếp gần như thẳng hàng, và vị trí giữa thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ nằm song song với và được đặt cách ra khỏi và nằm gần với phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang hơn so với ở vị trí trung gian thứ nhất theo hướng của trục quay của vành gờ.

46. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 45, trong đó cụm này còn có phần nghiêng bổ sung trên một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ, và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung trên bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ.

47. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 46, trong đó bộ phận truyền trung gian này được di chuyển từ vị trí giữa thứ nhất đến vị trí giữa thứ hai dọc theo phần nghiêng

bổ sung trong khi phần nghiêng bổ sung và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với nhau.

48. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 47, trong đó phần tiếp xúc bổ sung được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

49. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 45, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau,

50. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 49, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian nằm gần như vuông góc với nhau.

51. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 41, trong đó cụm này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên vành gờ, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

52. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 51, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của bộ phận giữ.

53. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 52, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với vành gờ theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của vành gờ.

54. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 51, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy, giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối,

55. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 54, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

56. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 55, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

57. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó bộ phận nối có phần nhận lực co lại để nhận lực co lại nhằm co lại ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính với việc tháo cụm chi tiết cảm quang ra.

58. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 57, trong đó phần nhận lực co lại được tạo ra trên phần đầu tự do của bộ phận nối.

59. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía phần gài khớp phía cụm chính.

60. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 59, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

61. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 60, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

62. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay.

63. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 37, trong đó bộ phận nối còn có, một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

64. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 63, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối,

65. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm cụm chi tiết cảm quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 37 đến 64; và cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính, trong đó cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi cụm chính.

66. Hộp mực lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, hộp

mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một đầu của hộp mực so với hướng trục quay của bộ phận quay để truyền lực quay đến bộ phận quay; và

iii) bộ phận truyền lực quay để truyền lực quay từ bộ phận nối về phía bộ phận quay, có phần rỗng,

trong đó bộ phận nối di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay, và vị trí thứ hai mà tại đó bộ phận nối được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận quay về phía phần đầu kia của hộp mực,

trong đó ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay và bộ phận nối được dịch chuyển, bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục của bộ phận nối, từ vị trí thứ nhất theo hướng gần như vuông góc với trục quay của bộ phận quay,

trong đó bộ phận truyền lực quay có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi bộ phận truyền lực quay,

ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay, và

phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay.

67. Hộp mực theo điểm 66, trong đó với sự di chuyển của bộ phận nối từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, bộ phận nối này di chuyển về phía phần đầu kia của hộp mực theo hướng của trục quay của bộ phận quay.

68. Hộp mực theo điểm 66, trong đó bộ phận truyền lực quay được tạo ra trên một phần đầu của hộp mực so với hướng của trục quay của bộ phận quay.

69. Hộp mực theo điểm 66, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

70. Hộp mực theo điểm 66, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

71. Hộp mực theo điểm 66, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

72. Hộp mực theo điểm 66, trong đó hộp mực này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến bộ phận truyền lực quay, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được giữa vị trí giữa thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của bộ phận truyền lực quay được xếp gần như thẳng hàng, và vị trí giữa thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của bộ phận truyền lực quay nằm gần như song song với và lệch ra khỏi nhau, và tại đó bộ phận truyền trung gian cách ra khỏi vị trí giữa thứ nhất về phía phần đầu kia của hộp mực so với trục quay của bộ phận truyền lực quay.

73. Hộp mực theo điểm 72, trong đó một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần nghiêng bổ sung, và bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung.

74. Hộp mực theo điểm 73, trong đó bộ phận truyền trung gian này được di chuyển từ vị trí giữa thứ nhất đến vị trí giữa thứ hai dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần nghiêng bổ sung tiếp xúc với phần tiếp xúc bổ sung.

75. Hộp mực theo điểm 74, trong đó phần tiếp xúc bổ sung được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

76. Hộp mực theo điểm 72, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền

trung gian vuông góc với nhau.

77. Hộp mực theo điểm 76, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian gần như vuông góc với nhau.

78. Hộp mực theo điểm 66, trong đó hộp mực này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên bộ phận truyền lực quay, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

79. Hộp mực theo điểm 78, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của bộ phận truyền lực quay.

80. Hộp mực theo điểm 79, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với bộ phận truyền lực quay theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của bộ phận truyền lực quay.

81. Hộp mực theo điểm 78, trong đó hộp mực này còn có bộ phận đẩy, được bố trí giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

82. Hộp mực theo điểm 81, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

83. Hộp mực theo điểm 82, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

84. Hộp mực theo điểm 66, trong đó hộp mực này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía bên ngoài hộp mực.

85. Hộp mực theo điểm 84, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

86. Hộp mực theo điểm 85, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

87. Hộp mực theo điểm 66, trong đó bộ phận quay là chi tiết cảm quang có khả năng tạo ra ảnh ẩn trên đó.

88. Hộp mực theo điểm 87, trong đó bộ phận truyền lực quay là vành gờ được lắp vào chi tiết cảm quang.

89. Hộp mực theo điểm 88, trong đó hộp mực này còn có con lăn hiện ảnh để hiện ảnh ẩn, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

90. Hộp mực theo điểm 66, trong đó bộ phận quay là con lăn hiện ảnh.

91. Hộp mực theo điểm 90, trong đó bộ phận truyền lực quay có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

92. Hộp mực theo điểm 90, trong đó hộp mực này còn có bộ phận truyền lực quay bổ sung được lắp vào con lăn hiện ảnh, trong đó lực quay được truyền đến con lăn hiện ảnh từ bộ phận truyền lực quay qua bộ phận truyền lực quay bổ sung này.

93. Hộp mực theo điểm 66, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

94. Hộp mực theo điểm 93, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

95. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm hộp mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 66 đến 94, và cụm chính mà hộp mực tháo ra được khỏi đó, và cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính.

96. Hộp mực lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, hộp

mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh; và

ii) bộ phận truyền lực quay, tạo ra trên một đầu của bộ phận quay so với hướng dọc của nó, để truyền lực quay đến bộ phận quay, và có phần rỗng; và

iii) bộ phận nối, được bố trí trên bộ phận truyền lực quay, để truyền lực quay đến bộ phận truyền lực quay,

trong đó bộ phận truyền lực quay có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi bộ phận truyền lực quay,

trong đó bộ phận nối di chuyển được về phía phần đầu kia theo hướng dọc của bộ phận quay với sự di chuyển vuông góc với hướng dọc của bộ phận quay bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục của bộ phận nối sao cho trục quay của bộ phận nối cách ra khỏi trục quay của bộ phận truyền lực quay trong khi vẫn duy trì gần như song song với trục quay của bộ phận truyền lực quay,

trong đó ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay, và

trong đó phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay.

97. Hộp mực theo điểm 96, trong đó bộ phận nối này di chuyển về phía phần đầu kia của hộp mực so với hướng dọc của bộ phận quay nhờ bộ phận nối này di chuyển sao cho trục quay của bộ phận nối nằm cách ra khỏi trục quay của bộ phận truyền lực quay trong khi vẫn duy trì gần như song song giữa chúng.

98. Hộp mực theo điểm 96, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

99. Hộp mực theo điểm 96, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

100. Hộp mực theo điểm 96, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng

là các phần nghiêng.

101. Hộp mực theo điểm 96, trong đó hộp mực này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến bộ phận truyền lực quay, trong đó với trục quay của bộ phận truyền trung gian nằm cách khỏi trục quay của bộ phận truyền lực quay trong khi vẫn duy trì gần như song song giữa chúng, bộ phận truyền trung gian này được di chuyển về phía phần đầu kia của hộp mực theo hướng dọc của bộ phận quay.

102. Hộp mực theo điểm 101, trong đó một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần nghiêng bổ sung, và bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung.

103. Hộp mực theo điểm 102, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần nghiêng bổ sung và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với nhau.

104. Hộp mực theo điểm 103, trong đó phần tiếp xúc bổ sung được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

105. Hộp mực theo điểm 101, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau.

106. Hộp mực theo điểm 105, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian gần như vuông góc với nhau.

107. Hộp mực theo điểm 96, trong đó hộp mực này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên bộ phận truyền lực quay, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

108. Hộp mực theo điểm 107, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng dọc của bộ phận quay.

109. Hộp mực theo điểm 108, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với bộ phận truyền lực quay gần như theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của bộ phận quay.

110. Hộp mực theo điểm 107, trong đó hộp mực này còn có bộ phận đẩy, được bố trí giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

111. Hộp mực theo điểm 110, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

112. Hộp mực theo điểm 111, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

113. Hộp mực theo điểm 96, trong đó hộp mực này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía bên ngoài hộp mực.

114. Hộp mực theo điểm 113, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

115. Hộp mực theo điểm 114, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

116. Hộp mực theo điểm 96, trong đó bộ phận quay là chi tiết cảm quang có khả năng tạo ra ảnh ẩn trên đó.

117. Hộp mực theo điểm 116, trong đó bộ phận truyền lực quay là vành gờ được lắp vào chi tiết cảm quang.

118. Hộp mực theo điểm 117, trong đó hộp mực này còn có con lăn hiện ảnh để hiện

ảnh ẩn, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

119. Hộp mực theo điểm 96, trong đó bộ phận quay là con lăn hiện ảnh.

120. Hộp mực theo điểm 119, trong đó bộ phận truyền lực quay có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh,

121. Hộp mực theo điểm 119, trong đó hộp mực này còn có bộ phận truyền lực quay bổ sung được lắp vào con lăn hiện ảnh, trong đó lực quay được truyền đến con lăn hiện ảnh từ bộ phận truyền lực quay đến bộ phận truyền lực quay bổ sung này.

122. Hộp mực theo điểm 96, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

123. Hộp mực theo điểm 122, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

124. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm hộp mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 96 đến 123, và cụm chính mà hộp mực tháo ra được khỏi đó, và cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính.

125. Cụm chi tiết cảm quang dùng được với hộp xử lý lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một đầu theo chiều dọc của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang; và

iii) vành gờ, để truyền lực quay từ bộ phận nối đến chi tiết cảm quang, có phần rỗng,

trong đó vành gờ có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận

nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi vành gờ,

trong đó bộ phận nối di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của chi tiết cảm quang được xếp gần như thẳng hàng với trục quay của bộ phận nối và vị trí thứ hai mà tại đó bộ phận nối được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất về phía đầu theo chiều dọc kia của chi tiết cảm quang,

trong đó ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của chi tiết cảm quang và bộ phận nối được dịch chuyển, bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục của bộ phận nối, từ vị trí thứ nhất theo hướng gần như vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang,

trong đó ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang, và

trong đó phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang.

126. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó vành gờ được tạo ra trên một đầu theo chiều dọc của chi tiết cảm quang.

127. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

128. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng,

129. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

130. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 125 đến 129, trong đó cụm này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận

nối đến vành gờ, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được giữa vị trí giữa thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ được xếp gần như thẳng hàng, và vị trí giữa thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ nằm song song với và được đặt cách ra khỏi và nằm gần với phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang hơn so với vị trí giữa thứ nhất theo hướng của trục quay của vành gờ.

131. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 130, trong đó cụm này còn có phần nghiêng bổ sung trên một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ, và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung trên bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ.

132. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 131, trong đó bộ phận truyền trung gian này được di chuyển từ vị trí giữa thứ nhất đến vị trí giữa thứ hai dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần nghiêng bổ sung và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với nhau.

133. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 132, trong đó phần tiếp xúc bổ sung được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

134. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 130, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau,

135. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 134, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian nằm gần như vuông góc với nhau.

136. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó cụm này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên vành gờ, để giữ di chuyển được bộ phận nối,

137. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 136, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của vành gờ.

138. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 137, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với vành gờ theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của vành gờ.

139. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 136, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy, giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

140. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 139, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi,

141. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 140, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

142. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó bộ phận nối có phần nhận lực co lại để nhận lực co lại nhằm co lại ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính với việc tháo hộp mực ra.

143. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 142, trong đó phần nhận lực co lại được tạo ra trên phần đầu tự do của bộ phận nối.

144. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía một phần đầu từ phần đầu kia của chi tiết cảm quang.

145. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 144, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

146. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 145, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

147. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay.

148. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 125, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

149. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 148, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

150. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm cụm chi tiết cảm quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 125 đến 149; và

cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính, trong đó cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi cụm chính,

151. Cụm chi tiết cảm quang dùng được với hộp xử lý lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang;

ii) vành gờ tạo ra trên một đầu theo chiều dọc của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang và có phần rỗng; và

iii) bộ phận nối được lắp vào vành gờ để di chuyển được trong khi vẫn duy trì gần như song song giữa trục quay của vành gờ và trục quay của bộ phận nối để truyền lực quay đến vành gờ,

trong đó vành gờ có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi vành gờ,

trong đó bộ phận nối di chuyển được về phía phần đầu kia theo hướng dọc của chi tiết cảm quang với sự di chuyển vuông góc với hướng dọc của chi tiết cảm quang bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục của bộ phận nối sao cho trục quay của bộ phận nối cách ra khỏi trục quay của vành gờ trong khi vẫn duy trì gần như song song với trục quay của vành gờ,

trong đó ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang, và

trong đó phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang.

152. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

153. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

154. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

155. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó cụm này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến vành gờ, bộ phận truyền trung gian nhận lực từ vành gờ để di chuyển về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang so với hướng dọc, với sự di chuyển như vậy của bộ phận truyền trung gian, mà trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ được đặt cách ra từ trạng thái mà trong đó chúng được xếp thẳng hàng với nhau.

156. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 155, trong đó cụm này còn có phần nghiêng bổ sung trên một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ, và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung trên bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ.

157. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 156, trong đó bộ phận truyền trung gian này được di chuyển dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần nghiêng bổ sung và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với nhau.

158. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 157, trong đó phần tiếp xúc bổ sung được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

159. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 155, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau.

160. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 159, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian nằm gần như vuông góc với nhau.

161. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó cụm này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên vành gờ, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

162. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 161, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của vành gờ.

163. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 162, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với vành gờ theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của vành gờ.

164. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 161, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy, giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

165. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 164, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

166. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 165, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

167. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó bộ phận nối có phần nhận lực co lại để nhận lực co lại nhằm co lại ra khỏi phần gài khớp phía cụm chính với việc tháo hộp mực ra.

168. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 167, trong đó phần nhận lực co lại được tạo ra trên phần đầu tự do của bộ phận nối.

169. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía một phần đầu từ phần đầu kia của chi tiết cảm quang.

170. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 169, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

171. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 170, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

172. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay.

173. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 151, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

174. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 173, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

175. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm cụm chi tiết cảm quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 151 đến 174; và

cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính, trong đó cụm chi tiết cảm quang tháo ra được khỏi cụm chính.

176. Hộp mực lắp được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, hộp mực này bao gồm:

i) bộ phận quay có khả năng mang thuốc hiện ảnh và có trục quay kéo dài theo hướng gần như vuông góc với hướng lắp của hộp mực;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của hộp mực so với trục quay để truyền lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính đến bộ phận quay; và

iii) bộ phận truyền lực quay để truyền lực quay từ bộ phận nối về phía bộ phận quay, có phần rỗng,

trong đó bộ phận nối di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay, và vị trí thứ hai mà tại đó bộ phận nối được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận quay về phía phần đầu kia của hộp mực,

ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của bộ phận quay và bộ phận nối được dịch chuyển, bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục của bộ phận nối, từ vị trí thứ nhất theo hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay,

bộ phận truyền lực quay có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi bộ phận truyền lực quay,

ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay, và

phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của bộ phận quay và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của bộ phận quay.

177. Hộp mực theo điểm 176, trong đó với sự di chuyển như vậy của bộ phận nối từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, bộ phận nối được di chuyển về phía phần đầu kia của hộp mực theo hướng của trục quay của bộ phận quay.

178. Hộp mực theo điểm 176, trong đó với việc hộp mực này, bộ phận nối di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai bằng cách tiếp xúc với một phần của cụm chính, khiến cho bộ phận nối này di chuyển cho đến khi trục quay của bộ phận nối được xếp gần như thẳng hàng với trục quay của phần gài khớp phía cụm chính.

179. Hộp mực theo điểm 178, trong đó một phần của cụm chính là bộ phận cố định được tạo ra trong cụm chính.

180. Hộp mực theo điểm 178, trong đó một phần của cụm chính là phần gài khớp phía cụm chính.

181. Hộp mực theo điểm 176, trong đó ở vị trí thứ nhất, trục quay của bộ phận nối được xếp thẳng hàng với trục quay của bộ phận truyền lực quay, và ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với và lệch ra khỏi trục quay của bộ phận truyền lực quay, và bộ phận nối nằm gần với phía phần đầu kia của hộp mực hơn so với ở vị trí thứ nhất theo hướng của trục quay của bộ phận nối.

182. Hộp mực theo điểm 176, trong đó với việc lắp hộp mực này, bộ phận nối nhận các lực từ một phần của cụm chính và bộ phận truyền lực quay để di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

183. Hộp mực theo điểm 182, trong đó một phần của cụm chính là bộ phận cố định được tạo ra trong cụm chính.

184. Hộp mực theo điểm 182, trong đó một phần của cụm chính là phần gài khớp phía cụm chính.

185. Hộp mực theo điểm 176, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

186. Hộp mực theo điểm 176, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

187. Hộp mực theo điểm 176, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

188. Hộp mực theo điểm 176, trong đó hợp mực này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến bộ phận truyền lực quay, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được giữa vị trí giữa thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của bộ phận truyền lực quay được xếp gần như thẳng hàng, và vị trí giữa thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của bộ phận truyền lực quay nằm gần như song song với và lệch vuông góc ra khỏi nhau, và tại đó bộ phận truyền trung gian này cách ra khỏi vị trí giữa thứ nhất về phía phần đầu kia của hộp mực so với trục quay của bộ phận truyền lực quay.

189. Hộp mực theo điểm 188, trong đó một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần nghiêng bổ sung, và bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và bộ phận truyền lực quay có phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung.

190. Hộp mực theo điểm 189, trong đó bộ phận truyền trung gian di chuyển từ vị trí giữa thứ nhất đến vị trí giữa thứ hai dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với phần nghiêng bổ sung.

191. Hộp mực theo điểm 189, trong đó phần tiếp xúc bổ sung cũng được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung.

192. Hộp mực theo điểm 188, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau.

193. Hộp mực theo điểm 192, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận

truyền lực quay, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với bộ phận truyền lực quay và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian gần như vuông góc với nhau.

194. Hộp mực theo điểm 176, trong đó hợp mực này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên bộ phận truyền lực quay, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

195. Hộp mực theo điểm 194, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của bộ phận truyền lực quay.

196. Hộp mực theo điểm 195, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với bộ phận truyền lực quay theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của bộ phận truyền lực quay.

197. Hộp mực theo điểm 194, trong đó hợp mực này còn có bộ phận đẩy, được bố trí giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

198. Hộp mực theo điểm 197, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

199. Hộp mực theo điểm 198, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

200. Hộp mực theo điểm 176, trong đó hợp mực này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía phần gài khớp phía cụm chính,

201. Hộp mực theo điểm 200, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

202. Hộp mực theo điểm 201, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

203. Hộp mực theo điểm 176, trong đó bộ phận quay là chi tiết cảm quang có khả năng tạo ra ảnh ẩn trên đó.

204. Hộp mực theo điểm 203, trong đó bộ phận truyền lực quay là vành gờ được lắp vào chi tiết cảm quang,

205. Hộp mực theo điểm 204, trong đó hợp mực này còn có con lăn hiện ảnh để hiện ảnh ẩn, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

206. Hộp mực theo điểm 176, trong đó bộ phận quay là con lăn hiện ảnh.

207. Hộp mực theo điểm 206, trong đó bộ phận truyền lực quay có bánh răng để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh.

208. Hộp mực theo điểm 206, trong đó hợp mực này còn có bộ phận truyền lực quay bổ sung được lắp vào con lăn hiện ảnh, trong đó lực quay được truyền đến con lăn hiện ảnh từ bộ phận truyền lực quay qua bộ phận truyền lực quay bổ sung này.

209. Hộp mực theo điểm 176, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

210. Hộp mực theo điểm 209, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

211. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm hộp mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 176 đến 210, và cụm chính mà hộp mực tháo ra được khỏi đó, và cụm chính này có phần gài khớp phía cụm chính.

212. Cụm chi tiết cảm quang lắp được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có phần gài khớp phía cụm chính quay được, cụm chi tiết cảm quang này bao gồm:

i) chi tiết cảm quang có trục quay gần như vuông góc với hướng lắp của cụm

chi tiết cảm quang;

ii) bộ phận nối tạo ra trên một phần đầu của chi tiết cảm quang để truyền lực quay đến chi tiết cảm quang này từ phần gài khớp phía cụm chính; và

iii) vành gờ, để truyền lực quay từ bộ phận nối đến chi tiết cảm quang, có phần rỗng,

trong đó bộ phận nối di chuyển được giữa vị trí thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận nối được xếp gần như thẳng hàng với trục quay của chi tiết cảm quang, và vị trí thứ hai mà tại đó bộ phận nối được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang theo hướng của trục quay của chi tiết cảm quang,

ở vị trí thứ hai, trục quay của bộ phận nối gần như song song với trục quay của chi tiết cảm quang và bộ phận nối được dịch chuyển, bên trong phần rỗng khi nhìn dọc theo trục quay của bộ phận nối, từ vị trí thứ nhất theo hướng vuông góc của trục quay của chi tiết cảm quang,

vành gờ có phần dẫn hướng để dẫn hướng bộ phận nối, và bộ phận nối có phần cần được dẫn hướng để được dẫn hướng bởi vành gờ,

ít nhất một phần trong số phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang, và

phần dẫn hướng dẫn hướng bộ phận nối để di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai theo hướng được làm nghiêng so với trục quay của chi tiết cảm quang và được làm nghiêng so với hướng vuông góc với trục quay của chi tiết cảm quang.

213. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó khi lắp cụm chi tiết cảm quang, với sự di chuyển của bộ phận nối từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, bộ phận nối này di chuyển về phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang so với hướng của trục quay của chi tiết cảm quang.

214. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó bộ phận nối di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai bằng cách tiếp xúc với một phần của cụm chính, khiến cho bộ phận nối di chuyển được cho đến khi trục quay của bộ phận nối được xếp thẳng hàng với trục quay của phần gài khớp phía cụm chính.

215. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 214, trong đó một phần của cụm chính là bộ phận cố định được tạo ra trong cụm chính.

216. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 214, trong đó một phần của cụm chính là phần gài khớp phía cụm chính.

217. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó với việc lắp cụm chi tiết cảm quang, bộ phận nối nhận các lực từ phần gài khớp phía cụm chính và vành gờ để di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

218. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó phần dẫn hướng là phần nghiêng.

219. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó phần cần được dẫn hướng là phần nghiêng.

220. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó phần dẫn hướng và phần cần được dẫn hướng là các phần nghiêng.

221. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 217, trong đó cụm này còn có bộ phận truyền trung gian để truyền lực quay từ bộ phận nối đến vành gờ, trong đó bộ phận truyền trung gian này di chuyển được giữa vị trí giữa thứ nhất mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ được xếp gần như thẳng hàng, và vị trí giữa thứ hai mà tại đó trục quay của bộ phận truyền trung gian và trục quay của vành gờ nằm song song với và được đặt cách ra khỏi và nằm gần với phía phần đầu kia của chi tiết cảm quang hơn so với vị trí giữa thứ nhất theo hướng của trục quay của vành gờ.

222. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 221, trong đó cụm này còn có phần nghiêng bổ sung trên một bộ phận trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ, và phần

tiếp xúc bổ sung tiếp xúc được với phần nghiêng bổ sung trên bộ phận kia trong số bộ phận truyền trung gian và vành gờ.

223. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 222, trong đó bộ phận truyền trung gian này được di chuyển từ vị trí giữa thứ nhất đến vị trí giữa thứ hai dọc theo phần nghiêng bổ sung trong khi phần nghiêng bổ sung và phần tiếp xúc bổ sung tiếp xúc với nhau.

224. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 222, trong đó phần tiếp xúc bổ sung được làm nghiêng tương ứng với phần nghiêng bổ sung,

225. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 221, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian vuông góc với nhau.

226. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 225, trong đó khi nhìn dọc theo trục quay của vành gờ, hướng di chuyển của bộ phận truyền trung gian tương đối với vành gờ và hướng di chuyển của bộ phận nối tương đối với bộ phận truyền trung gian nằm gần như vuông góc với nhau.

227. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 217, trong đó cụm này còn có bộ phận giữ, được bố trí di chuyển được trên vành gờ, để giữ di chuyển được bộ phận nối.

228. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 227, trong đó bộ phận nối di chuyển được tương đối với bộ phận giữ gần như theo hướng của trục quay của vành gờ.

229. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 228, trong đó bộ phận giữ di chuyển được tương đối với vành gờ theo hướng gần như vuông góc với hướng của trục quay của vành gờ.

230. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 227, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy,

giữa bộ phận giữ và bộ phận nối, để đẩy bộ phận nối.

231. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 230, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

232. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 231, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

233. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó cụm này còn có bộ phận đẩy để đẩy bộ phận nối về phía phần gài khớp phía cụm chính.

234. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 233, trong đó bộ phận đẩy có bộ phận đàn hồi.

235. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 234, trong đó bộ phận đàn hồi là lò xo.

236. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó vành gờ có bánh răng để truyền lực quay.

237. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 212, trong đó bộ phận nối có một phần đầu có phần nhận lực quay để nhận lực quay từ phần gài khớp phía cụm chính, phần đầu đối diện, và phần nối nối một phần đầu và phần đầu kia với nhau.

238. Cụm chi tiết cảm quang theo điểm 237, trong đó mặt cắt ngang định trước của phần nối theo mặt phẳng vuông góc với trục quay của bộ phận nối có bán kính quay tối đa nhỏ hơn khoảng cách giữa phần nhận lực quay và trục quay của bộ phận nối.

239. Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm cụm chi tiết cảm quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 212 đến 238; và
cụm chính mà cụm chi tiết cảm quang lắp được vào đó và có phần gài khớp phía cụm chính.

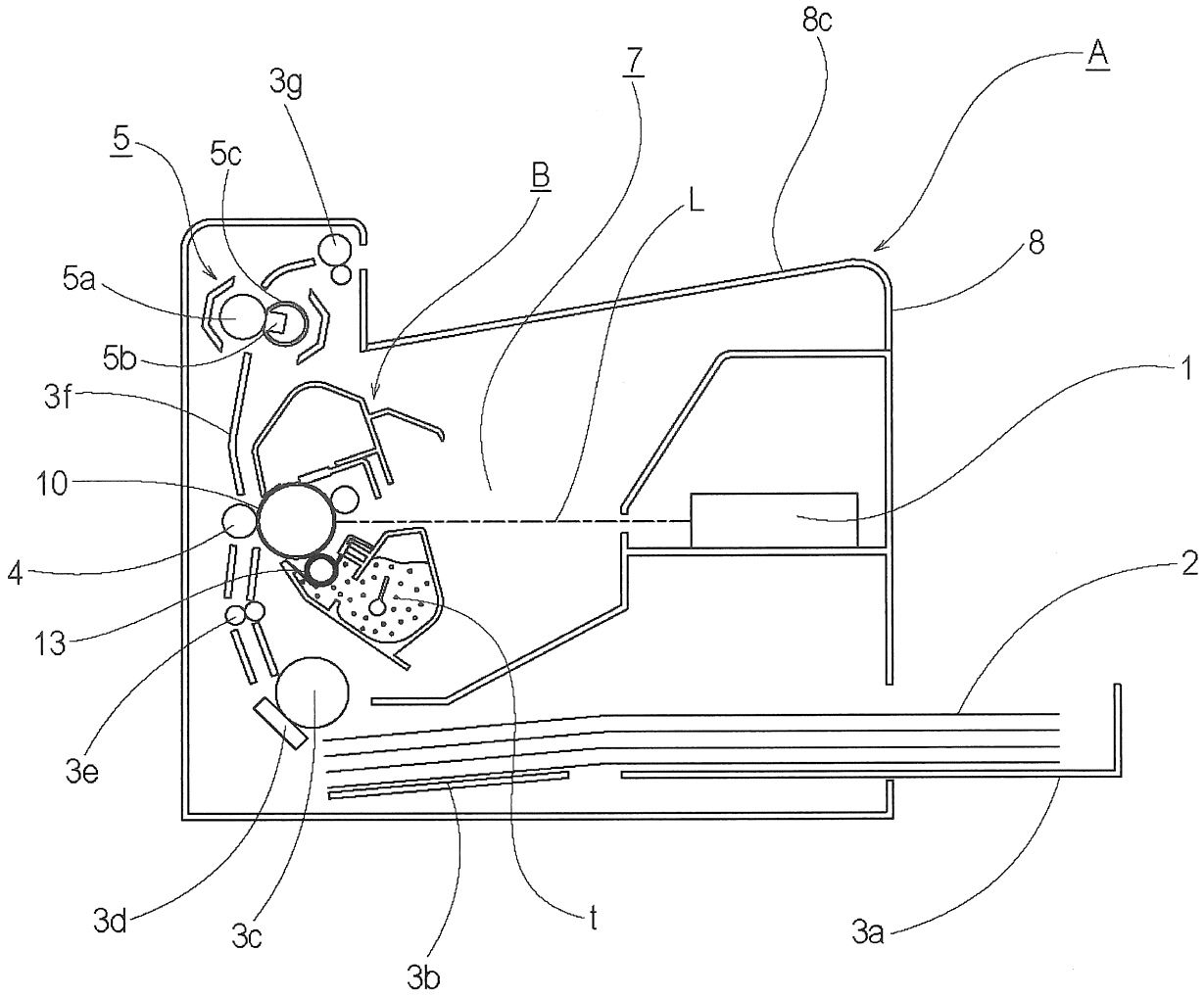


Fig. 1

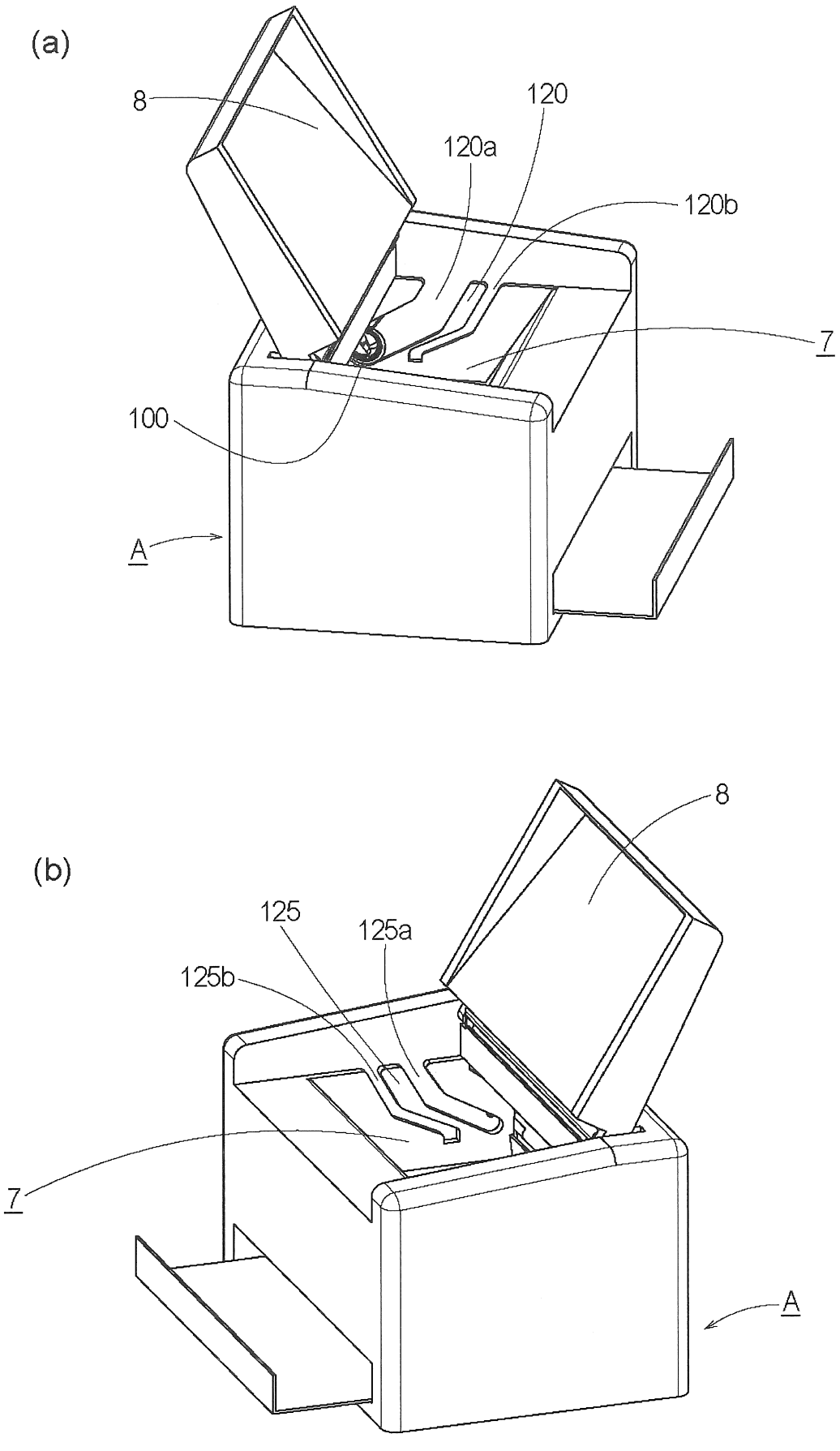


Fig. 2

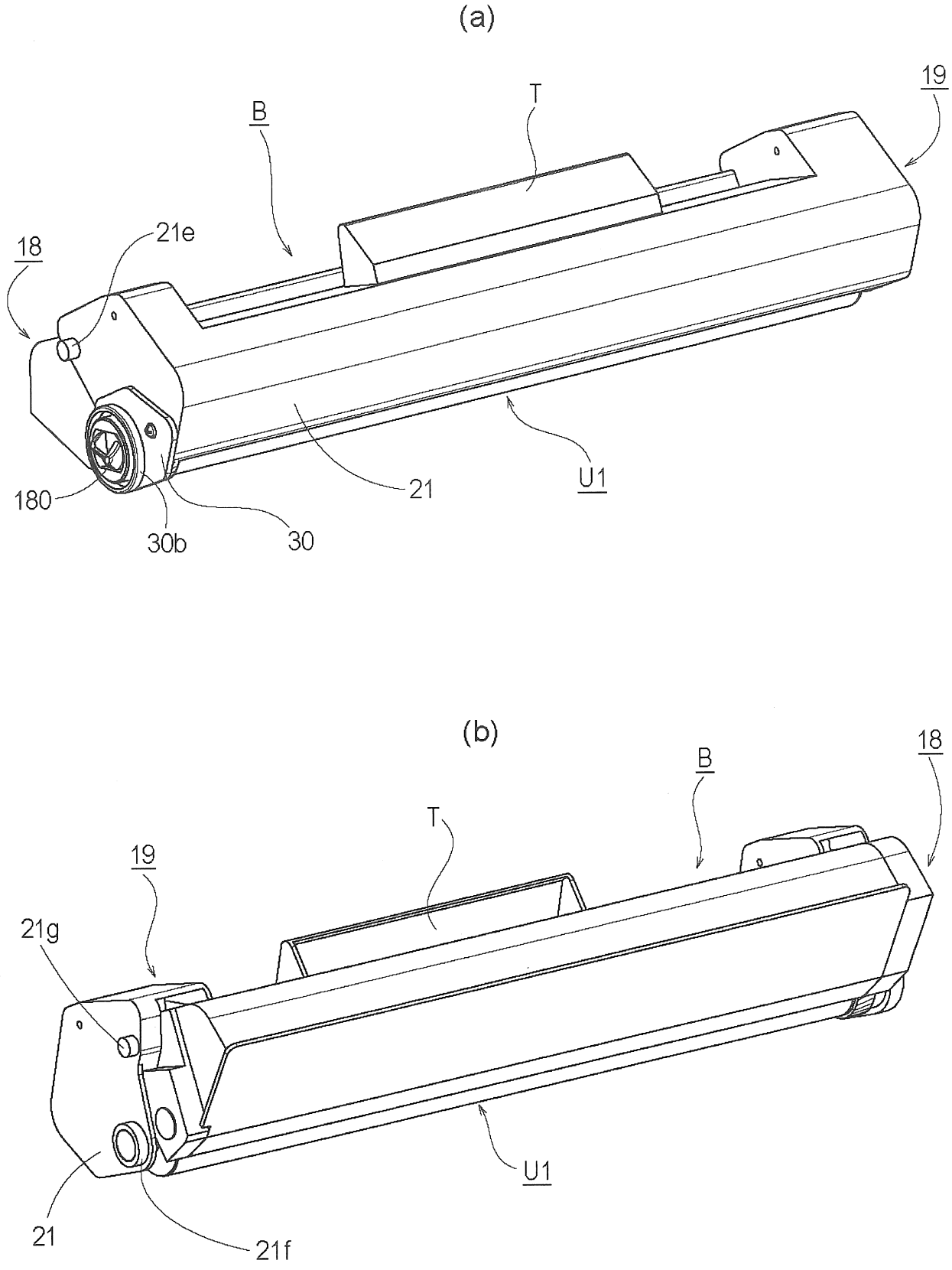


Fig. 3

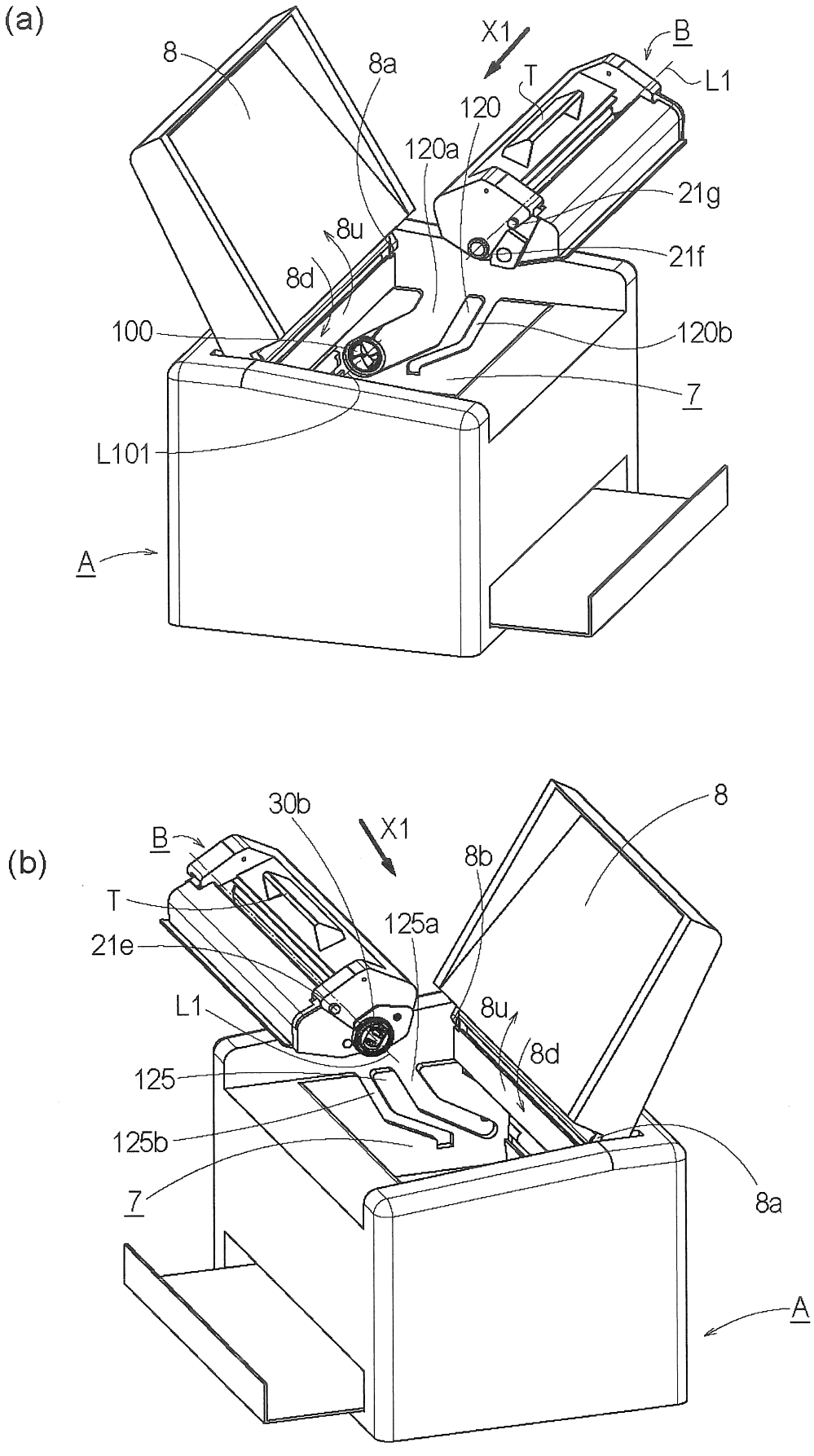

(a)
8
8a
X1
B
L1
T
120
120a
21g
8u
21f
8d
100
120b
7
L101
A
(b)
30b
X1
8
B
8b
T
125a
21e
L1
8u
8d
125
125b
7
8a
A

Fig. 4

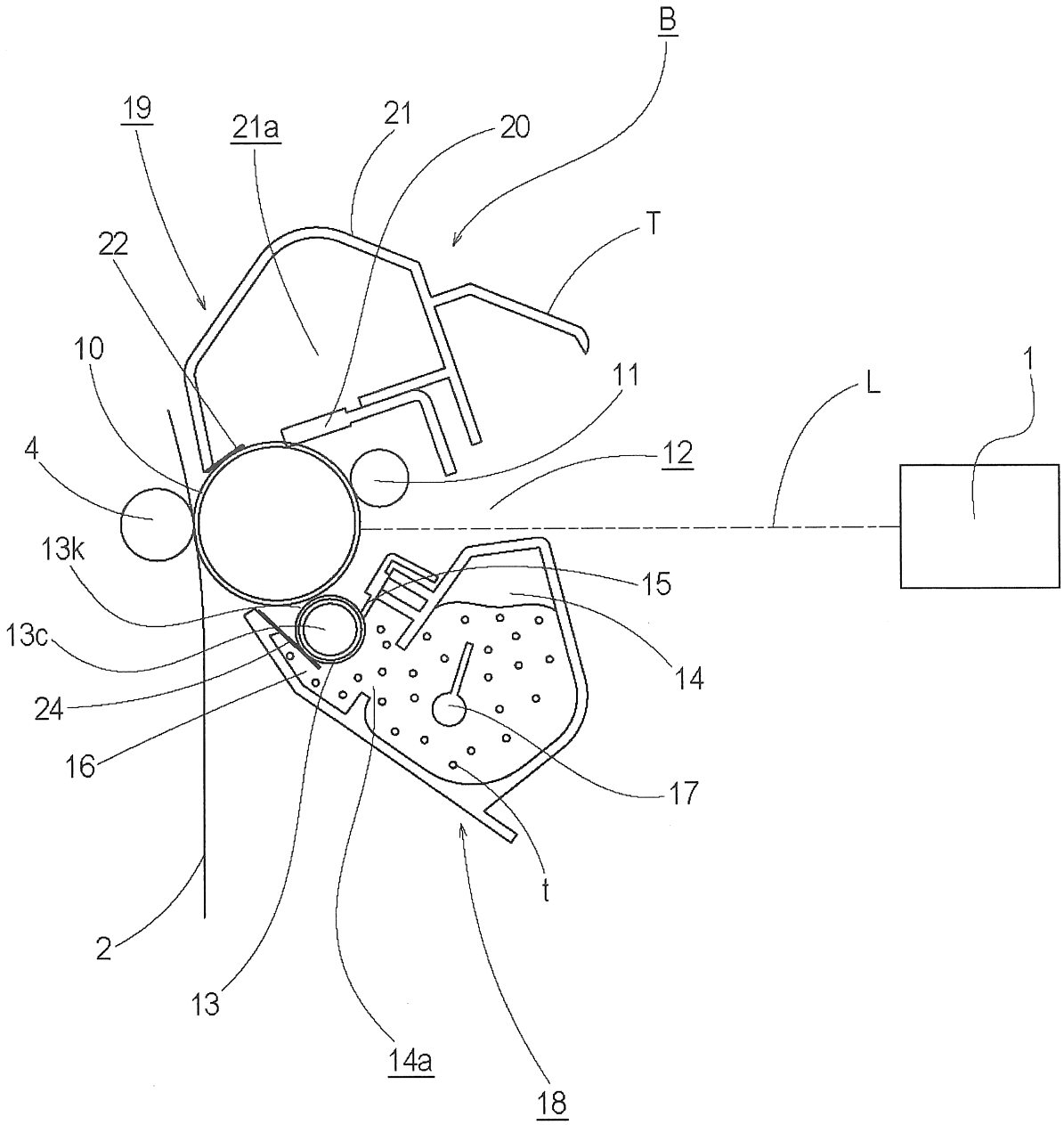


Fig. 5

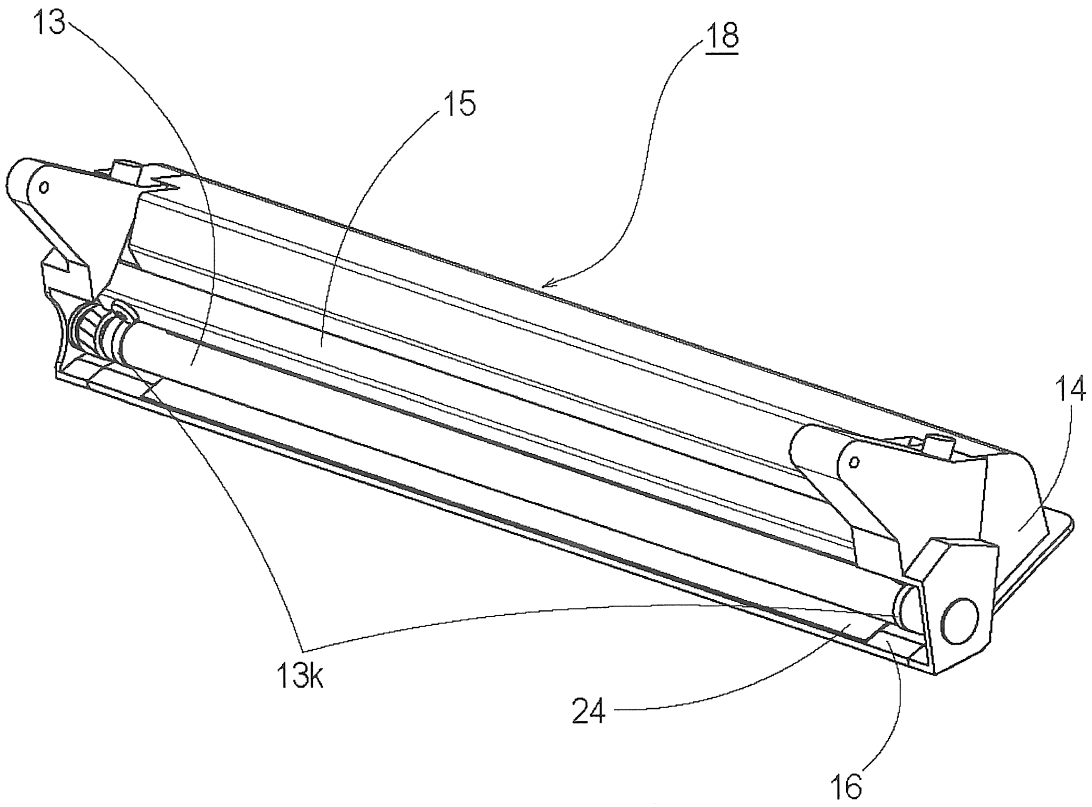


Fig. 6

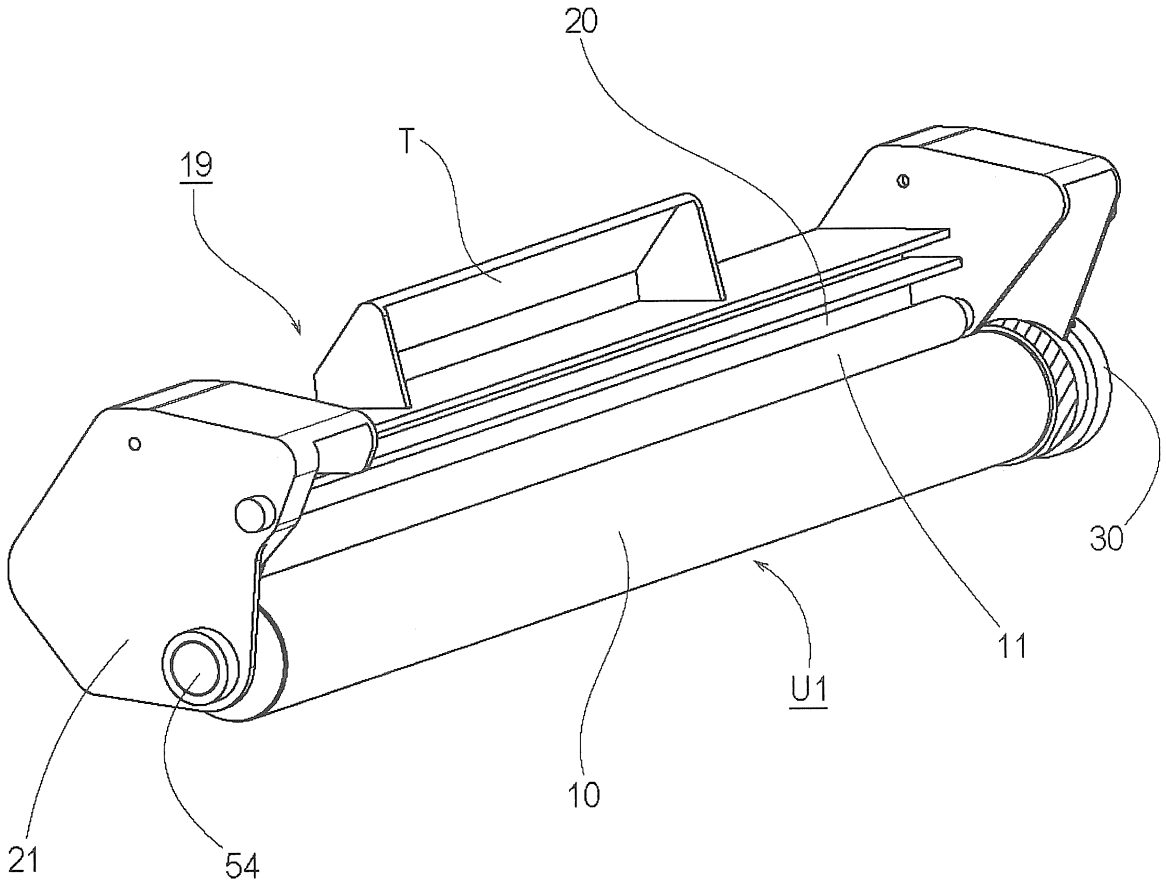


Fig. 7

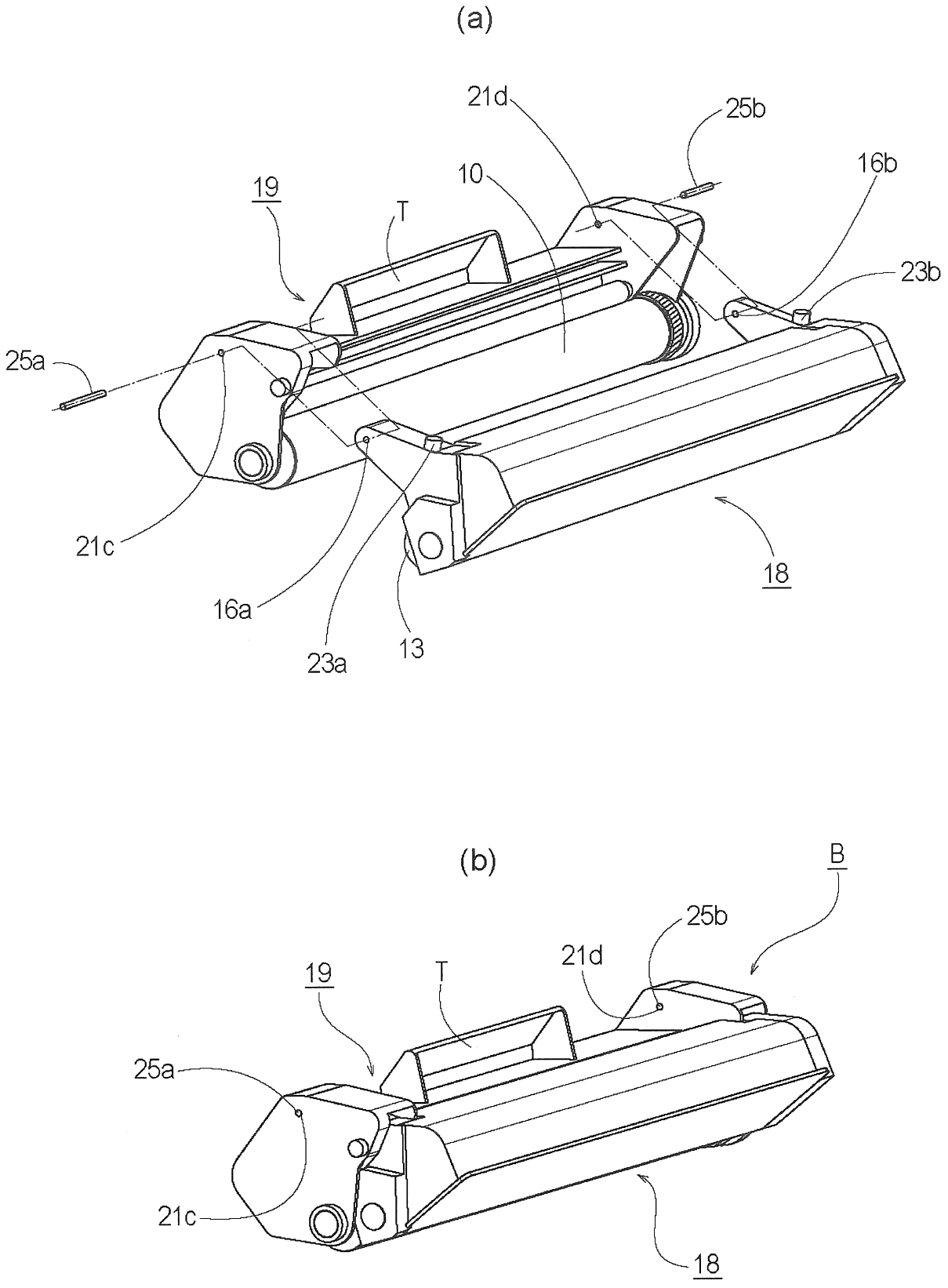

(a)
21d
25b
16b
10
19
T
23b
25a
21c
16a
23a
13
18
(b)
B
25b
21d
19
T
25a
21c
18

Fig. 8

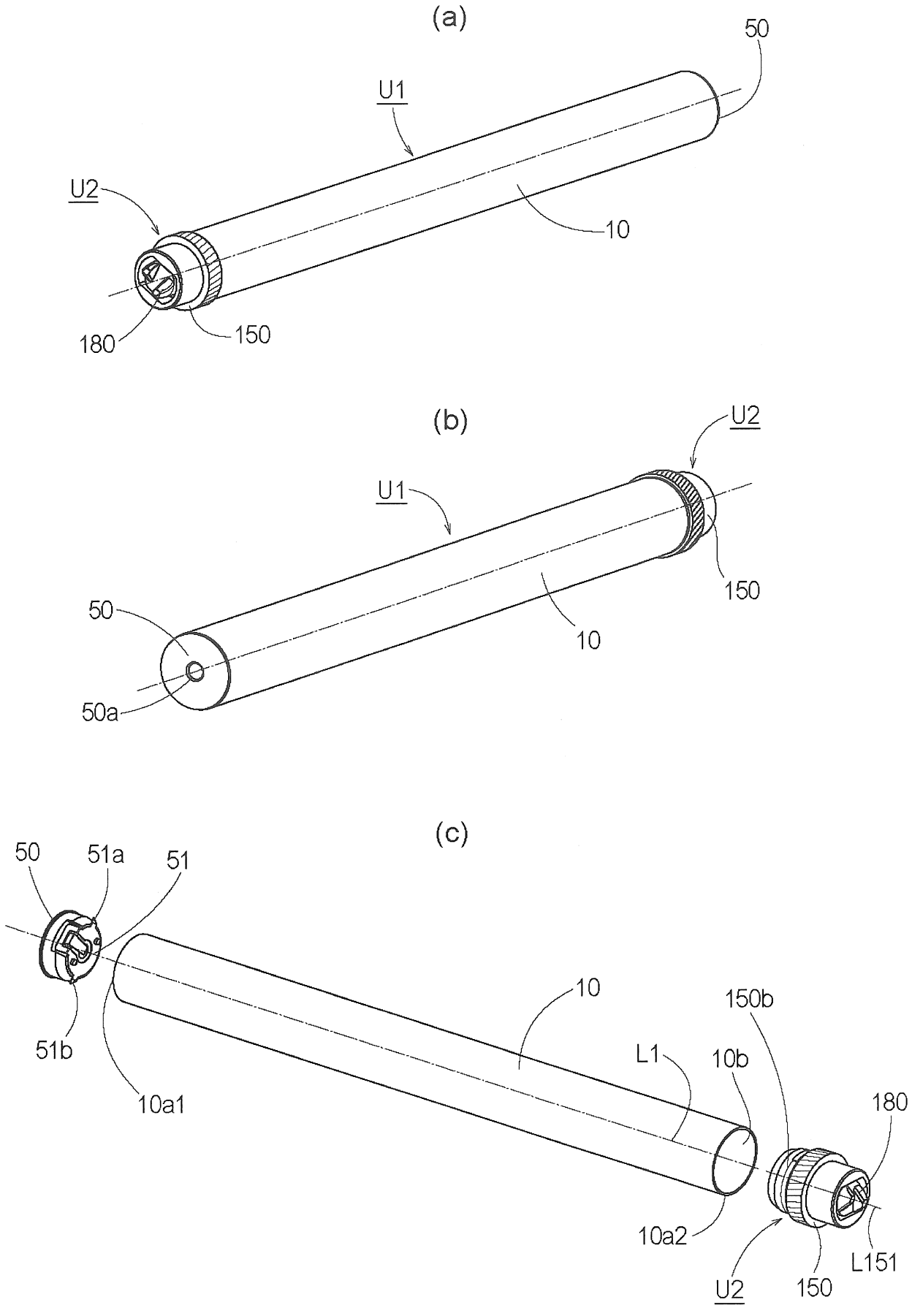

(a)
50
U1
U2
10
180
150
(b)
U2
U1
150
50
10
50a
(c)
50
51a
51
10
150b
L1
10b
180
51b
10a1
10a2
L151
U2
150

Fig. 9

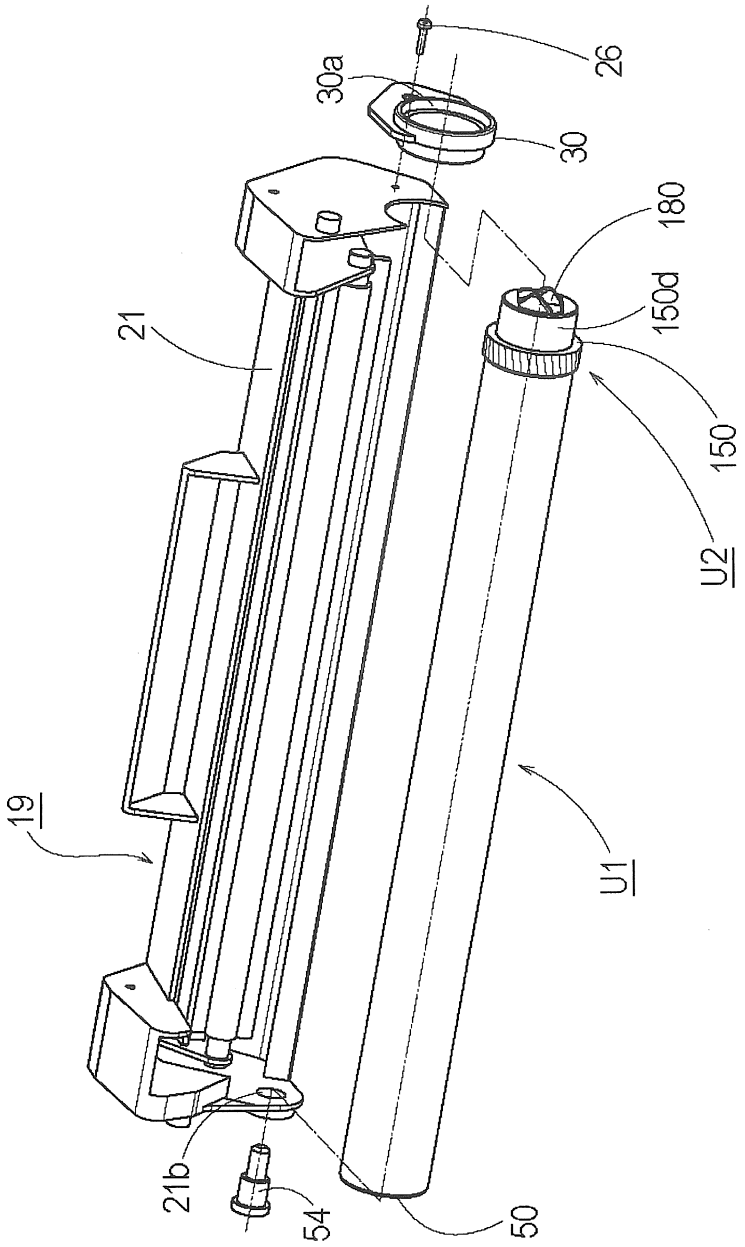


Fig. 10

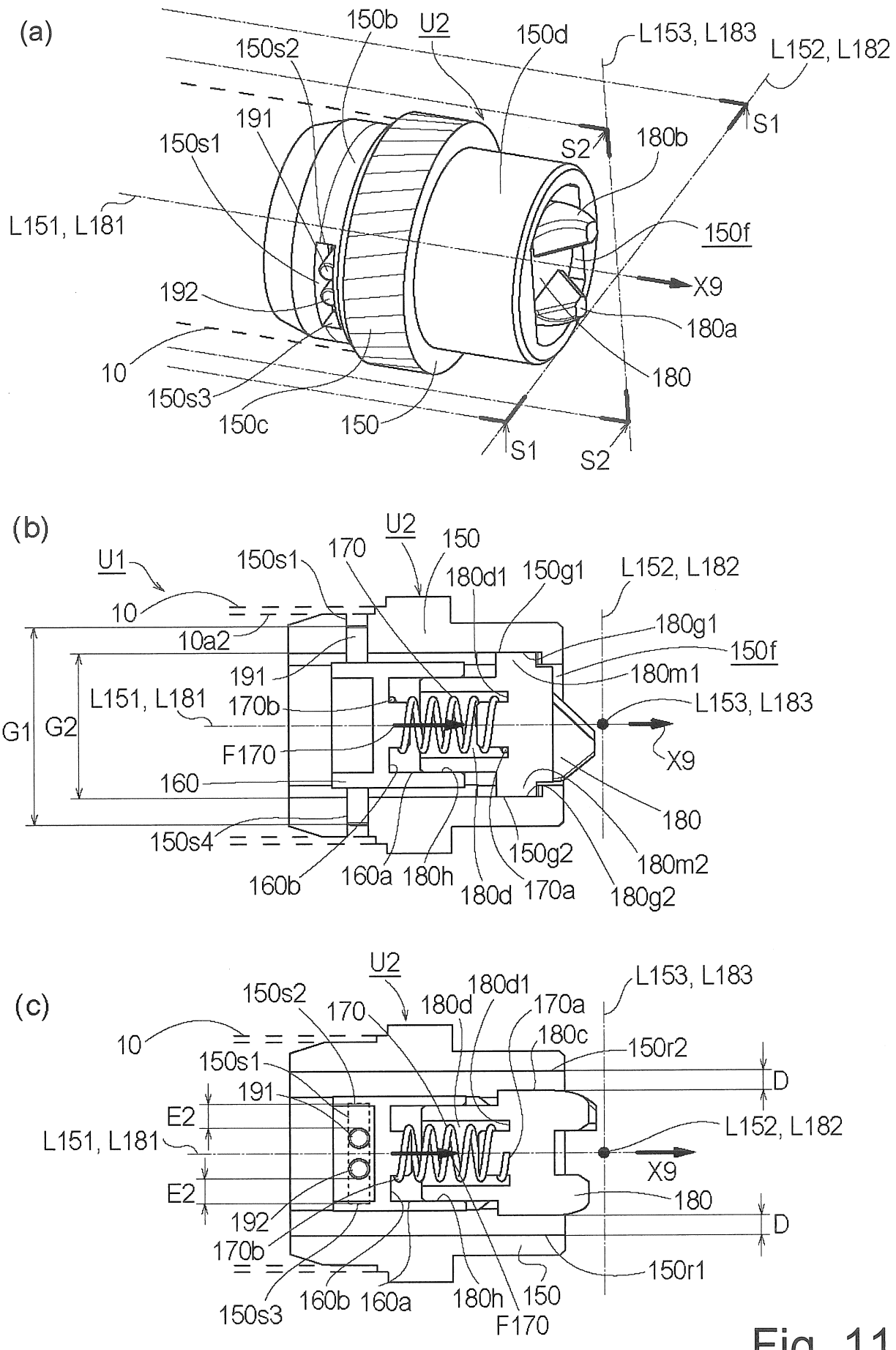

(a)
150b
U2
150d
L153, L183
L152, L182
150s2
191
150s1
S2
180b
S1
L151, L181
150f
X9
192
180a
10
180
150s3
150c
150
S1
S2
(b)
U2
U1
150s1
170
150
180d1
150g1
L152, L182
10
180g1
10a2
150f
191
180m1
L151, L181
170b
L153, L183
G1
G2
F170
X9
160
180
150s4
150g2
180m2
160b
160a
180h
180d
170a
180g2
(c)
U2
150s2
180d1
L153, L183
170
180d
170a
10
180c
150r2
150s1
D
191
E2
L152, L182
L151, L181
X9
E2
180
192
D
170b
150r1
150s3
160b
160a
180h
150
F170

Fig. 11

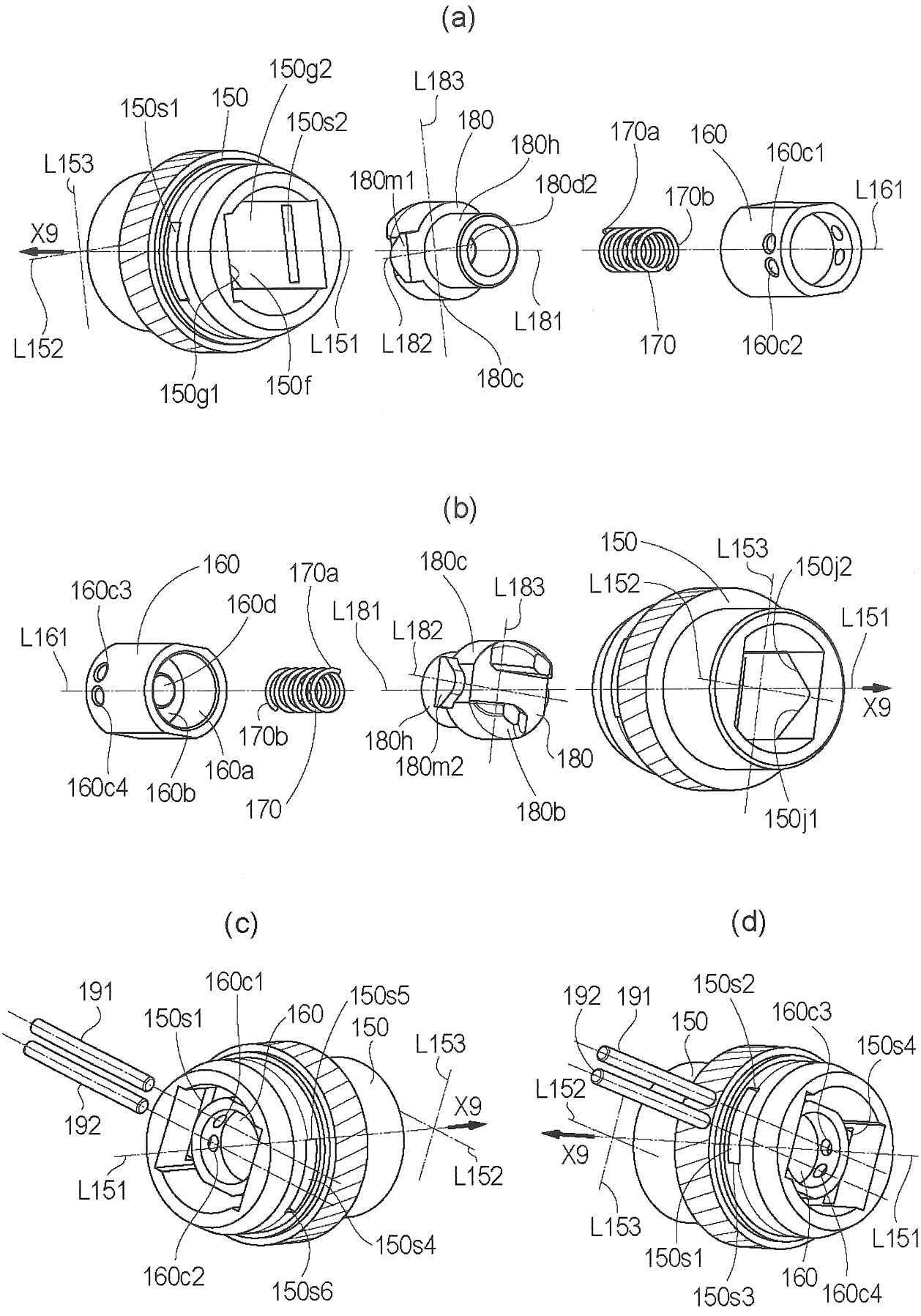

(a)
150g2
150s1
150
150s2
L183
180
180h
170a
160
160c1
L153
180m1
180d2
170b
L161
X9
L152
L151
L182
L181
170
160c2
150g1
150f
180c
(b)
160
160c3
170a
180c
150
160d
L183
L153
L161
L181
L182
L152
150j2
L151
160c4
160b
160a
170b
180h
180m2
180
X9
170
180b
150j1
(c)
(d)
191
160c1
150s5
150s1
160
150
L153
192
X9
L151
L152
160c2
150s4
150s6
192
191
150s2
150
160c3
150s4
L152
X9
L153
L151
150s1
160
150s3
160c4

Fig. 12

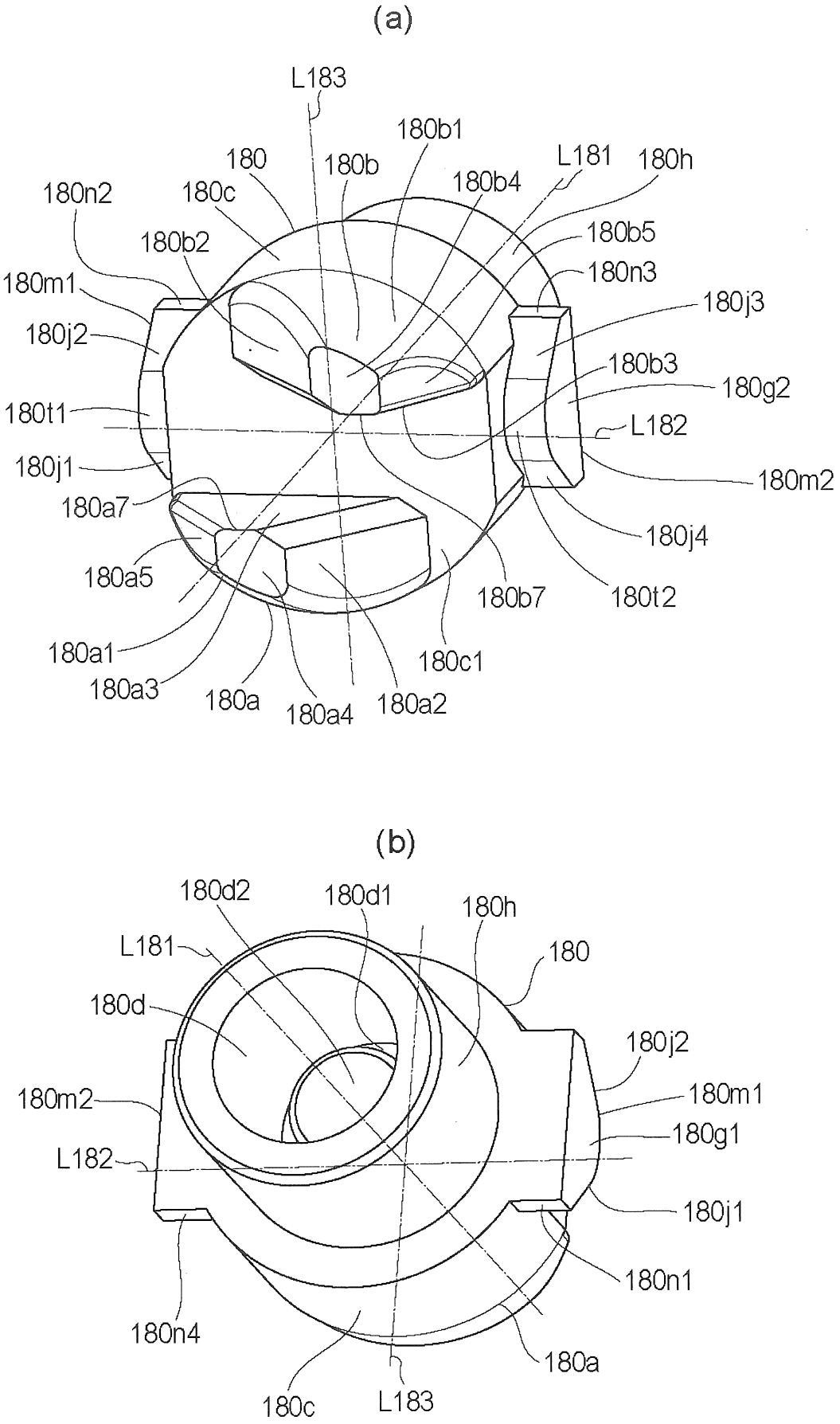

(a)
L183
180b1
180
180b
L181
180h
180n2
180c
180b4
180b5
180b2
180n3
180m1
180j3
180j2
180b3
180g2
180t1
L182
180j1
180m2
180a7
180j4
180a5
180b7
180t2
180a1
180c1
180a3
180a
180a4
180a2
(b)
180d2
180d1
180h
L181
180
180d
180j2
180m2
180m1
180g1
L182
180j1
180n1
180n4
180a
180c
L183

Fig. 13

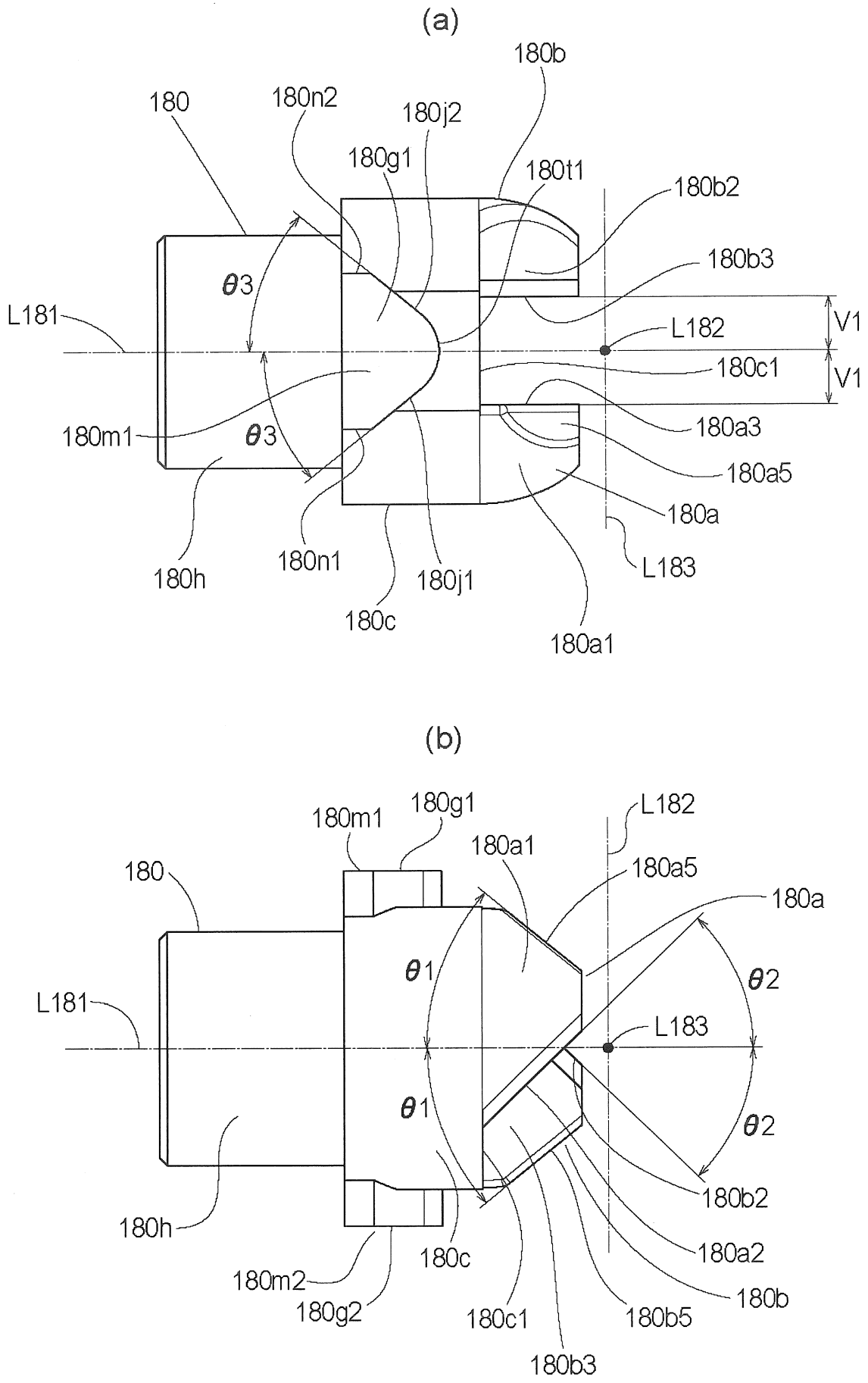

(a)
180b
180
180n2
180j2
180g1
180t1
180b2
180b3
θ3
L181
L182
V1
V1
180c1
180m1
θ3
180a3
180a5
180a
180h
180n1
180j1
L183
180c
180a1
(b)
180m1
180g1
L182
180a1
180
180a5
180a
θ1
θ2
L181
L183
θ1
θ2
180b2
180h
180a2
180c
180m2
180b
180g2
180c1
180b5
180b3

Fig. 14

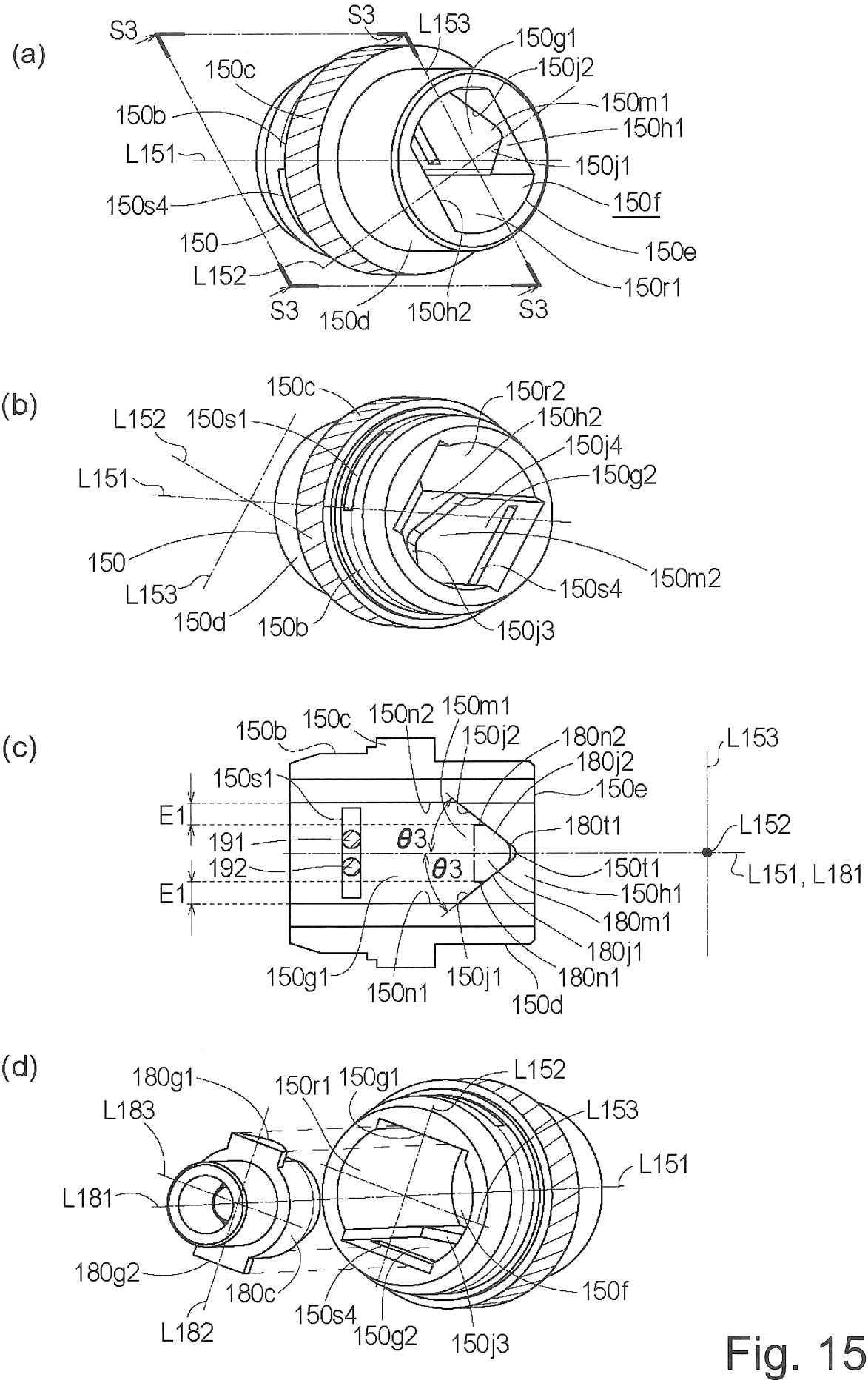

(a)
S3
S3
L153
150g1
150c
150j2
150b
150m1
150h1
L151
150j1
150s4
150f
150
150e
L152
150r1
S3
150d
150h2
S3
(b)
150c
150r2
L152
150s1
150h2
150j4
L151
150g2
150
150m2
L153
150s4
150d
150b
150j3
(c)
150b
150c
150n2
150m1
150j2
180n2
L153
180j2
150s1
150e
E1
180t1
L152
191
θ3
192
θ3
150t1
L151, L181
E1
150h1
180m1
180j1
150g1
150n1
150j1
180n1
150d
(d)
180g1
150r1
150g1
L152
L183
L153
L151
L181
180g2
180c
150f
150s4
150g2
L182
150j3

Fig. 15

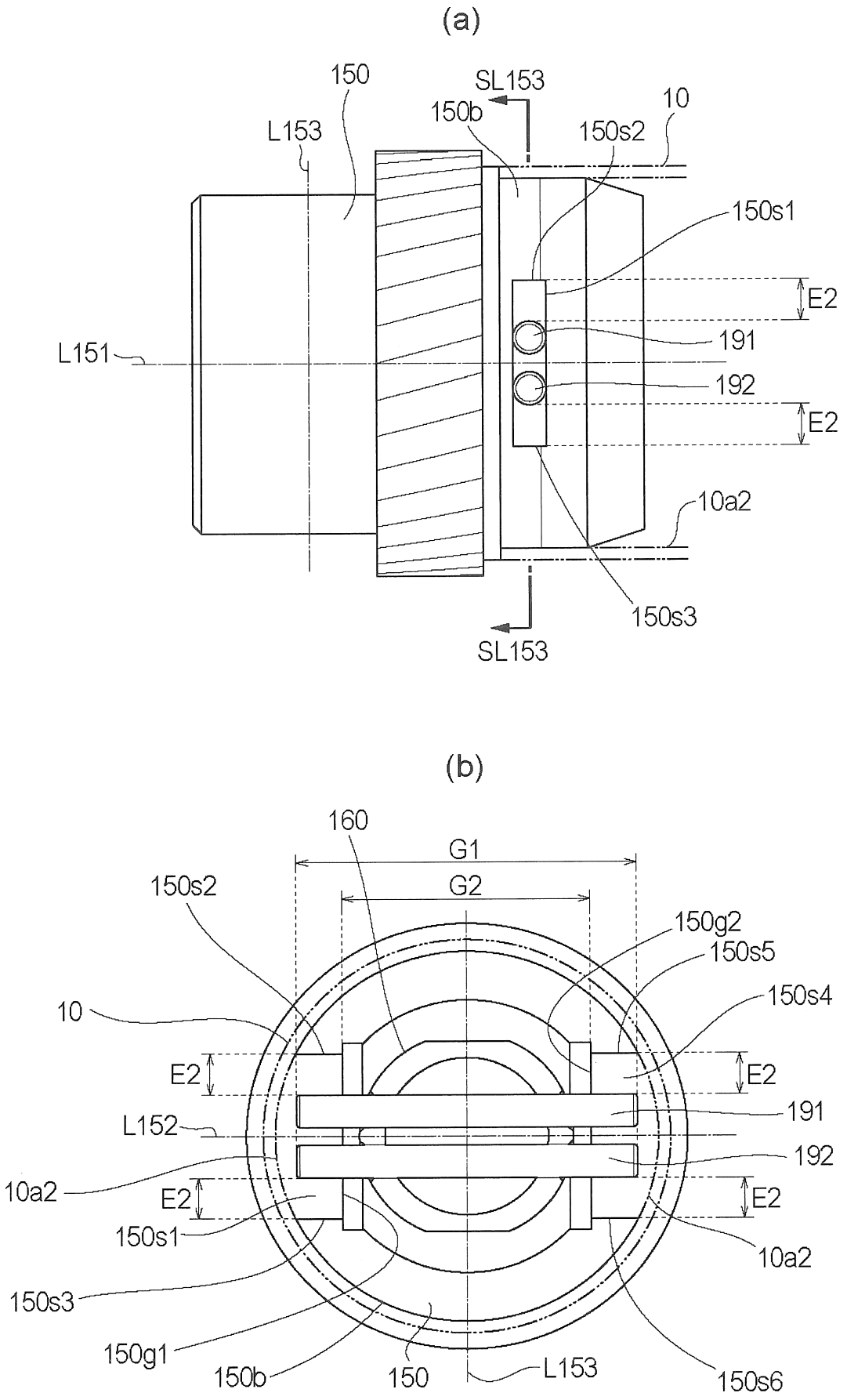

(a)
150
SL153
150b
10
L153
150s2
150s1
E2
191
L151
192
E2
10a2
150s3
SL153
(b)
160
G1
150s2
G2
150g2
150s5
150s4
10
E2
E2
191
L152
192
10a2
E2
E2
150s1
10a2
150s3
150g1
150b
150
L153
150s6

Fig. 16

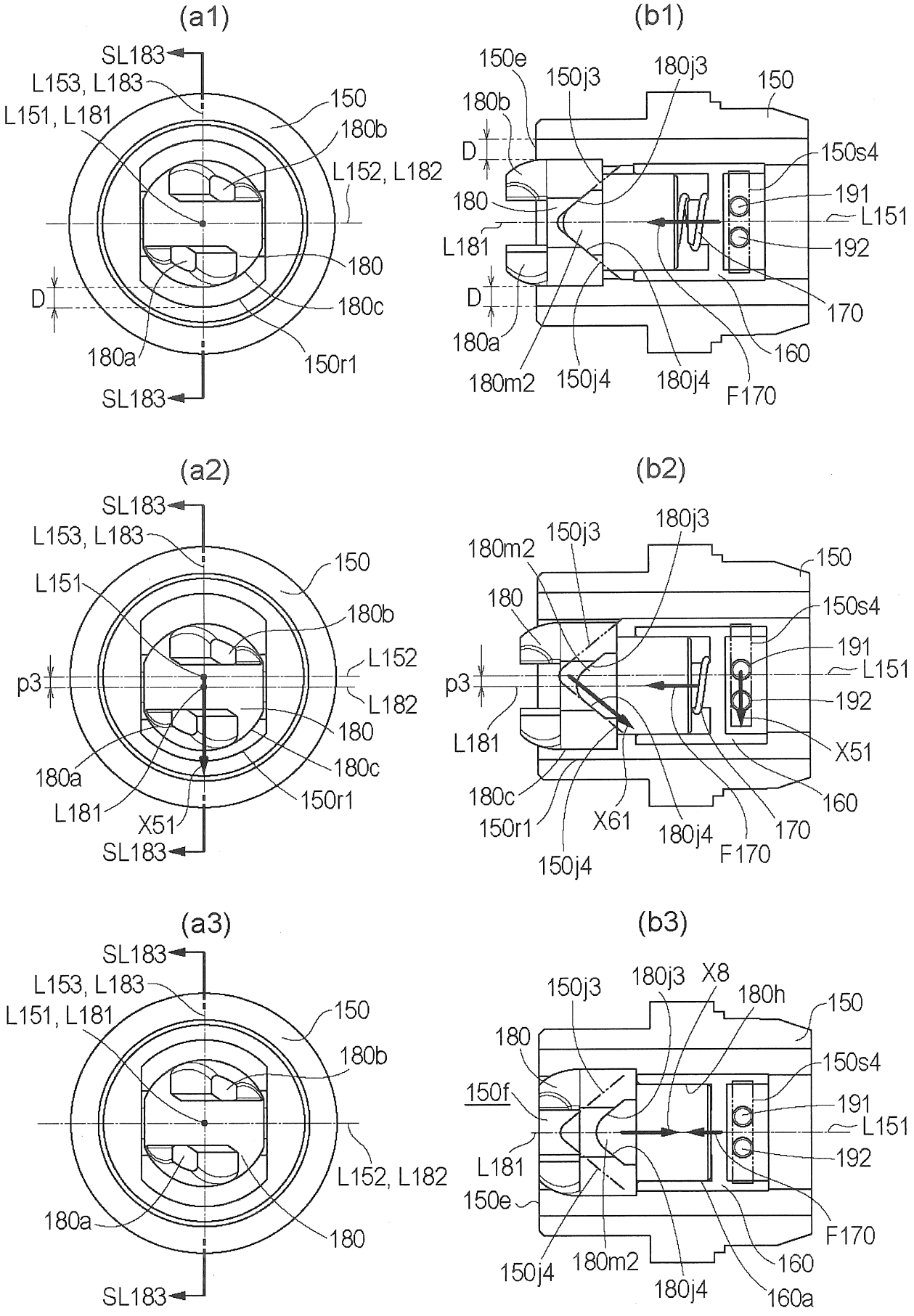

(a1)
SL183
L153, L183
L151, L181
150
180b
L152, L182
180
D
180c
180a
150r1
SL183
(b1)
150e
150j3
180j3
150
180b
D
150s4
180
191
L151
L181
192
D
170
180a
160
180m2
150j4
180j4
F170
(a2)
SL183
L153, L183
150
L151
180b
L152
p3
L182
180
180a
180c
L181
150r1
X51
SL183
(b2)
180j3
180m2
150j3
150
180
150s4
191
L151
p3
192
L181
X51
180c
160
150r1
X61
180j4
170
F170
150j4
(a3)
SL183
L153, L183
L151, L181
150
180b
L152, L182
180a
180
SL183
(b3)
150j3
180j3
X8
180h
150
180
150s4
150f
191
L151
L181
192
150e
F170
150j4
180m2
160
180j4
160a

Fig. 17

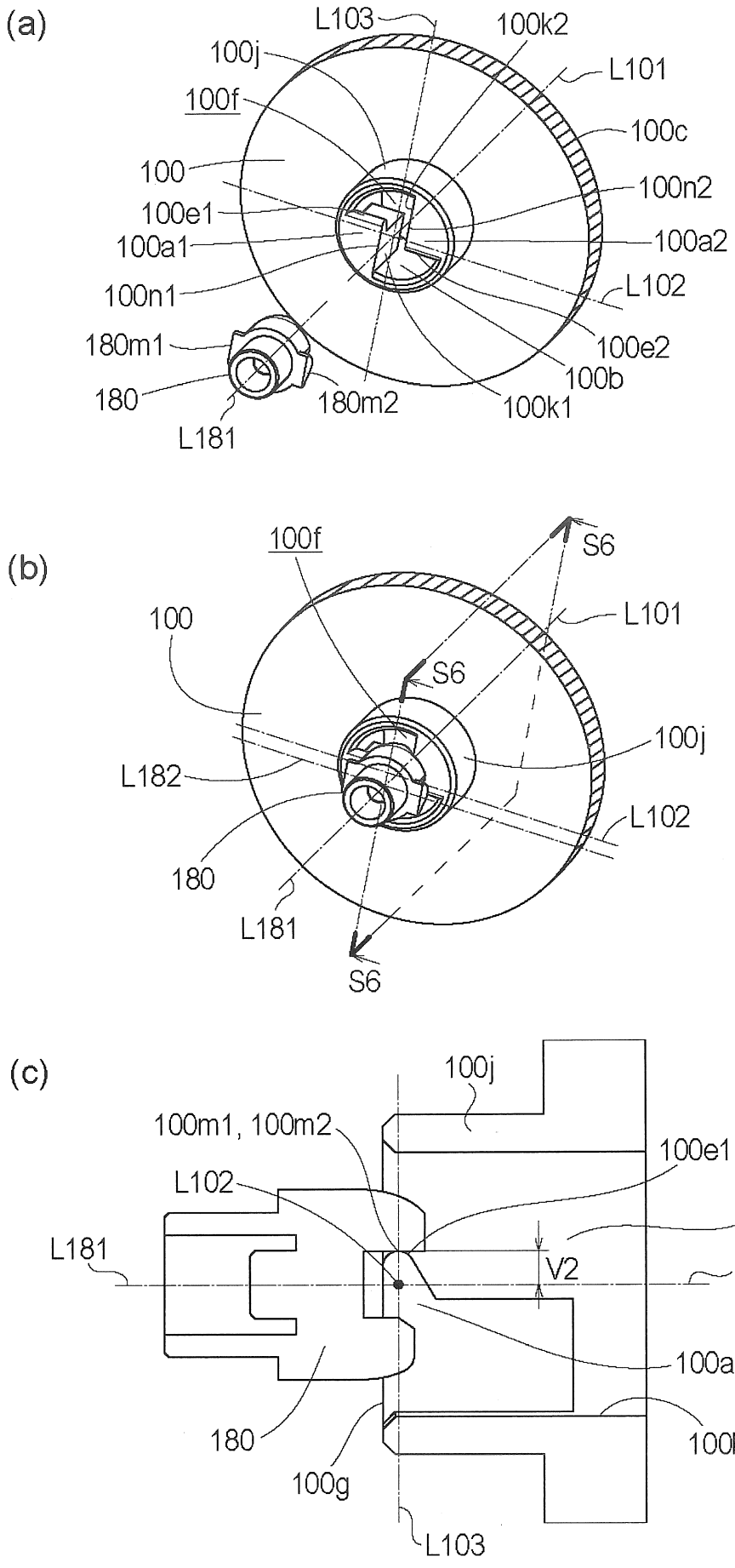

(a)
L103
100k2
100j
L101
100f
100c
100
100n2
100e1
100a2
100a1
L102
100n1
100e2
180m1
100b
180
180m2
100k1
L181
(b)
100f
S6
100
L101
S6
100j
L182
L102
180
L181
S6
(c)
100j
100m1, 100m2
100e1, 100e2
L102
100f
L181
V2
L101
100a1, 100a2
180
100b
100g
L103

Fig. 18

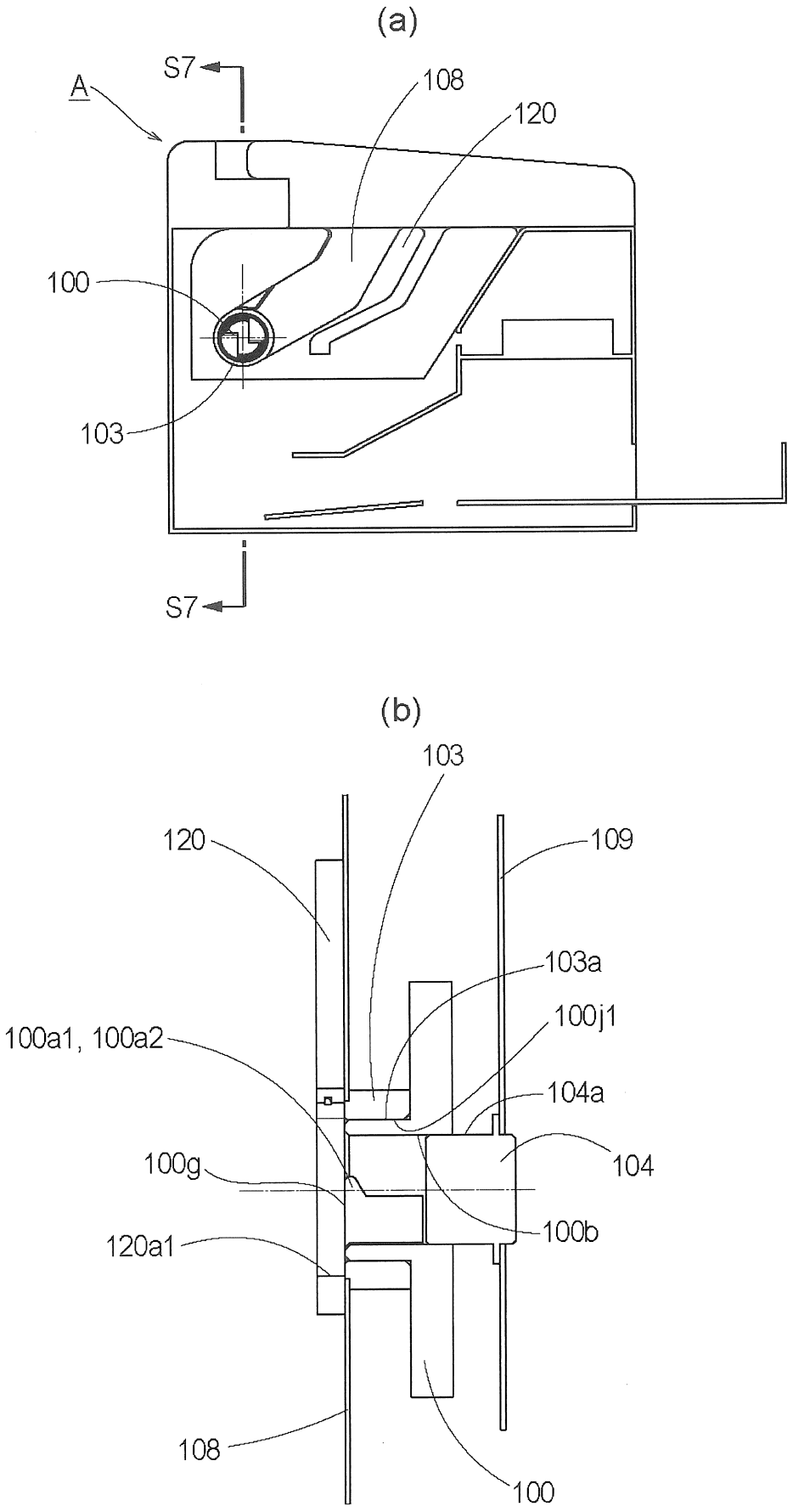

(a)
S7
A
108
120
100
103
S7
(b)
103
120
109
103a
100j1
100a1, 100a2
104a
104
100g
100b
120a1
108
100

Fig. 19

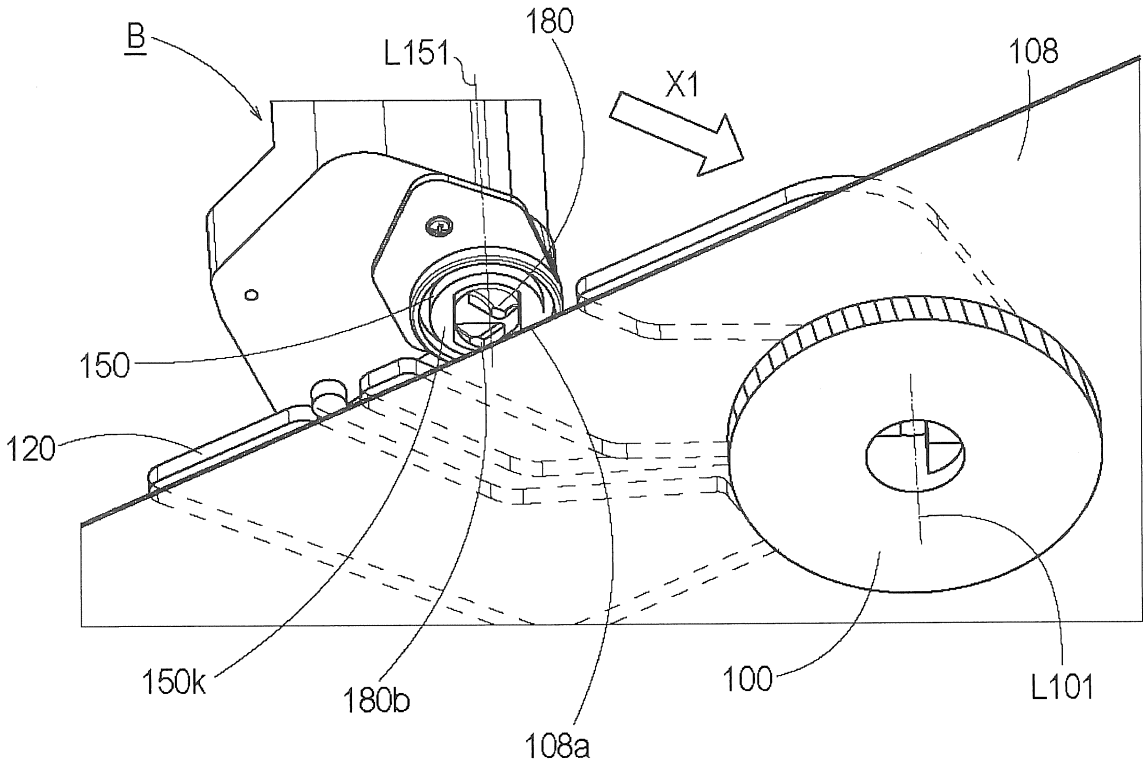


Fig. 20

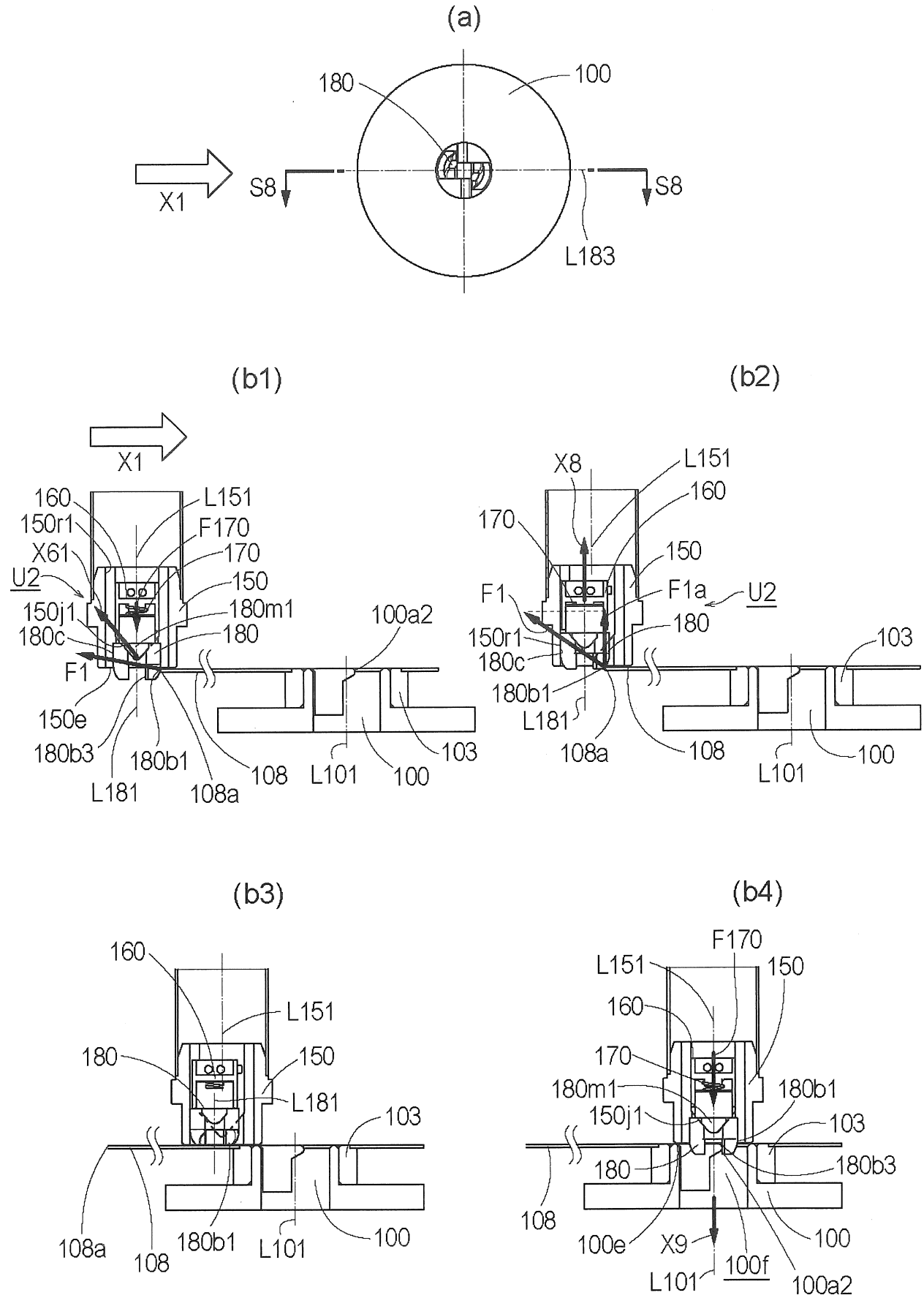

(a)
180
100
X1
S8
S8
L183
(b1)
X1
160
L151
150r1
F170
X61
170
U2
150
150j1
180m1
180c
180
100a2
F1
150e
180b3
180b1
L181
108a
108
L101
100
103
(b2)
X8
L151
160
170
150
F1
F1a
U2
180
150r1
180c
180b1
L181
108a
103
108
L101
100
(b3)
160
L151
180
150
L181
103
108a
108
180b1
L101
100
(b4)
F170
L151
150
160
170
180m1
180b1
150j1
103
180
180b3
108
100e
X9
100f
L101
100
100a2

Fig. 21

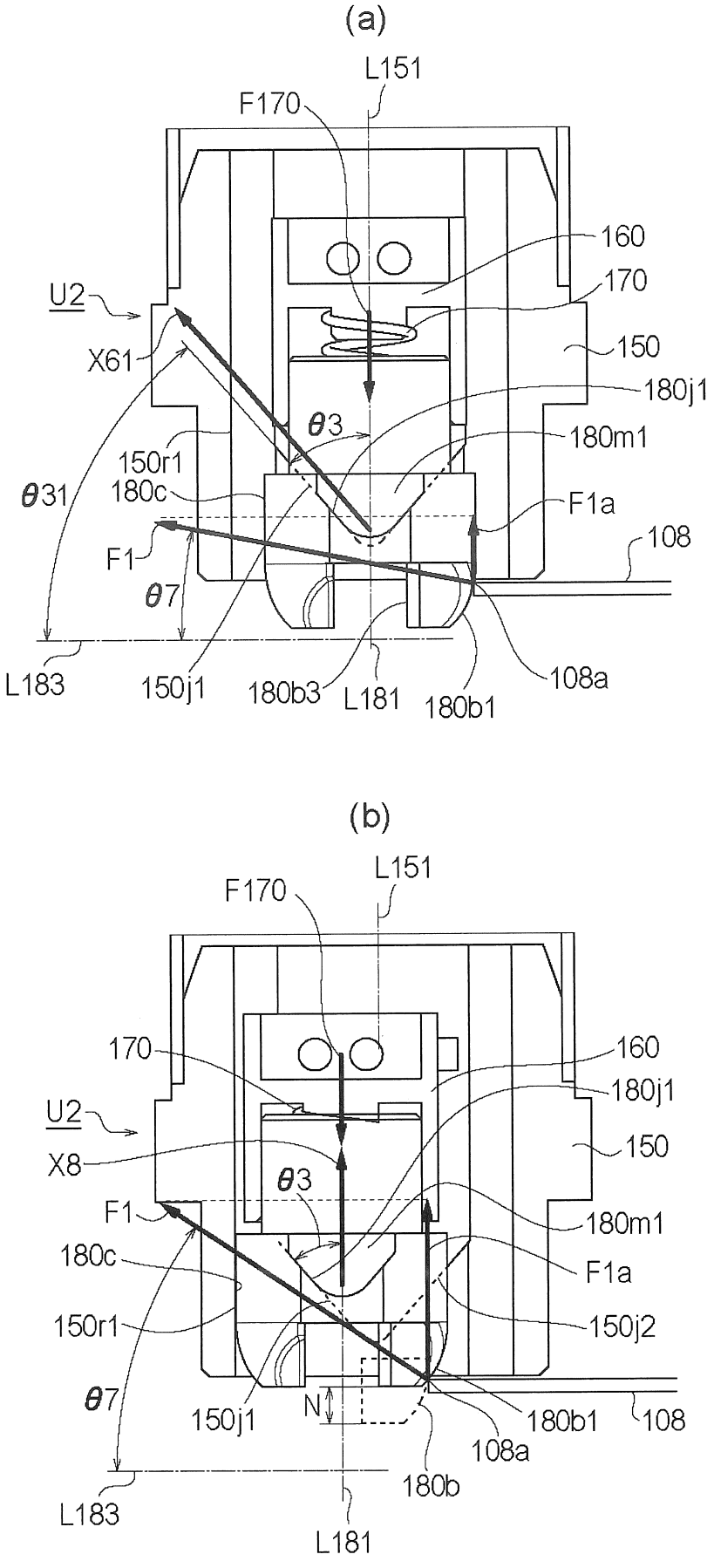

(a)
L151
F170
160
170
U2
X61
150
180j1
θ3
180m1
150r1
θ31
180c
F1a
108
F1
θ7
L183
150j1
180b3
L181
180b1
108a
(b)
L151
F170
170
160
180j1
U2
X8
150
θ3
F1
180m1
180c
F1a
150r1
150j2
θ7
150j1
N
180b1
108
108a
180b
L183
L181

Fig. 22

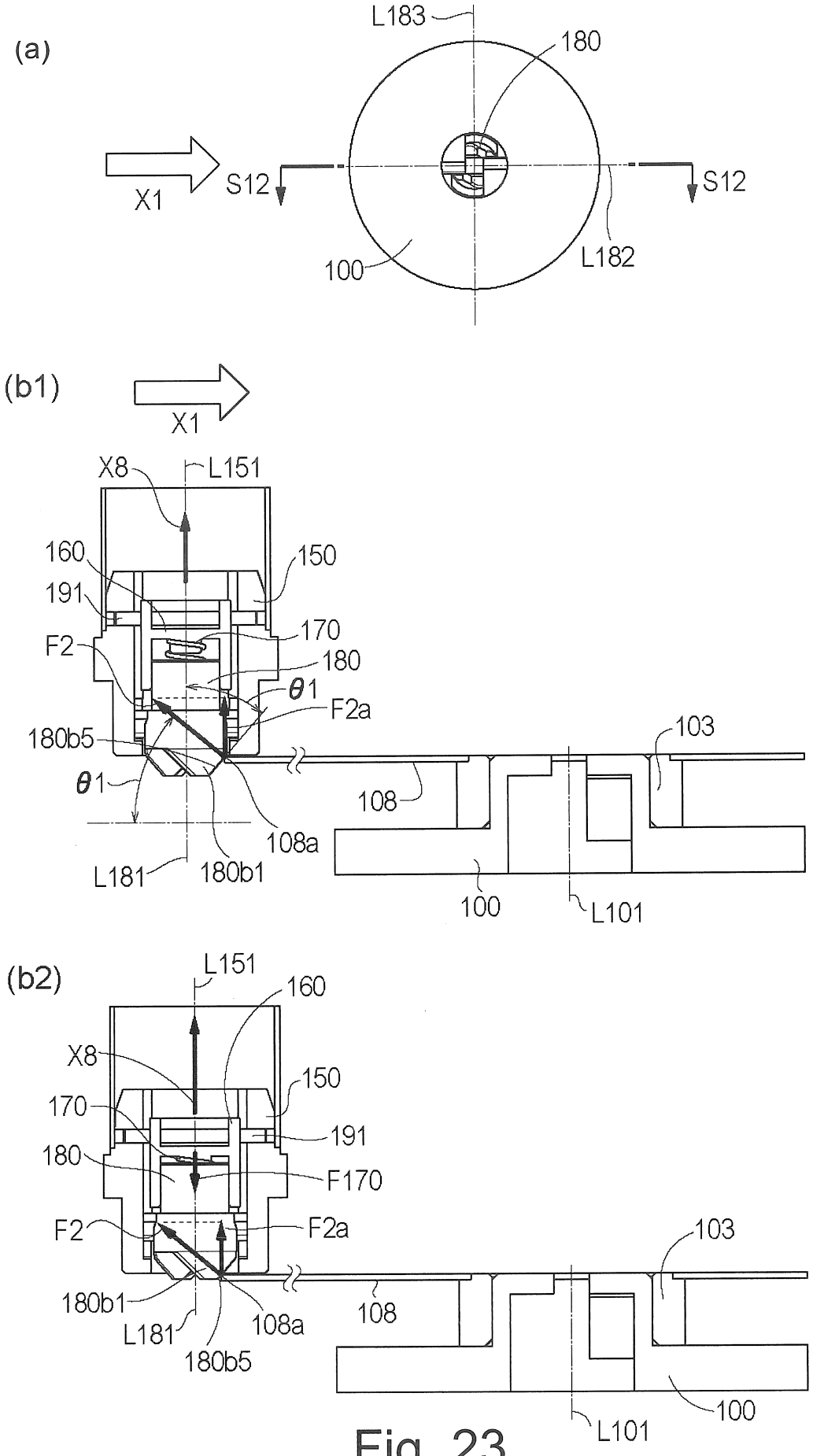

(a)
L183
180
X1
S12
S12
100
L182
(b1)
X1
X8
L151
160
150
191
170
F2
180
θ1
F2a
180b5
103
θ1
108
108a
L181
180b1
100
L101
(b2)
L151
160
X8
150
170
191
180
F170
F2
F2a
103
180b1
108
L181
108a
180b5
100
L101

Fig. 23

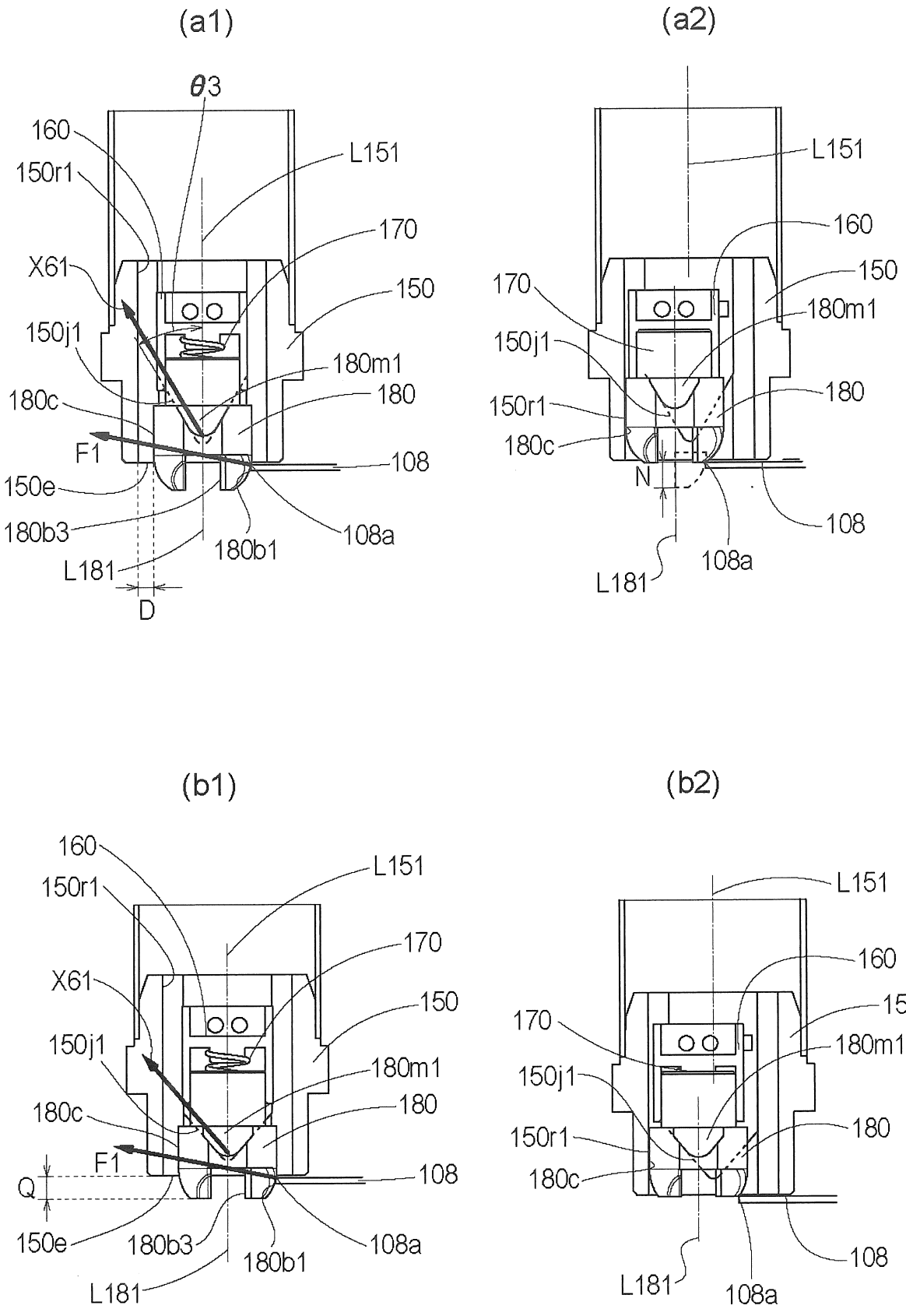

(a1)
θ3
160
150r1
L151
170
X61
150
150j1
180m1
180c
180
F1
108
150e
180b3
180b1
108a
L181
D
(a2)
L151
160
170
150
180m1
150j1
180
150r1
180c
N
108
L181
108a
(b1)
160
150r1
L151
170
X61
150
150j1
180m1
180c
180
F1
108
Q
150e
180b3
180b1
108a
L181
(b2)
L151
160
170
150
180m1
150j1
180
150r1
180c
108
L181
108a

Fig. 24

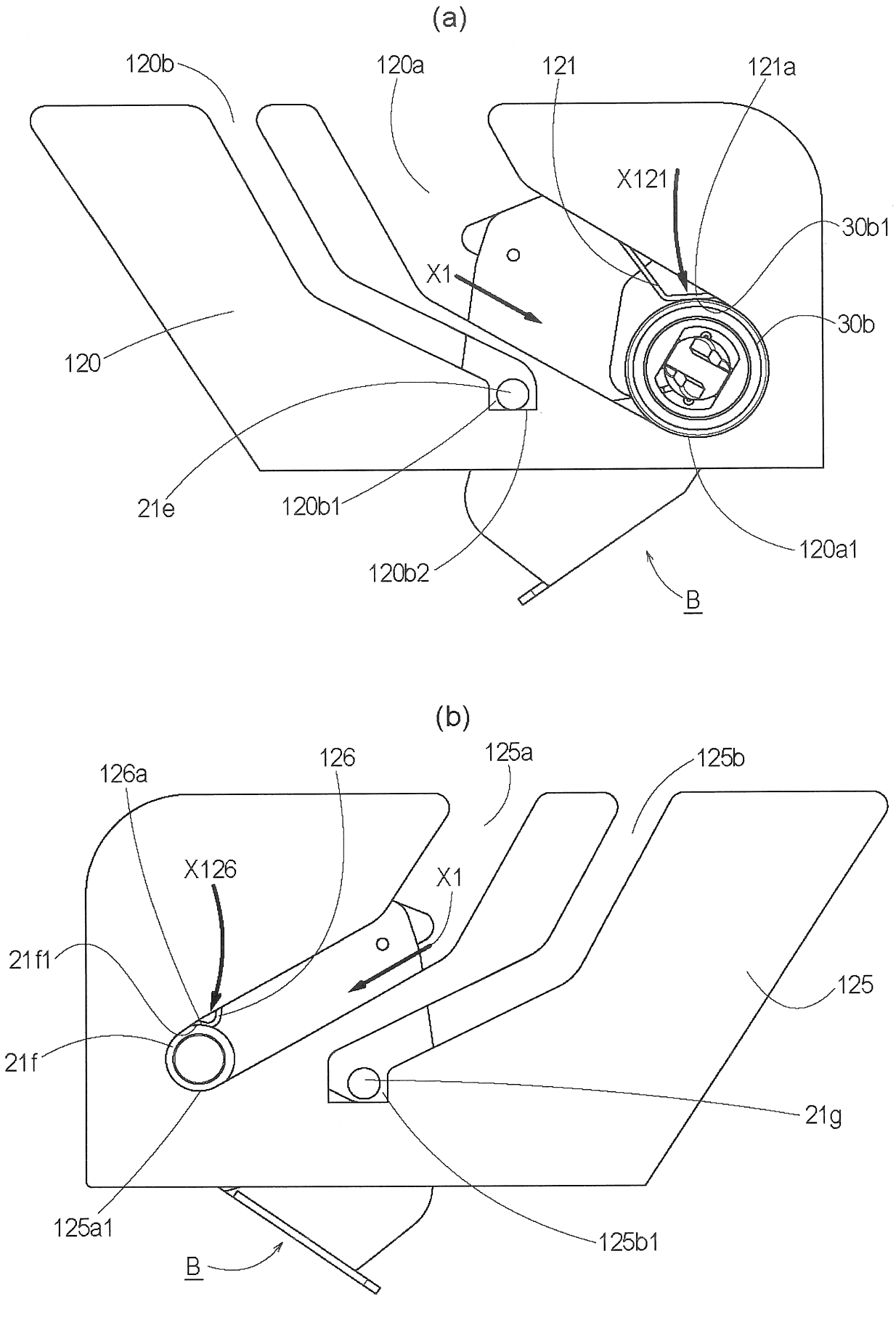

(a)
120b
120a
121
121a
X121
30b1
X1
30b
120
21e
120b1
120b2
120a1
B
(b)
126a
126
125a
125b
X126
X1
21f1
125
21f
21g
125a1
125b1
B

Fig. 25

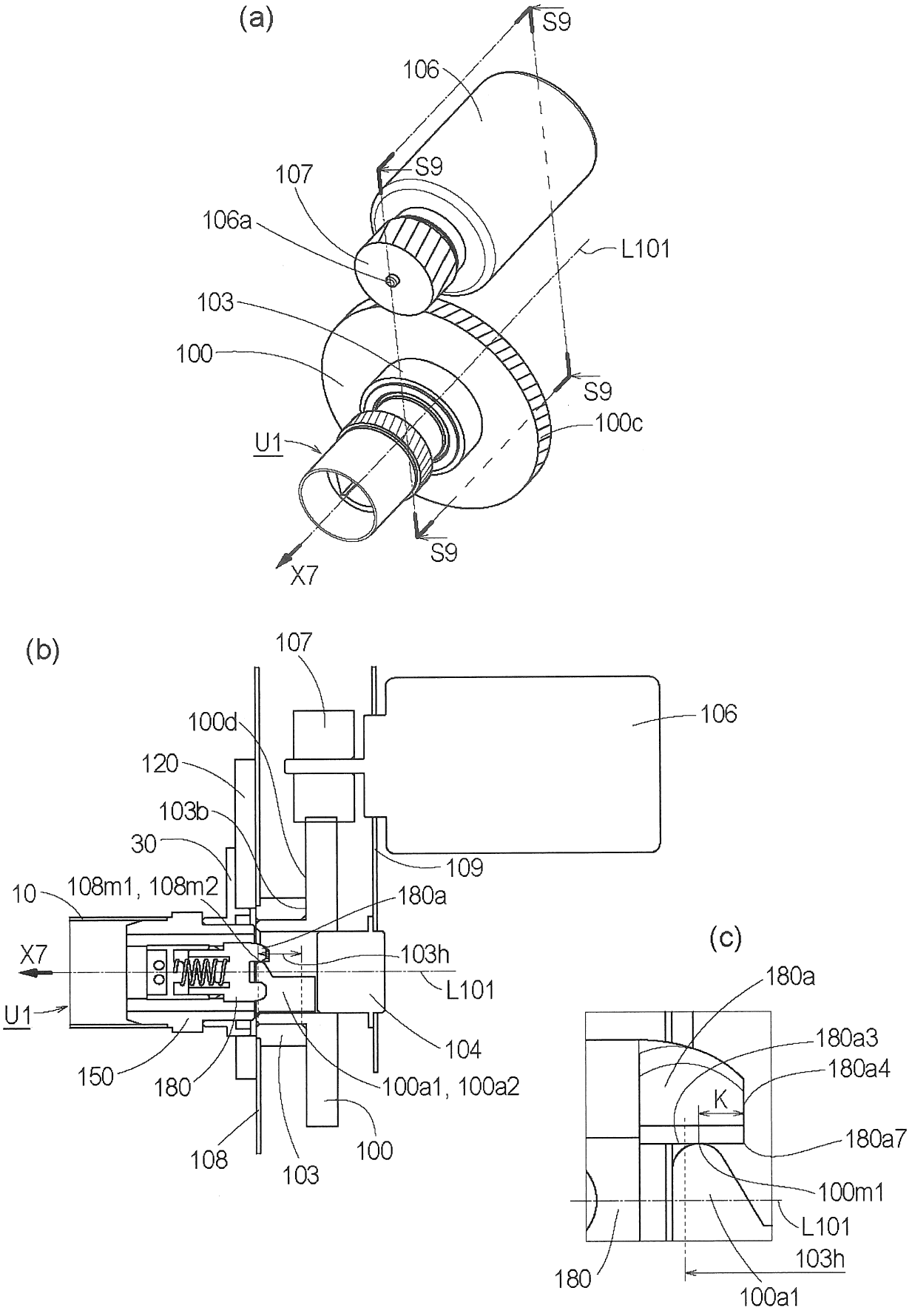

(a)
S9
106
107
S9
106a
L101
103
100
S9
100c
U1
S9
X7
(b)
107
106
100d
120
103b
30
109
10
108m1, 108m2
180a
X7
103h
L101
U1
104
150
180
100a1, 100a2
108
103
100
(c)
180a
180a3
180a4
K
180a7
100m1
L101
103h
180
100a1

Fig. 26

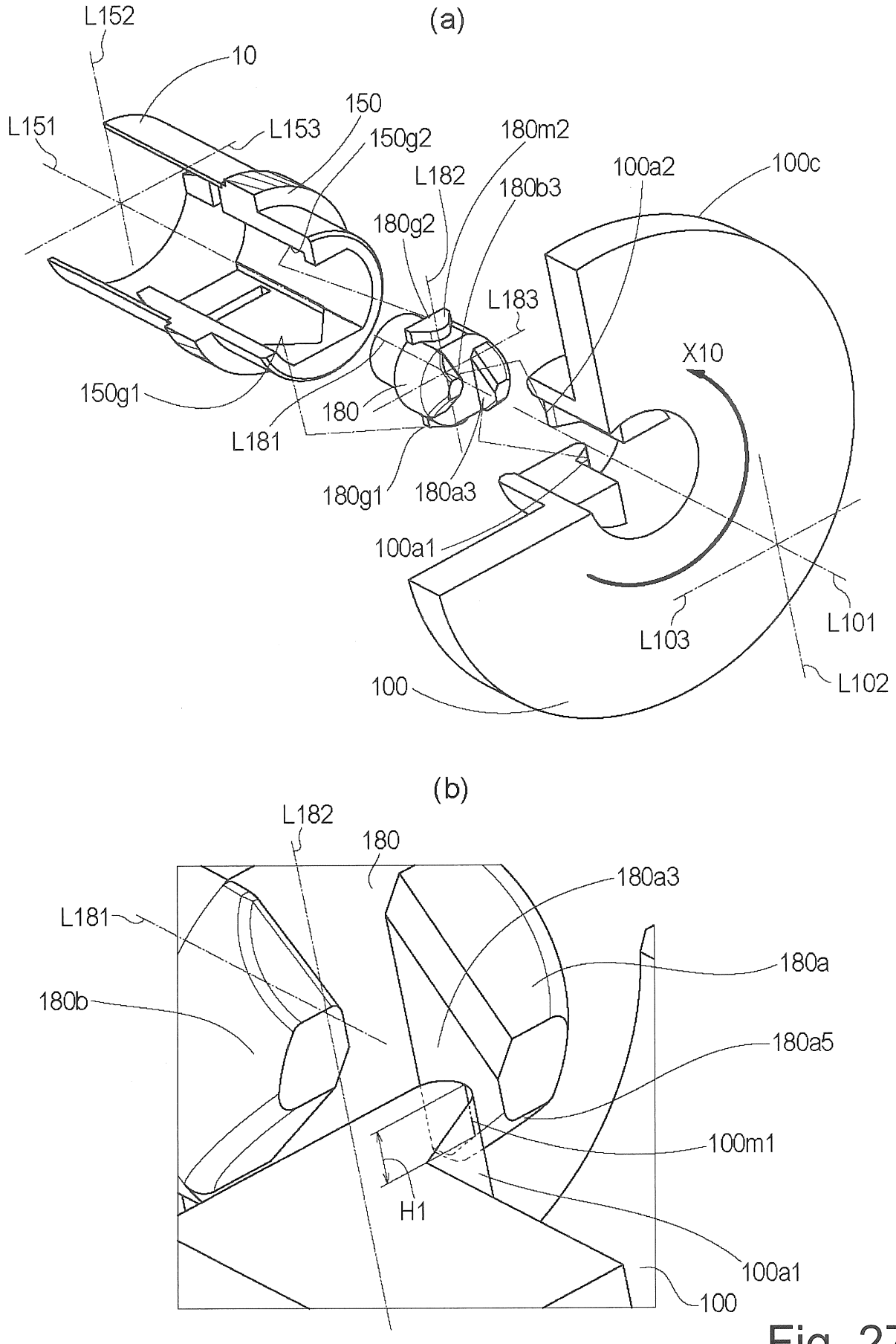

(a)
L152
10
150
L151
L153
150g2
180m2
L182
180b3
100a2
100c
180g2
L183
X10
150g1
180
L181
180g1
180a3
100a1
L103
L101
L102
100
(b)
L182
180
180a3
L181
180a
180b
180a5
100m1
H1
100a1
100

Fig. 27

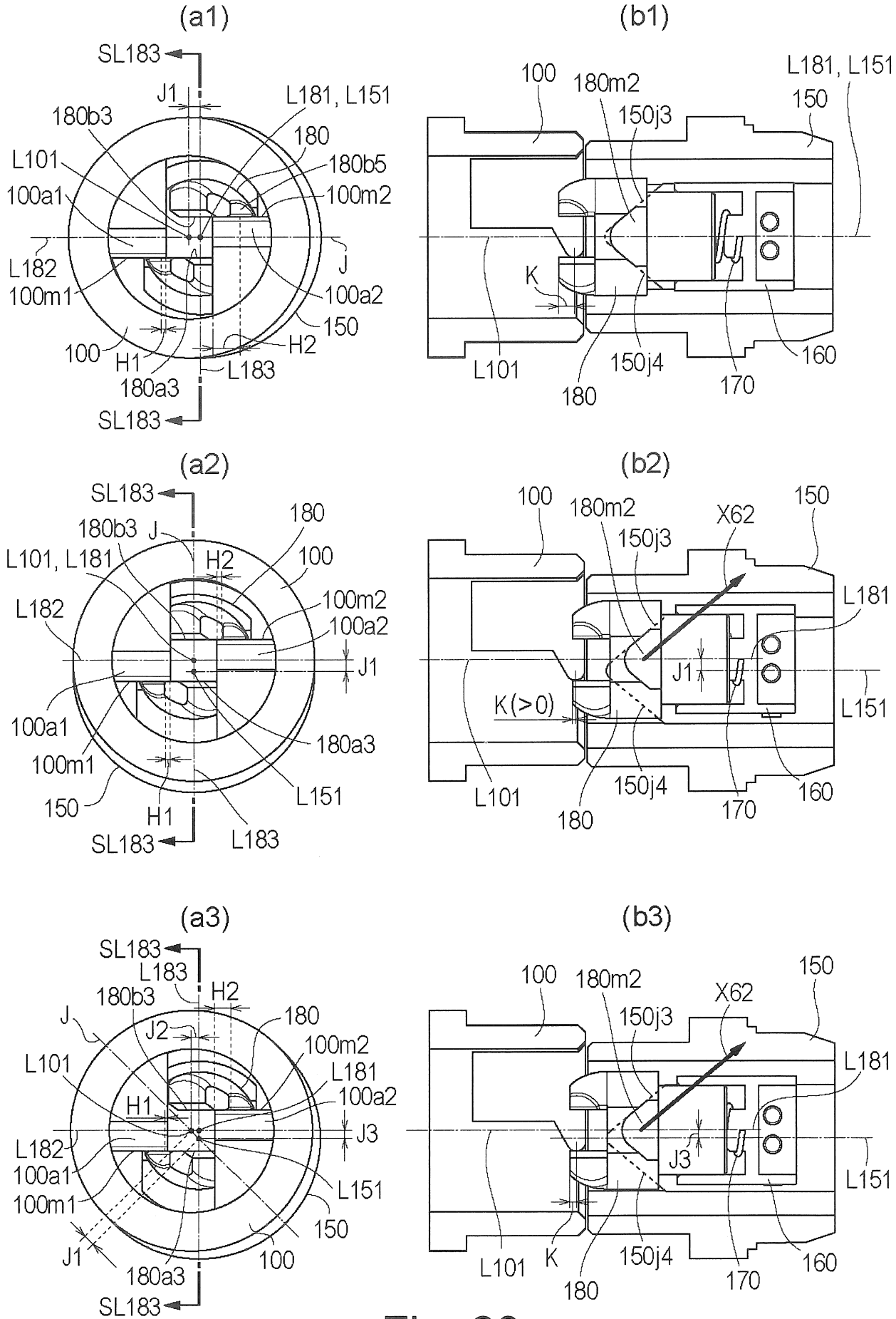

(a1)
SL183
J1
L181, L151
180b3
180
L101
180b5
100a1
100m2
J
L182
100m1
100a2
150
100
H1
H2
L183
180a3
SL183
(b1)
100
180m2
150j3
L181, L151
150
K
L101
150j4
160
180
170
(a2)
SL183
180
180b3
J
100
L101, L181
H2
100m2
L182
100a2
J1
100a1
180a3
100m1
L151
150
H1
SL183
L183
(b2)
100
180m2
150j3
X62
150
L181
J1
K(>0)
L151
L101
150j4
160
180
170
(a3)
SL183
L183
H2
180b3
J
180
J2
100m2
L101
L181
H1
100a2
J3
L182
100a1
L151
100m1
150
J1
100
180a3
SL183
(b3)
100
180m2
X62
150j3
150
L181
J3
L151
K
L101
150j4
160
180
170

Fig. 28

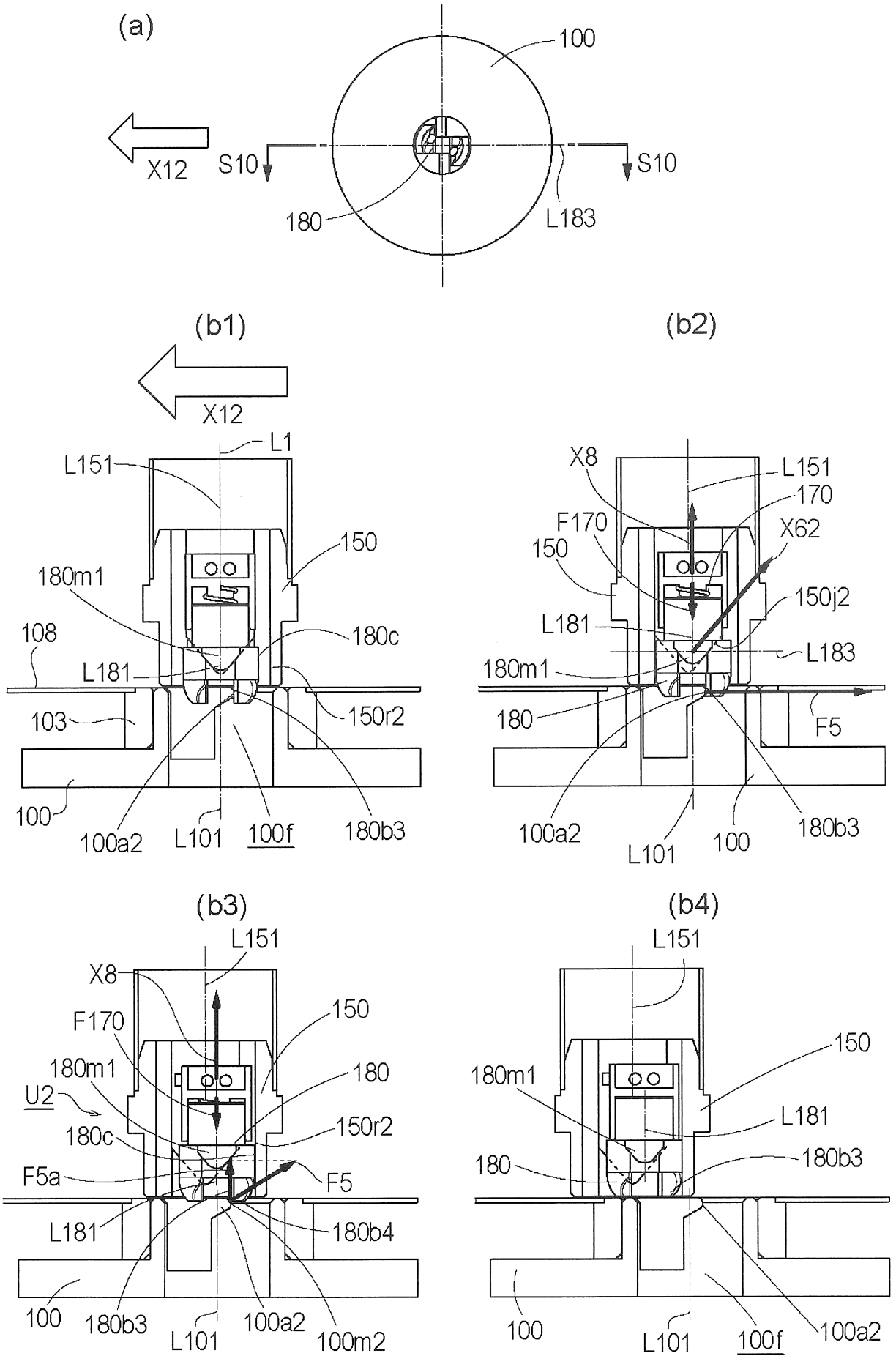

(a)
100
X12
S10
S10
180
L183
(b1)
X12
L1
L151
150
180m1
108
180c
L181
150r2
103
100
100a2
L101
100f
180b3
(b2)
X8
L151
170
F170
X62
150
150j2
L181
L183
180m1
180
F5
100a2
L101
100
180b3
(b3)
L151
X8
F170
150
180m1
180
U2
150r2
180c
F5a
F5
L181
180b4
100
180b3
L101
100a2
100m2
(b4)
L151
150
180m1
L181
180
180b3
100
L101
100f
100a2

Fig. 29

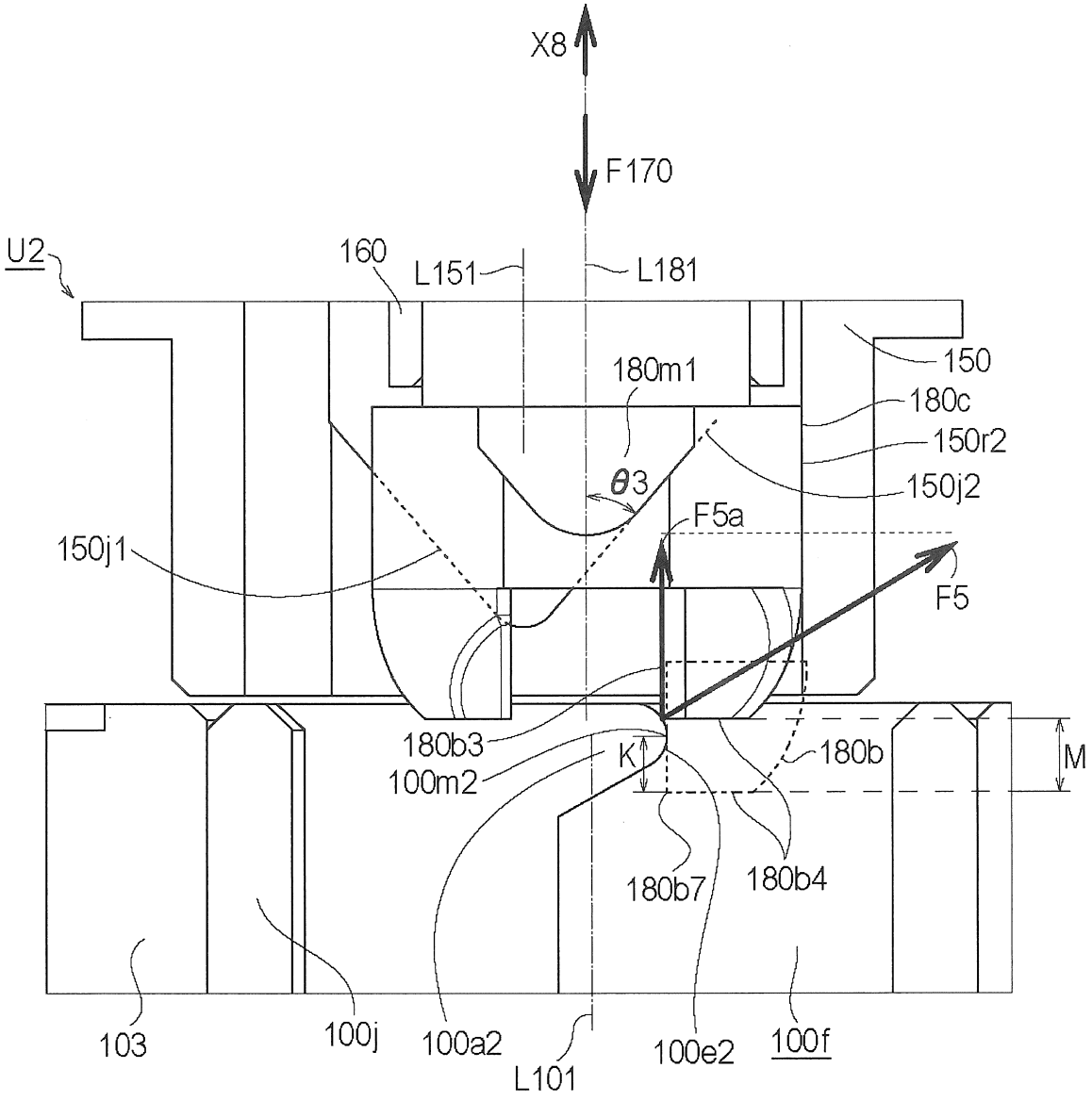

X8
F170
U2
160
L151
L181
150
180m1
180c
150r2
θ3
150j2
F5a
150j1
F5
180b3
K
180b
M
100m2
180b7
180b4
103
100j
100a2
L101
100e2
100f

Fig. 30

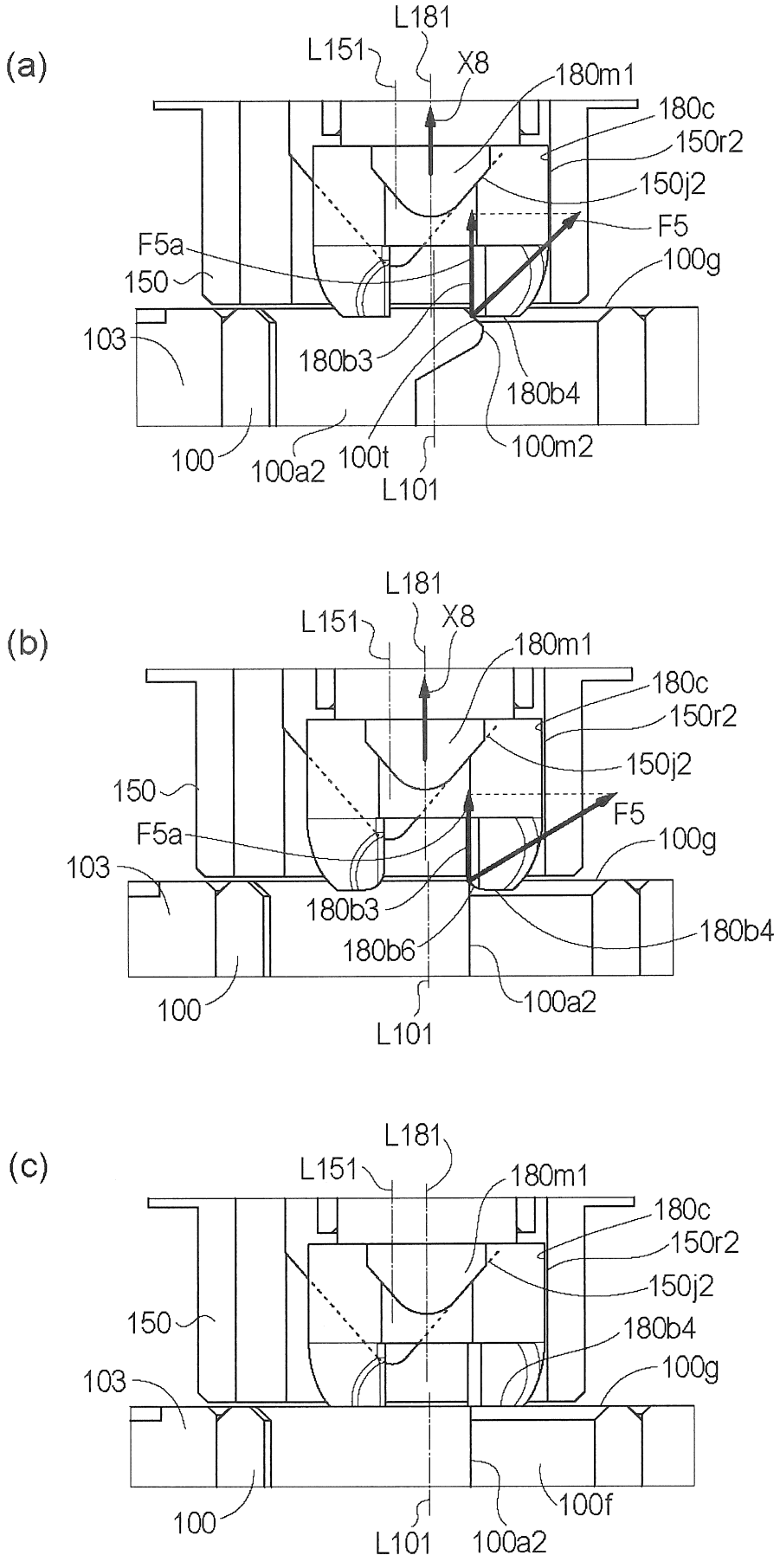

(a)
L181
L151
X8
180m1
180c
150r2
150j2
F5
F5a
150
100g
103
180b3
180b4
100
100a2
100t
100m2
L101
(b)
L181
L151
X8
180m1
180c
150r2
150j2
150
F5
F5a
100g
103
180b3
180b6
180b4
100
100a2
L101
(c)
L181
L151
180m1
180c
150r2
150j2
150
180b4
103
100g
100
100f
L101
100a2

Fig. 31

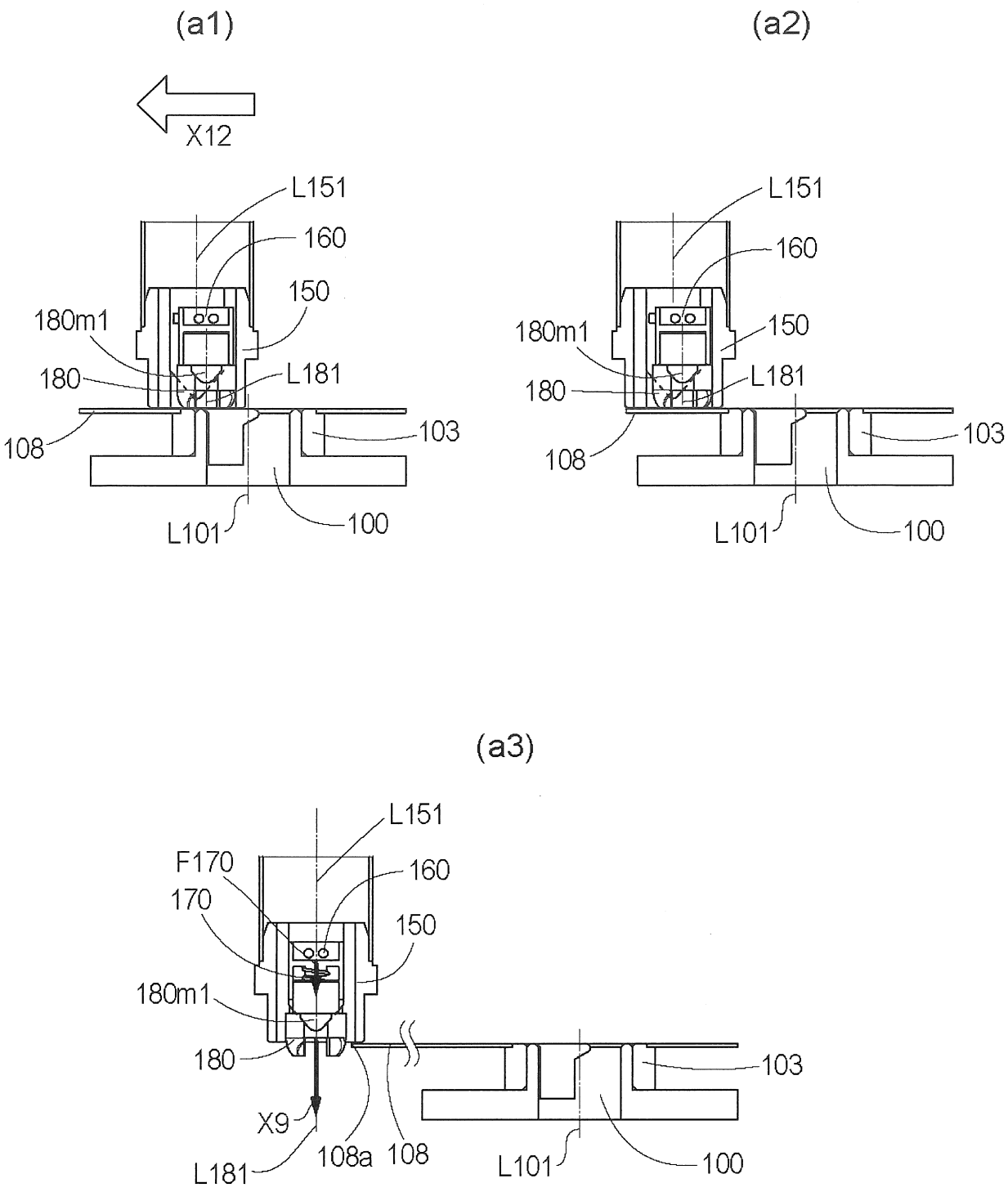

(a1)
X12
L151
160
150
180m1
180
L181
108
103
L101
100
(a2)
L151
160
150
180m1
180
L181
108
103
L101
100
(a3)
L151
F170
160
170
150
180m1
180
103
X9
L181
108a
108
L101
100

Fig. 32

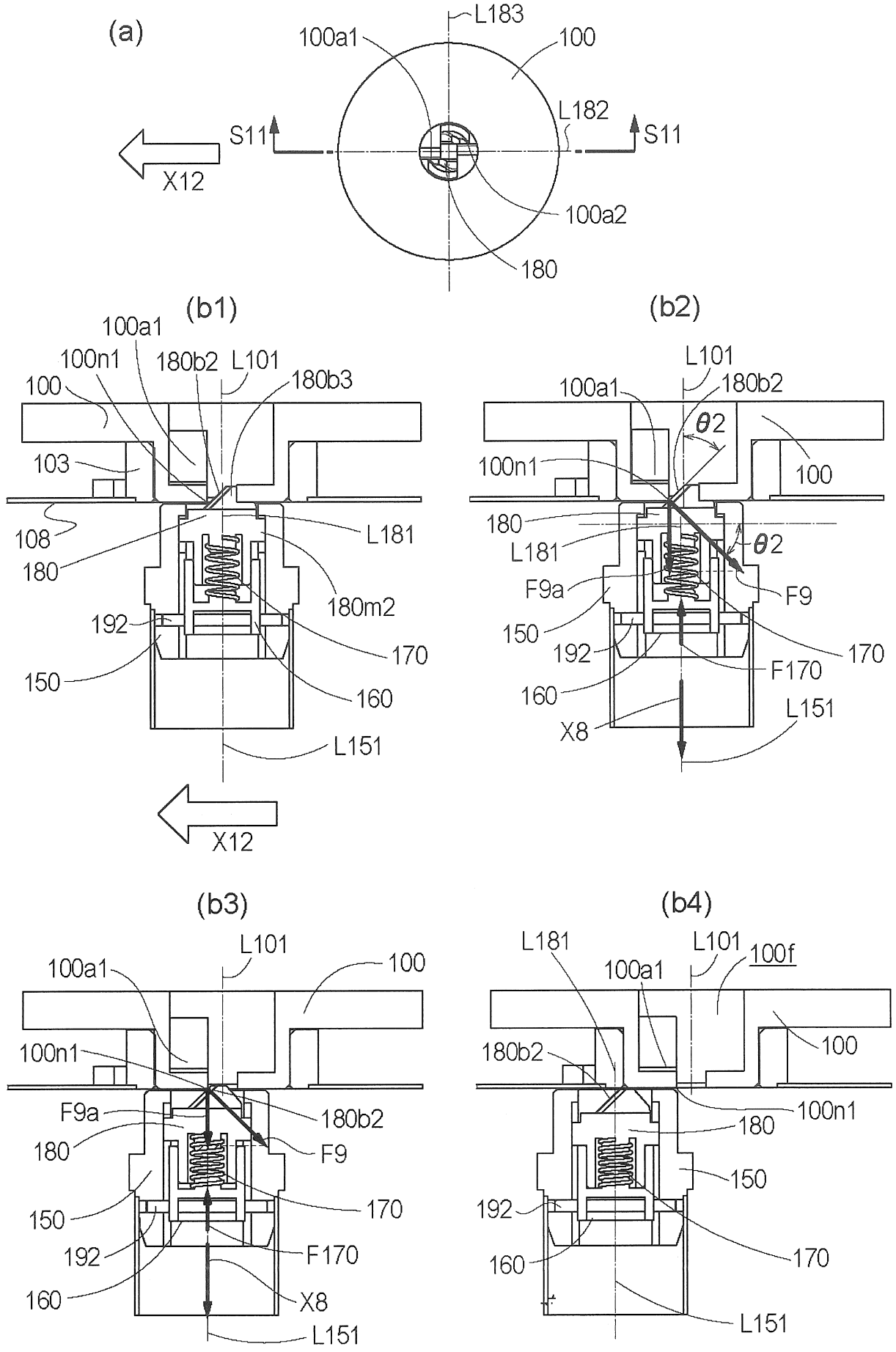

(a)
L183
100a1
100
L182
S11
S11
X12
100a2
180
(b1)
100a1
100n1
180b2
L101
180b3
100
103
108
180
L181
180m2
192
170
150
160
L151
X12
(b2)
L101
100a1
180b2
θ2
100n1
100
180
L181
θ2
F9a
F9
150
192
170
F170
160
X8
L151
(b3)
L101
100a1
100
100n1
F9a
180b2
180
F9
150
170
192
F170
160
X8
L151
(b4)
L181
L101
100f
100a1
100
180b2
100n1
180
150
192
170
160
L151

Fig. 33

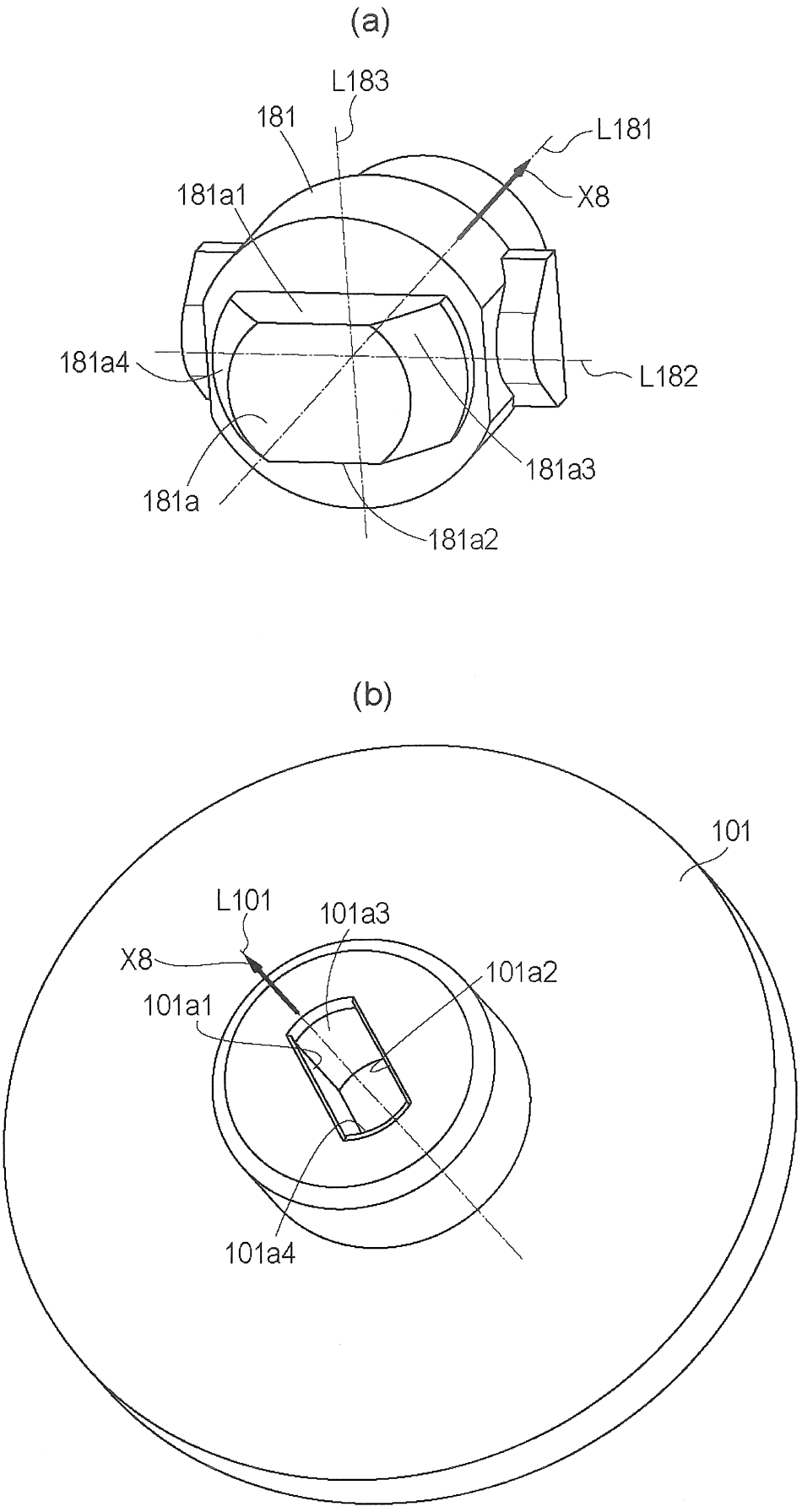

(a)
L183
181
L181
X8
181a1
181a4
L182
181a3
181a
181a2
(b)
101
L101
101a3
X8
101a2
101a1
101a4

Fig. 34

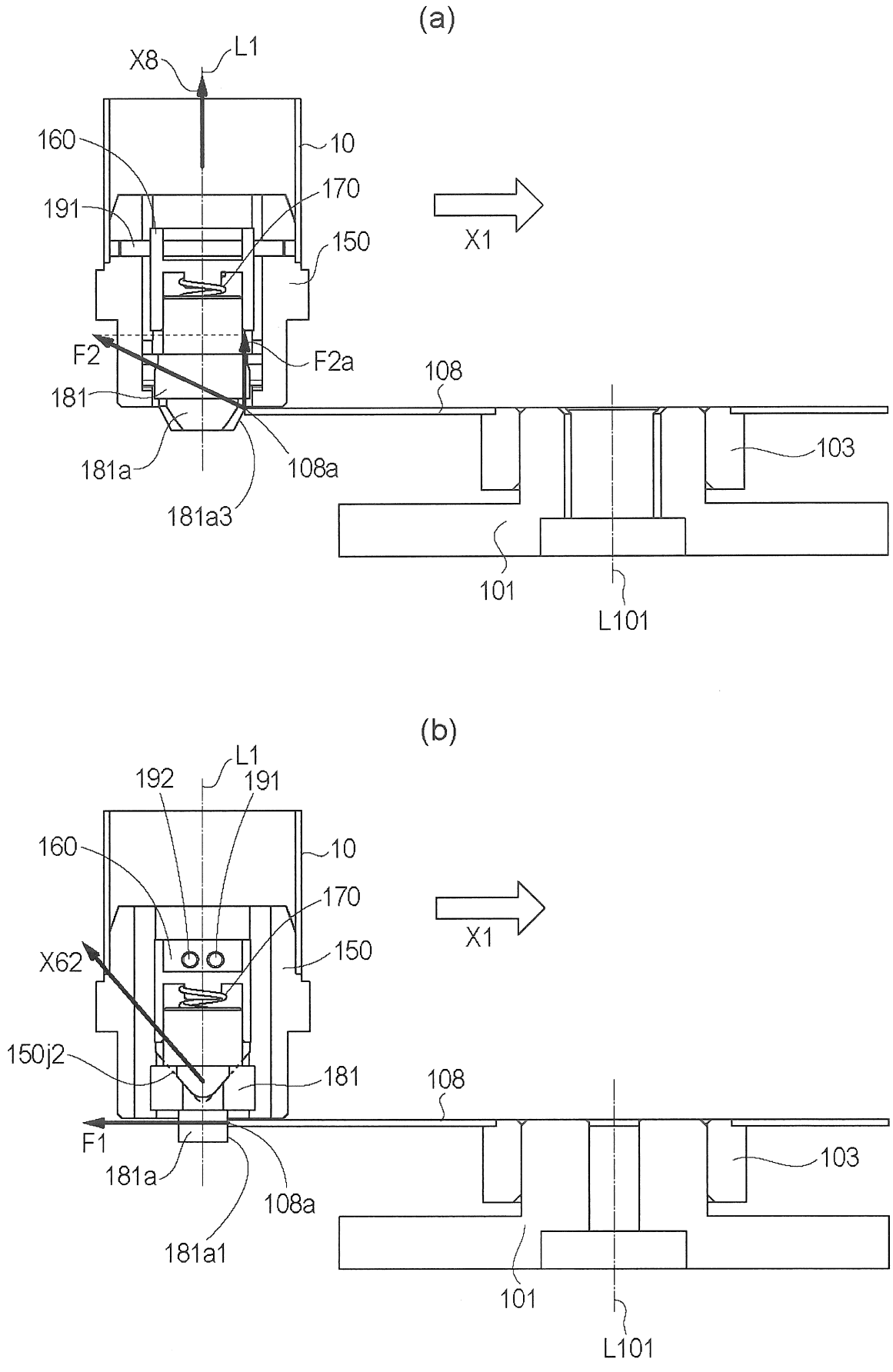

(a)
X8
L1
160
10
191
170
150
X1
F2
F2a
108
181
181a
108a
181a3
103
101
L101
(b)
192
L1
191
160
10
170
X1
X62
150
150j2
181
108
F1
181a
108a
181a1
103
101
L101

Fig. 35

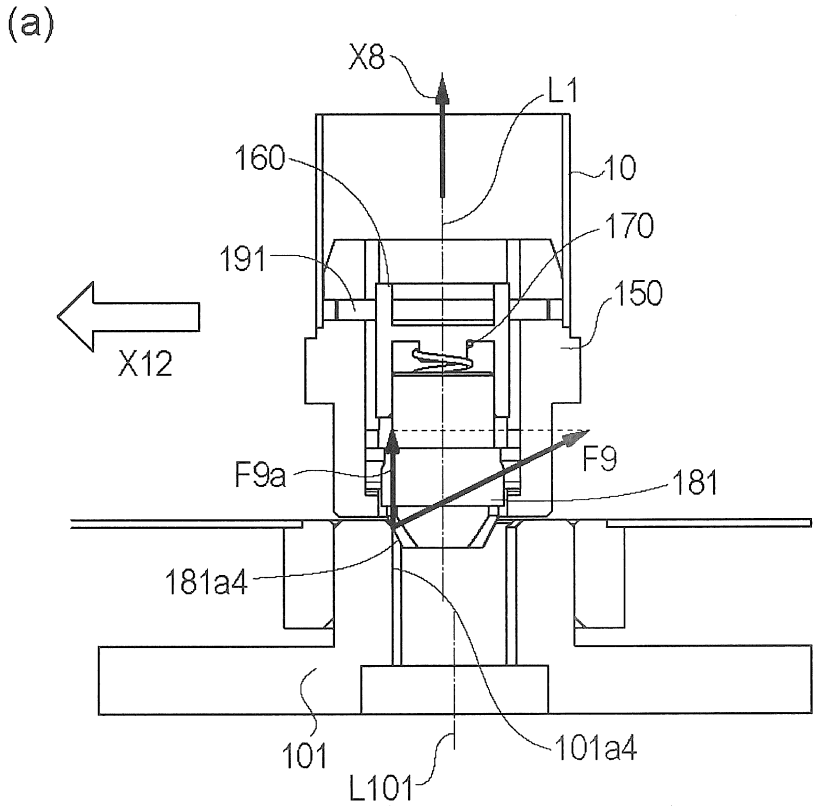

(a)
X8
L1
160
10
170
191
150
X12
F9a
F9
181
181a4
101
101a4
L101
(b)
L1
192
191
160
10
170
150
X12
X61
181
150j1
181a2
F5
101
101a2
L101

Fig. 36

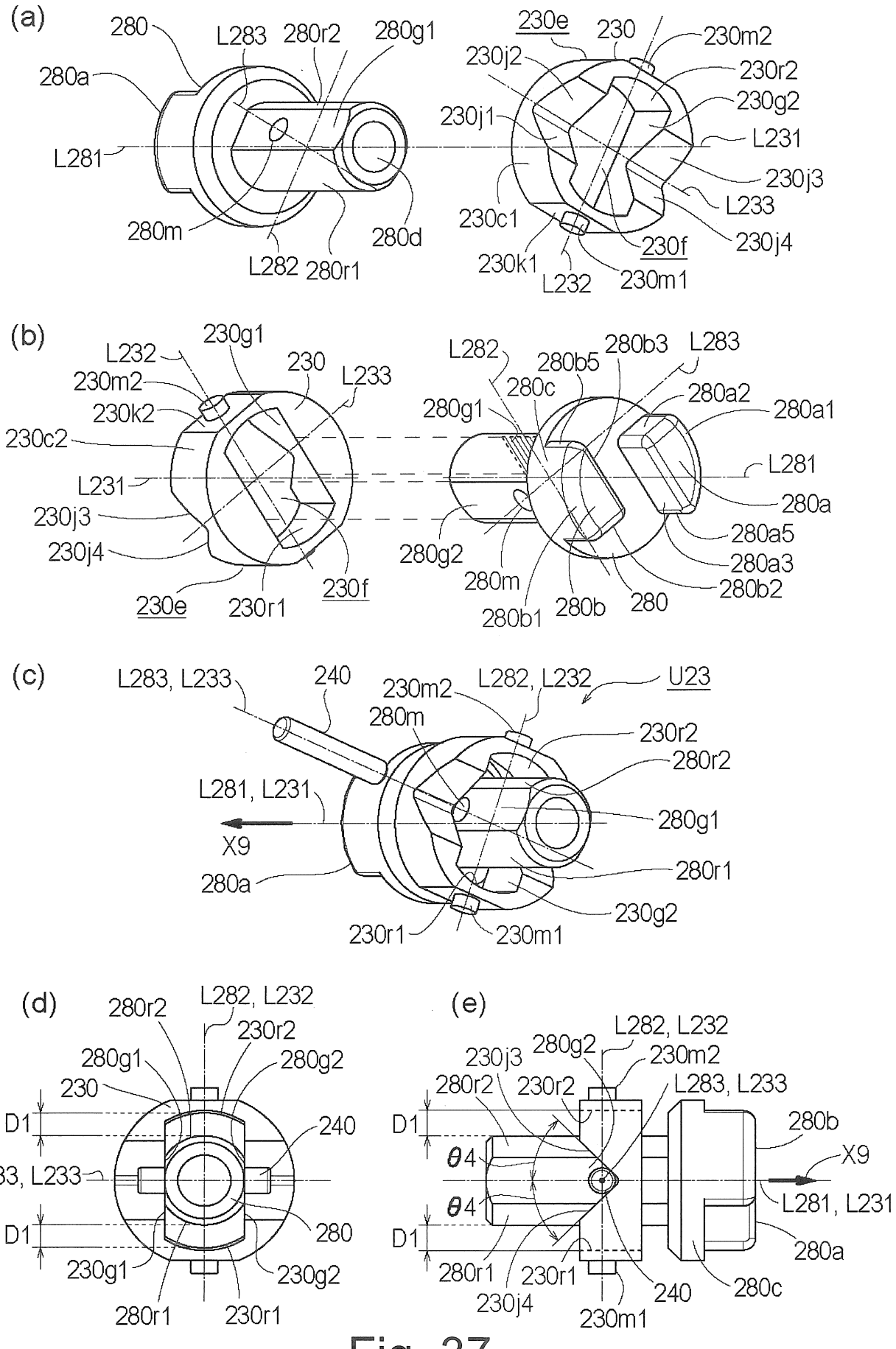

(a)
280
L283
280r2
280g1
280a
L281
280m
280d
L282
280r1
230e
230
230m2
230j2
230r2
230g2
230j1
L231
230j3
L233
230c1
230j4
230f
230k1
L232
230m1
(b)
230g1
L232
230
L233
230m2
230k2
230c2
L231
230j3
230j4
230e
230r1
230f
L282
280b3
L283
280b5
280c
280a2
280g1
280a1
L281
280a
280a5
280g2
280a3
280m
280b2
280b1
280b
280
(c)
L283, L233
240
230m2
L282, L232
U23
280m
230r2
280r2
L281, L231
280g1
X9
280a
280r1
230g2
230r1
230m1
(d)
280r2
L282, L232
230r2
280g1
280g2
230
240
D1
L283, L233
280
230g1
230g2
280r1
230r1
(e)
L282, L232
280g2
230j3
230m2
280r2
230r2
L283, L233
D1
280b
X9
θ4
θ4
L281, L231
D1
280a
280r1
230r1
240
280c
230j4
230m1

Fig. 37

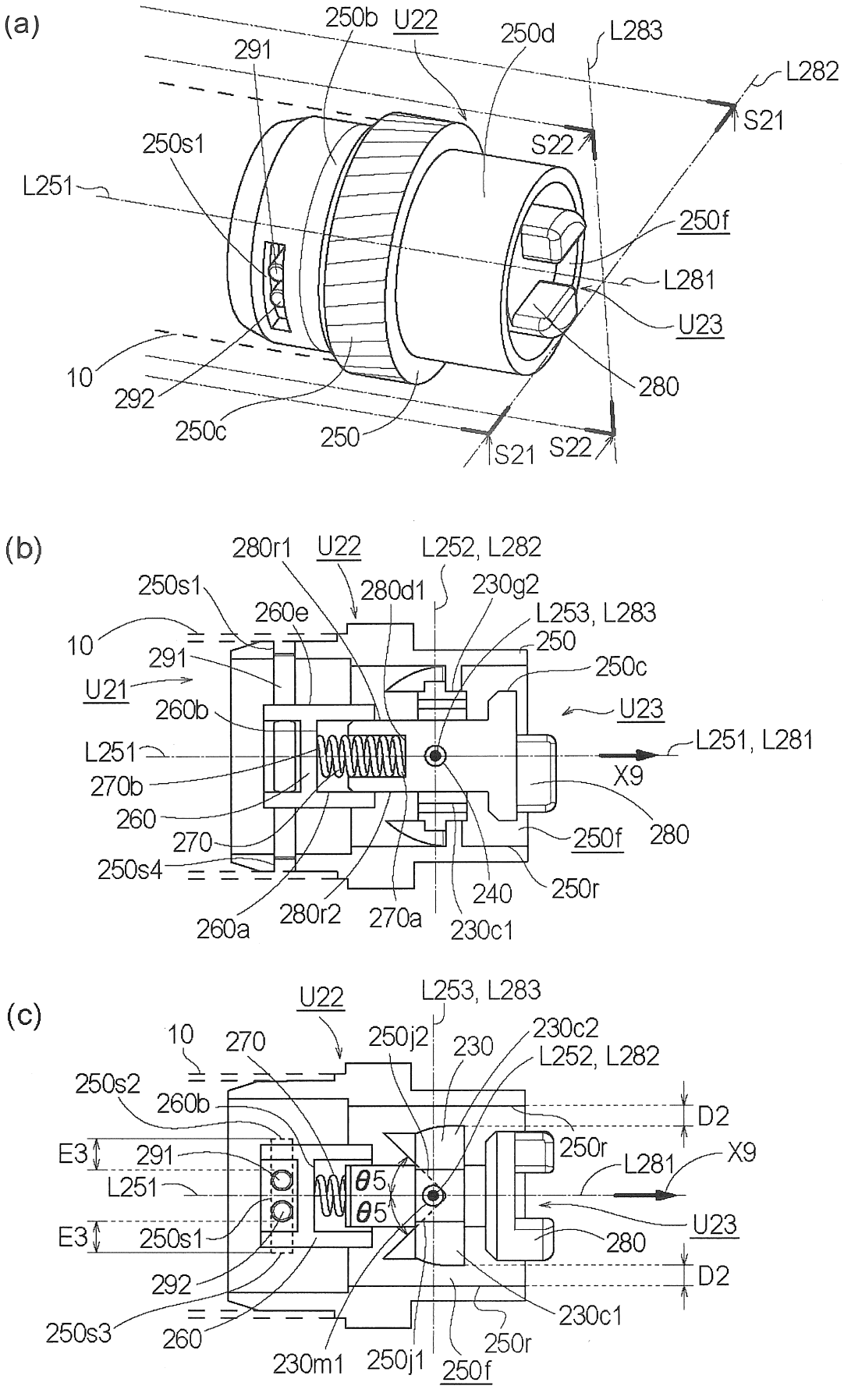

(a)
250b
U22
250d
L283
291
L282
S21
250s1
S22
L251
250f
L281
U23
10
280
292
250c
250
S21
S22
(b)
280r1
U22
L252, L282
250s1
280d1
230g2
260e
L253, L283
10
250
291
250c
U21
U23
260b
L251, L281
L251
X9
270b
280
260
250f
270
250s4
240
250r
260a
280r2
270a
230c1
(c)
U22
L253, L283
10
270
250j2
230
230c2
L252, L282
250s2
260b
D2
250r
E3
291
L281
X9
L251
θ5
θ5
U23
E3
250s1
280
292
D2
230c1
250s3
260
250r
230m1
250j1
250f

Fig. 38

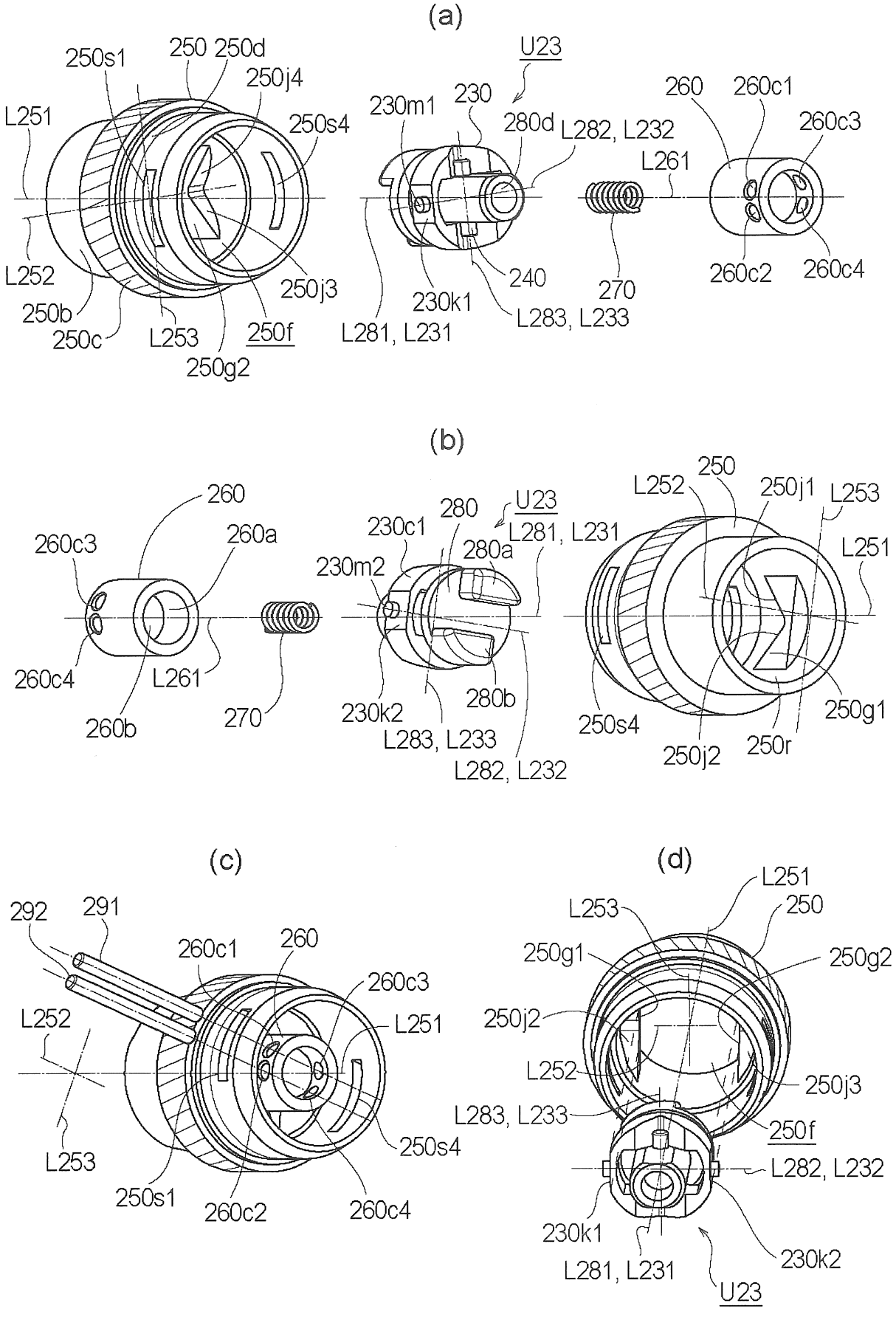

(a)
250s1
250
250d
250j4
L251
250s4
U23
230m1
230
280d
L282, L232
260
260c1
260c3
L261
L252
250j3
240
270
260c2
260c4
250b
250c
L253
250f
230k1
L281, L231
L283, L233
250g2
(b)
260
260c3
260a
280
U23
230c1
L281, L231
280a
230m2
L252
250
250j1
L253
L251
260c4
L261
270
230k2
280b
250s4
250g1
260b
L283, L233
L282, L232
250j2
250r
(c)
(d)
292
291
260c1
260
260c3
L251
L252
L253
250s4
250s1
260c2
260c4
L251
L253
250
250g1
250g2
250j2
L252
250j3
L283, L233
250f
L282, L232
230k1
L281, L231
230k2
U23

Fig. 39

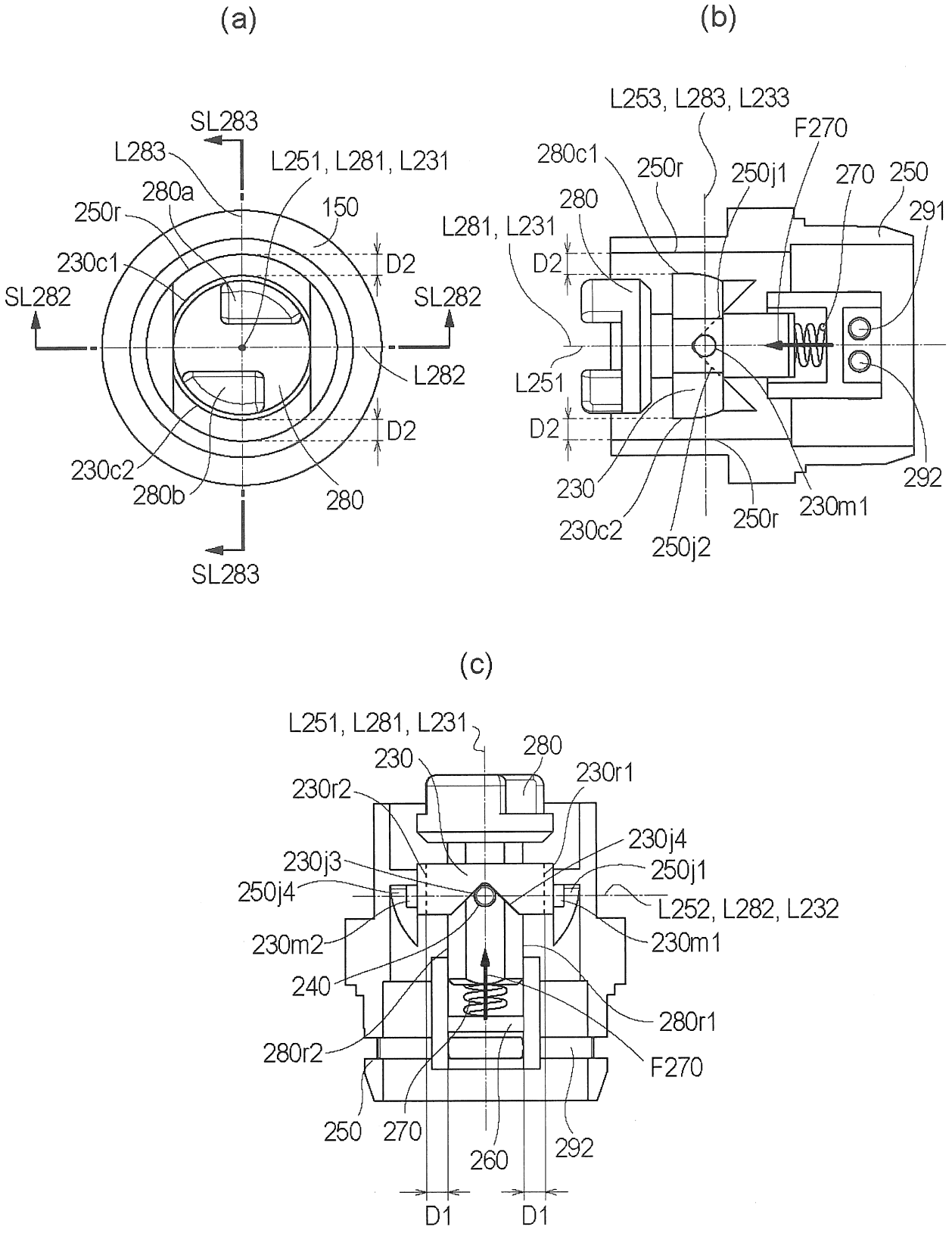

(a)
(b)
(c)
SL283
L283
L251, L281, L231
280a
250r
150
230c1
D2
SL282
SL282
L282
D2
230c2
280b
280
SL283
L253, L283, L233
F270
280c1
250r
250j1
270
250
291
280
L281, L231
D2
L251
D2
230
230c2
250j2
250r
230m1
292
L251, L281, L231
230
280
230r1
230r2
230j4
230j3
250j1
250j4
L252, L282, L232
230m2
230m1
240
280r1
280r2
F270
250
270
260
292
D1
D1

Fig. 40

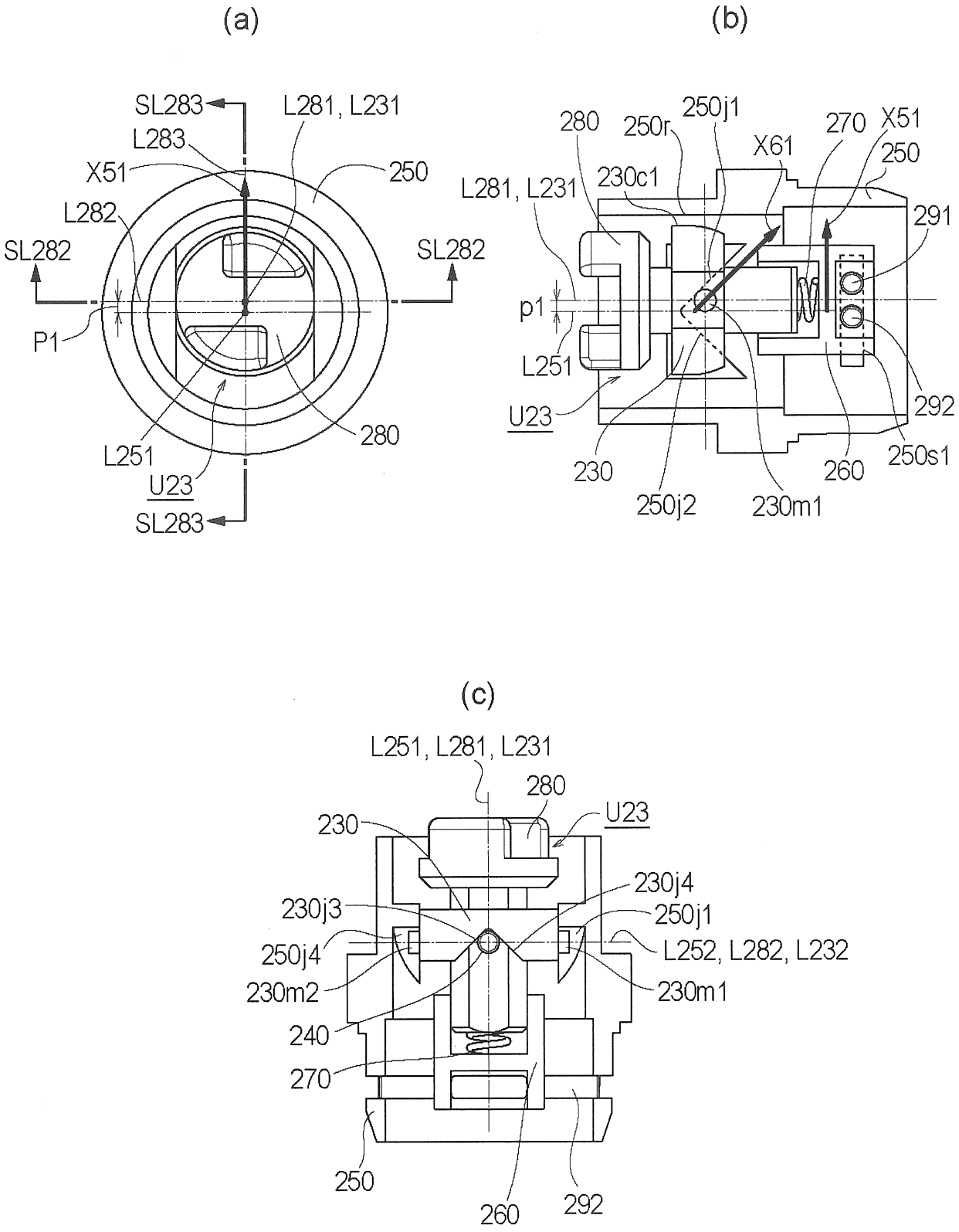

(a)
SL283
L281, L231
L283
X51
250
L282
SL282
SL282
P1
L251
U23
280
SL283
(b)
280
250r
250j1
270
X51
X61
250
L281, L231
230c1
291
p1
L251
U23
292
230
250j2
230m1
260
250s1
(c)
L251, L281, L231
280
U23
230
230j4
230j3
250j1
250j4
L252, L282, L232
230m2
230m1
240
270
250
260
292

Fig. 41

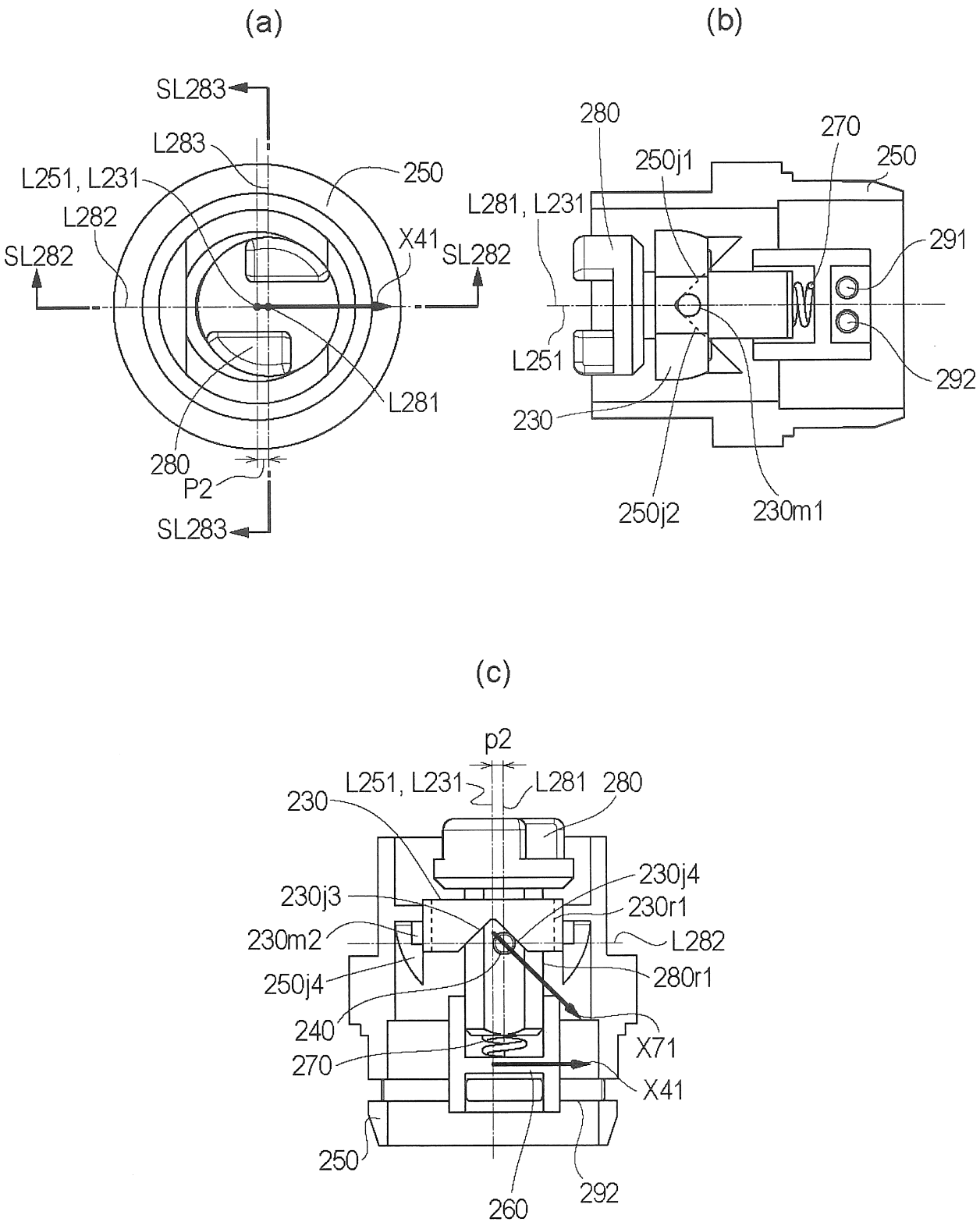

(a)
SL283
L283
L251, L231
250
L282
X41
SL282
SL282
L281
280
P2
SL283
(b)
280
270
250j1
250
L281, L231
291
L251
292
230
250j2
230m1
(c)
p2
L251, L231
L281
280
230
230j4
230j3
230r1
230m2
L282
250j4
280r1
240
X71
270
X41
250
292
260

Fig. 42

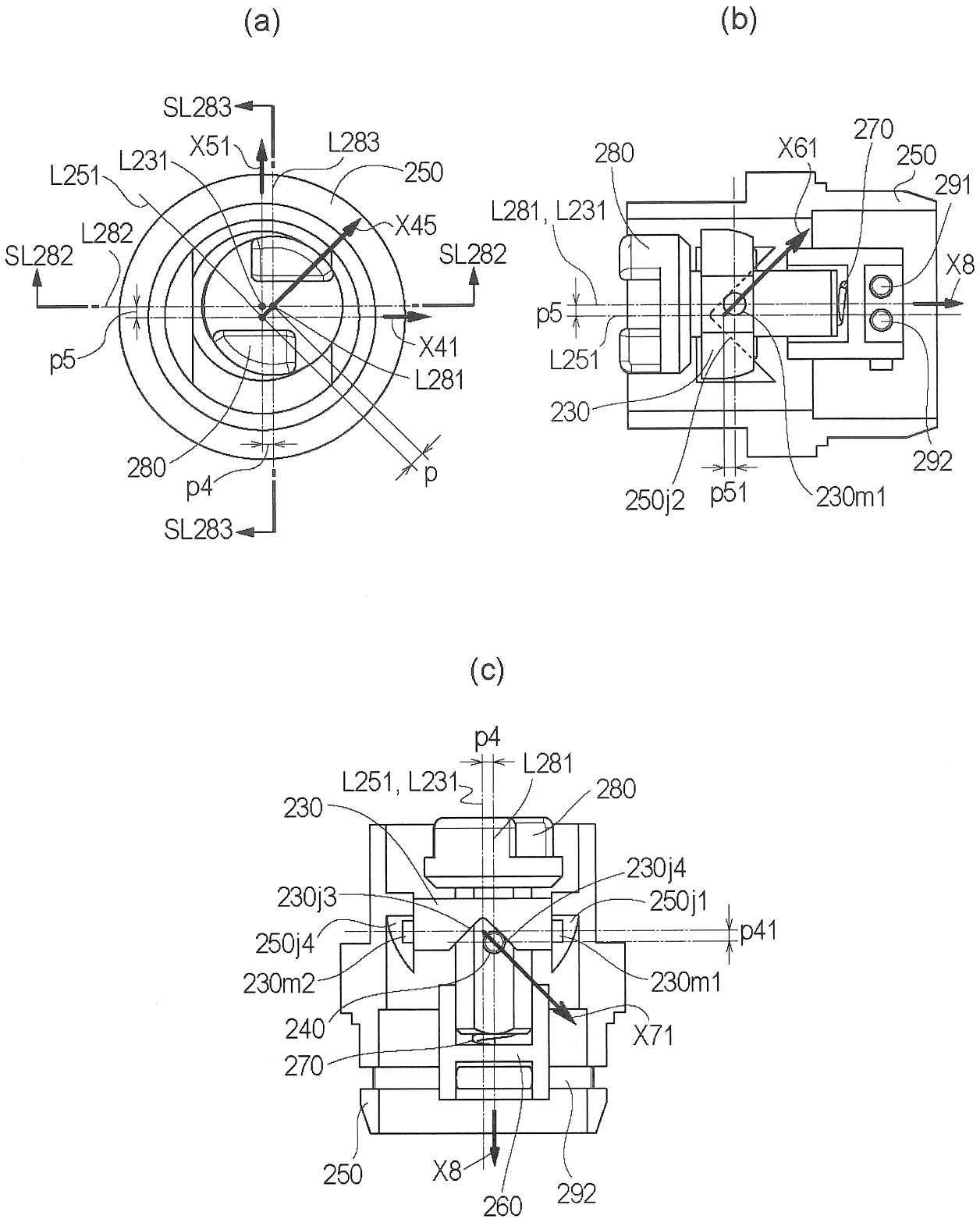

(a)
SL283
X51
L283
L231
L251
250
X45
L282
SL282
SL282
p5
X41
L281
280
p4
p
SL283
(b)
270
280
X61
250
291
L281, L231
X8
p5
L251
230
292
250j2
p51
230m1
(c)
p4
L281
L251, L231
280
230
230j4
230j3
250j1
p41
250j4
230m2
230m1
240
X71
270
250
X8
260
292

Fig. 43

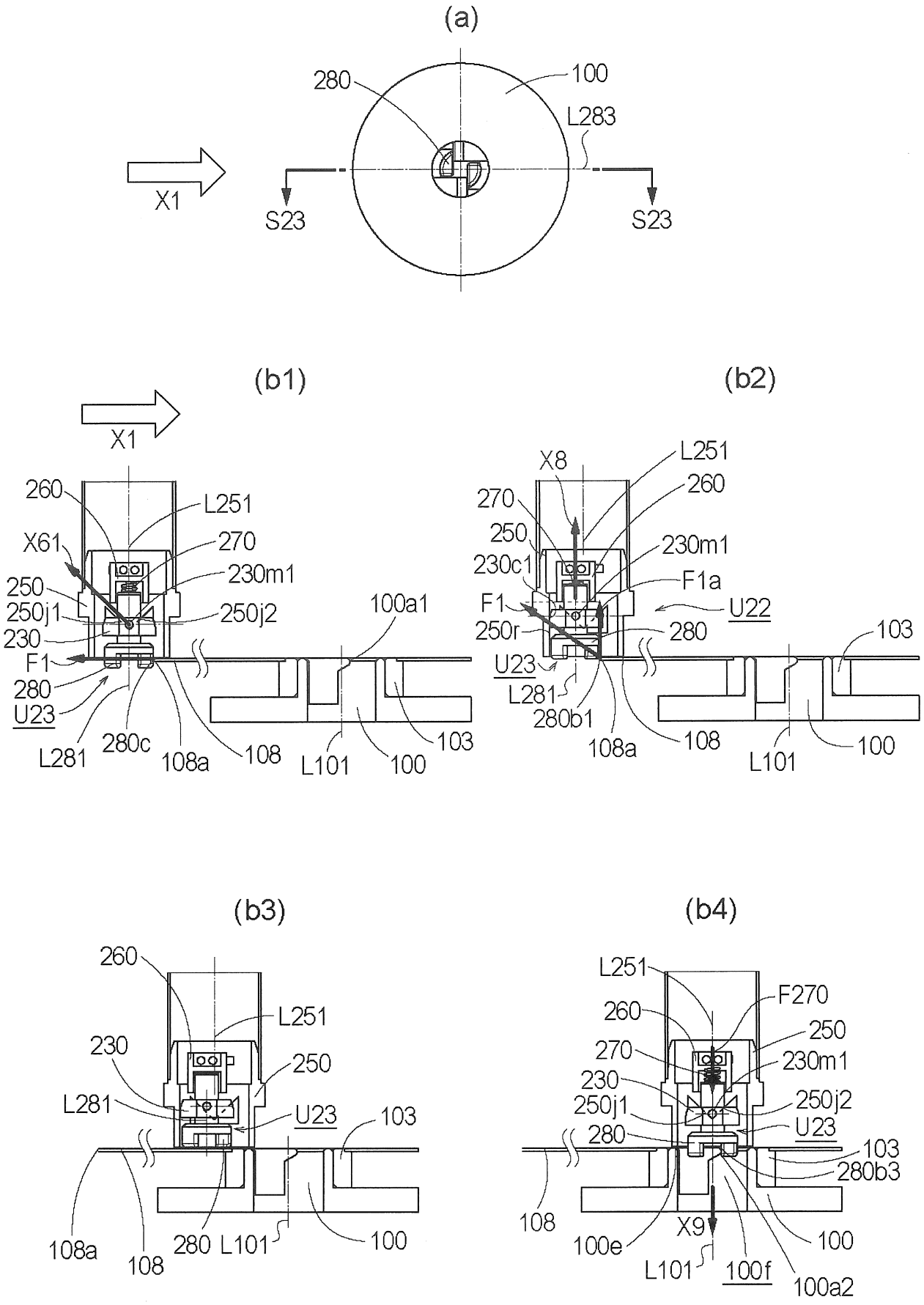

(a)
280
100
L283
X1
S23
S23
(b1)
X1
260
L251
X61
270
230m1
250
250j1
250j2
230
F1
280
U23
L281
280c
108a
108
L101
100
100a1
103
(b2)
X8
L251
260
270
250
230m1
230c1
F1a
F1
U22
250r
280
103
U23
L281
280b1
108a
108
L101
100
(b3)
260
L251
230
250
L281
U23
103
108a
108
280
L101
100
(b4)
L251
F270
260
250
270
230m1
230
250j1
250j2
U23
280
103
280b3
108
X9
100e
L101
100f
100
100a2

Fig. 44

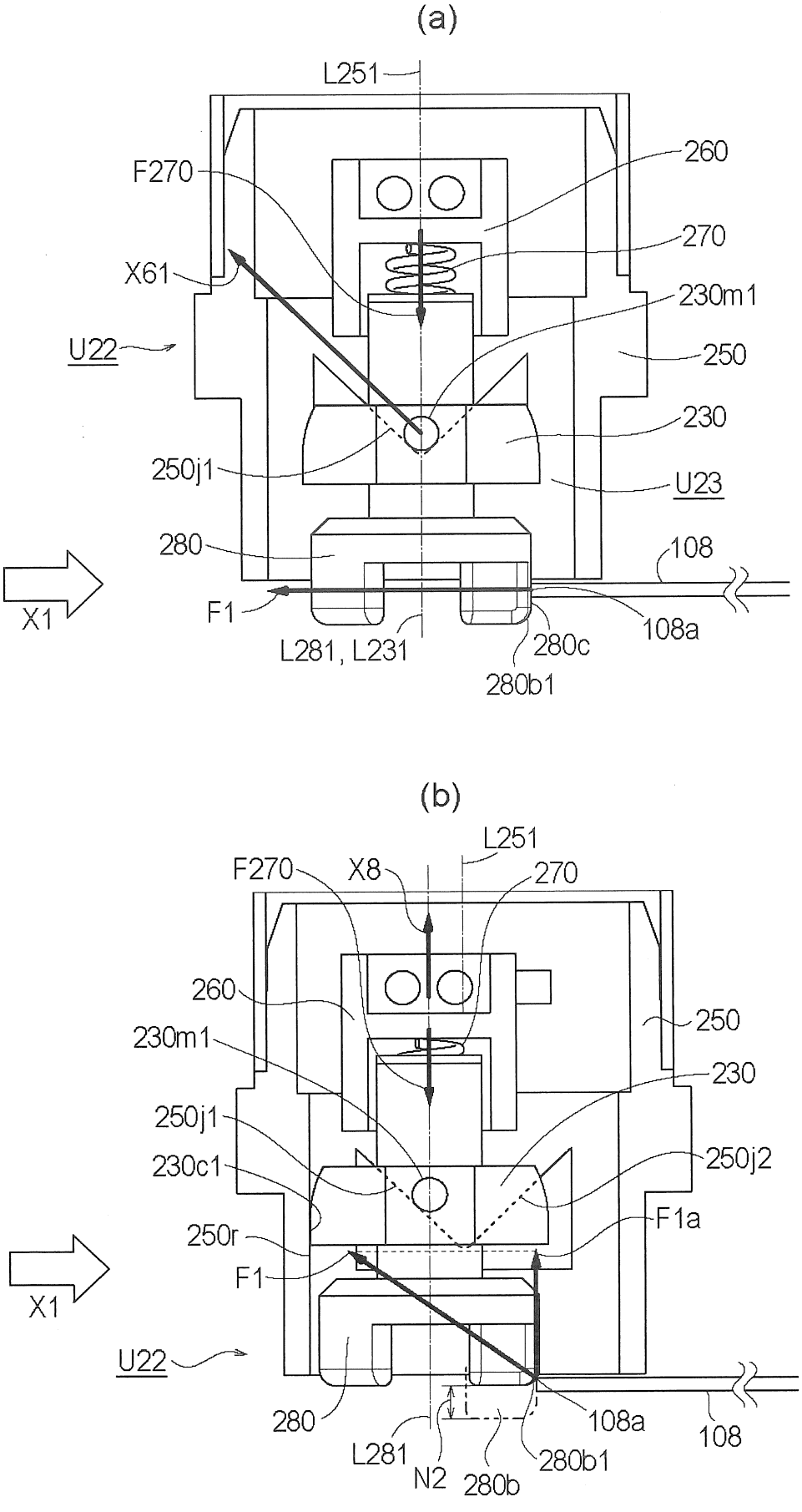

(a)
L251
F270
260
270
X61
230m1
U22
250
230
250j1
U23
280
108
X1
F1
108a
L281, L231
280c
280b1
(b)
L251
F270
X8
270
260
250
230m1
230
250j1
250j2
230c1
F1a
250r
F1
X1
U22
280
108a
108
L281
N2
280b
280b1

Fig. 45

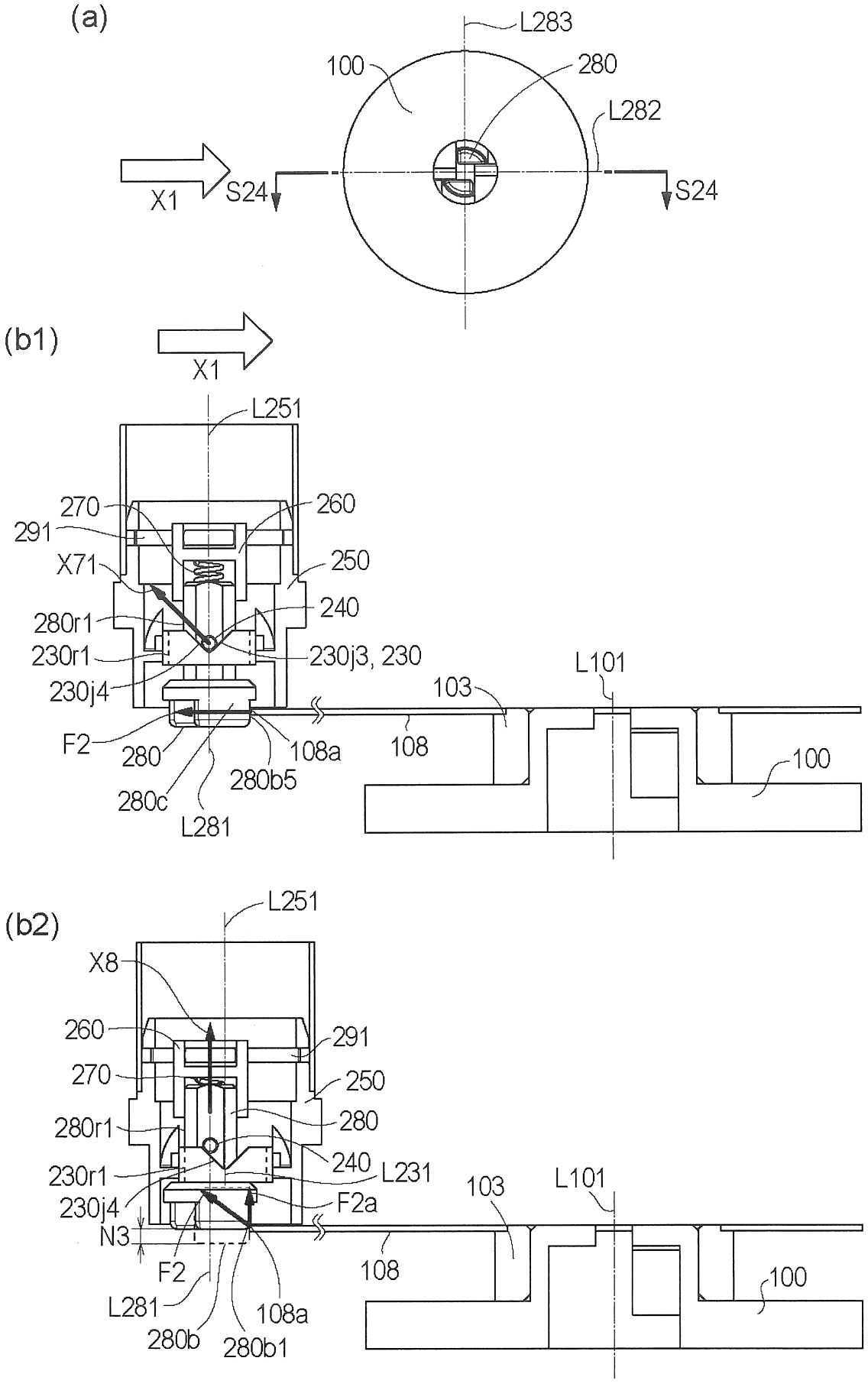

(a)
L283
100
280
L282
X1
S24
S24
(b1)
X1
L251
270
260
291
X71
250
240
280r1
230r1
230j3, 230
230j4
103
L101
F2
280
108a
108
100
280b5
280c
L281
(b2)
L251
X8
260
291
270
250
280r1
280
240
L231
230r1
230j4
F2a
103
L101
N3
F2
108
100
L281
108a
280b
280b1

Fig. 46

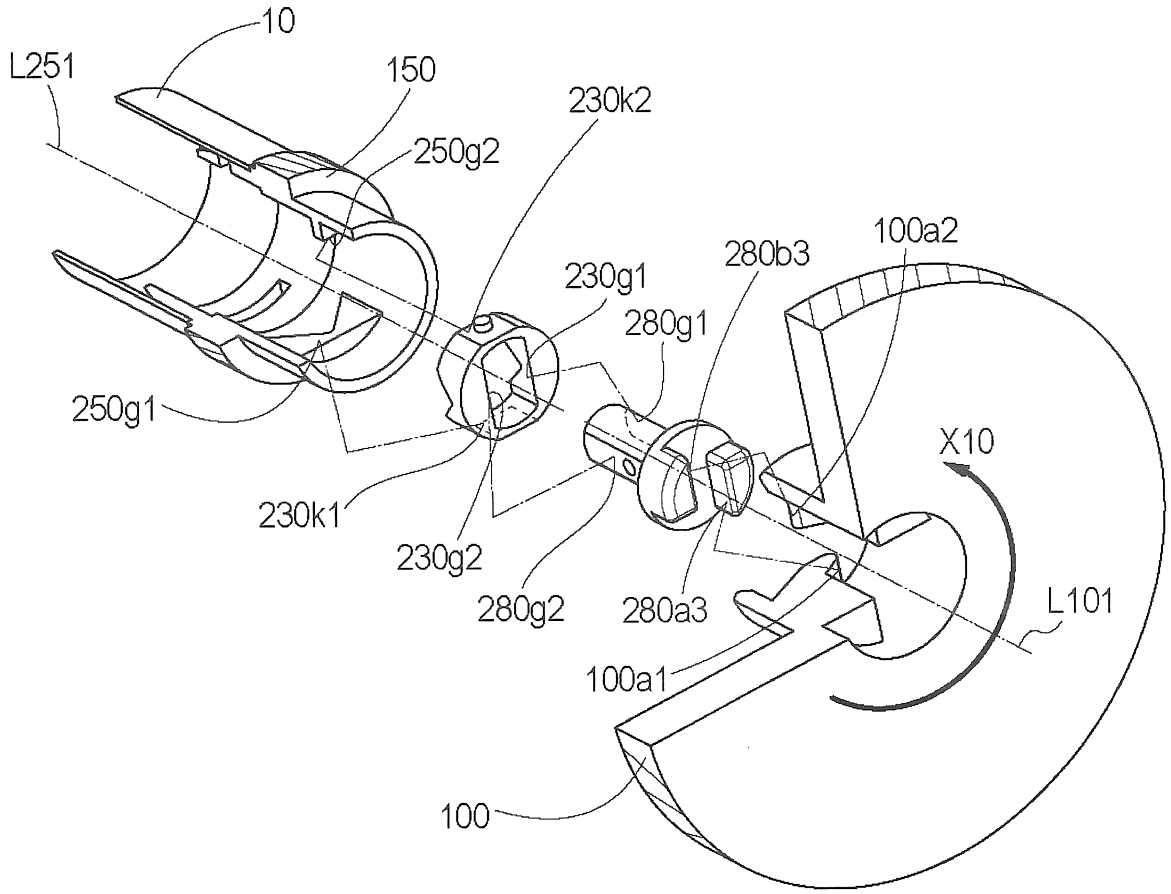

10
L251
150
230k2
250g2
100a2
280b3
230g1
280g1
250g1
X10
230k1
230g2
280g2
280a3
L101
100a1
100

Fig. 47

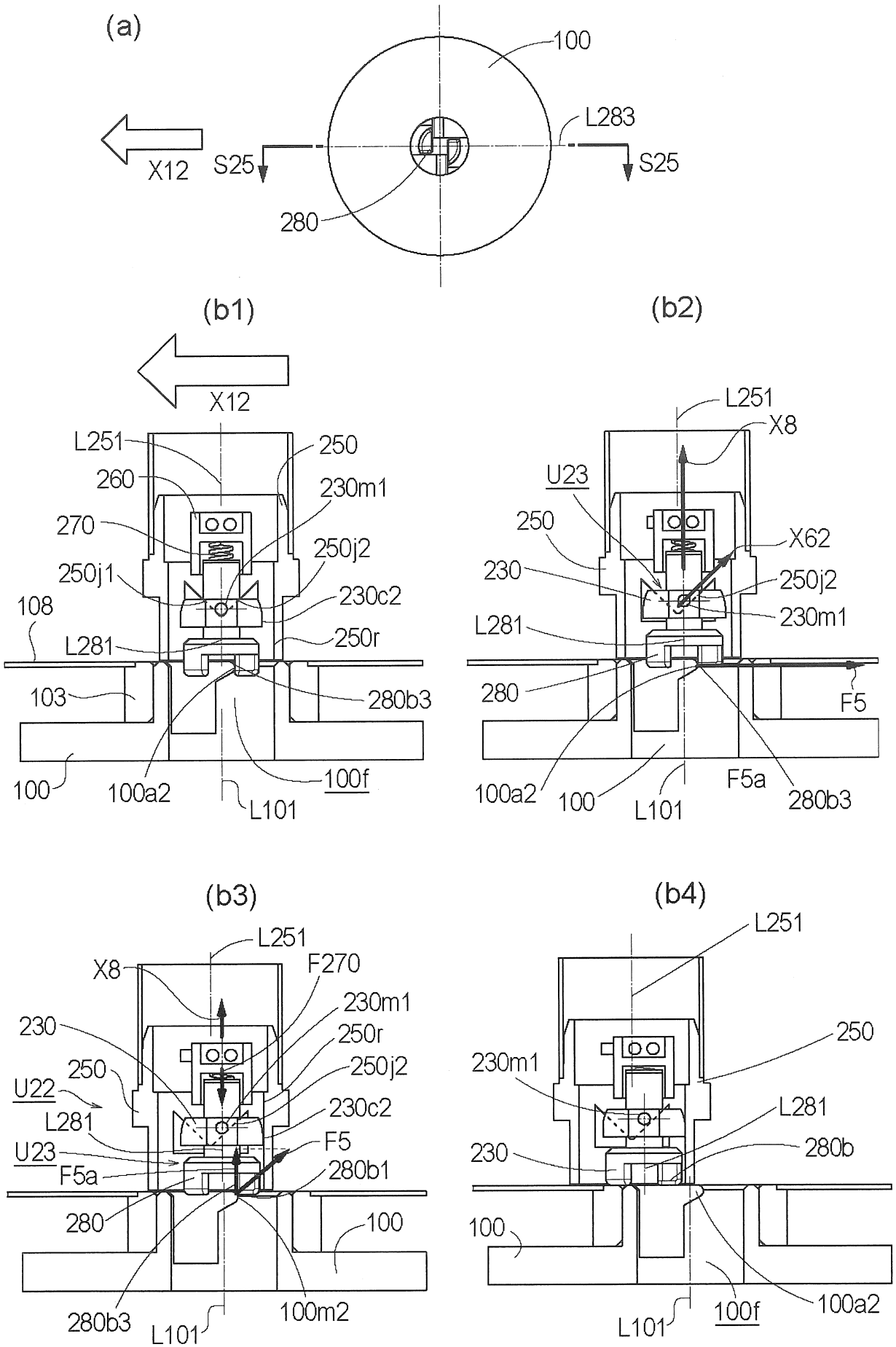

(a)
100
L283
X12
S25
S25
280
(b1)
X12
L251
250
260
230m1
270
250j2
250j1
230c2
108
L281
250r
103
280b3
100
100a2
100f
L101
(b2)
L251
X8
U23
250
X62
230
250j2
230m1
L281
280
F5
100a2
100
F5a
L101
280b3
(b3)
L251
X8
F270
230m1
230
250r
250
250j2
U22
230c2
L281
F5
U23
F5a
280b1
280
100
280b3
L101
100m2
(b4)
L251
250
230m1
L281
230
280b
100
100a2
L101
100f

Fig. 48

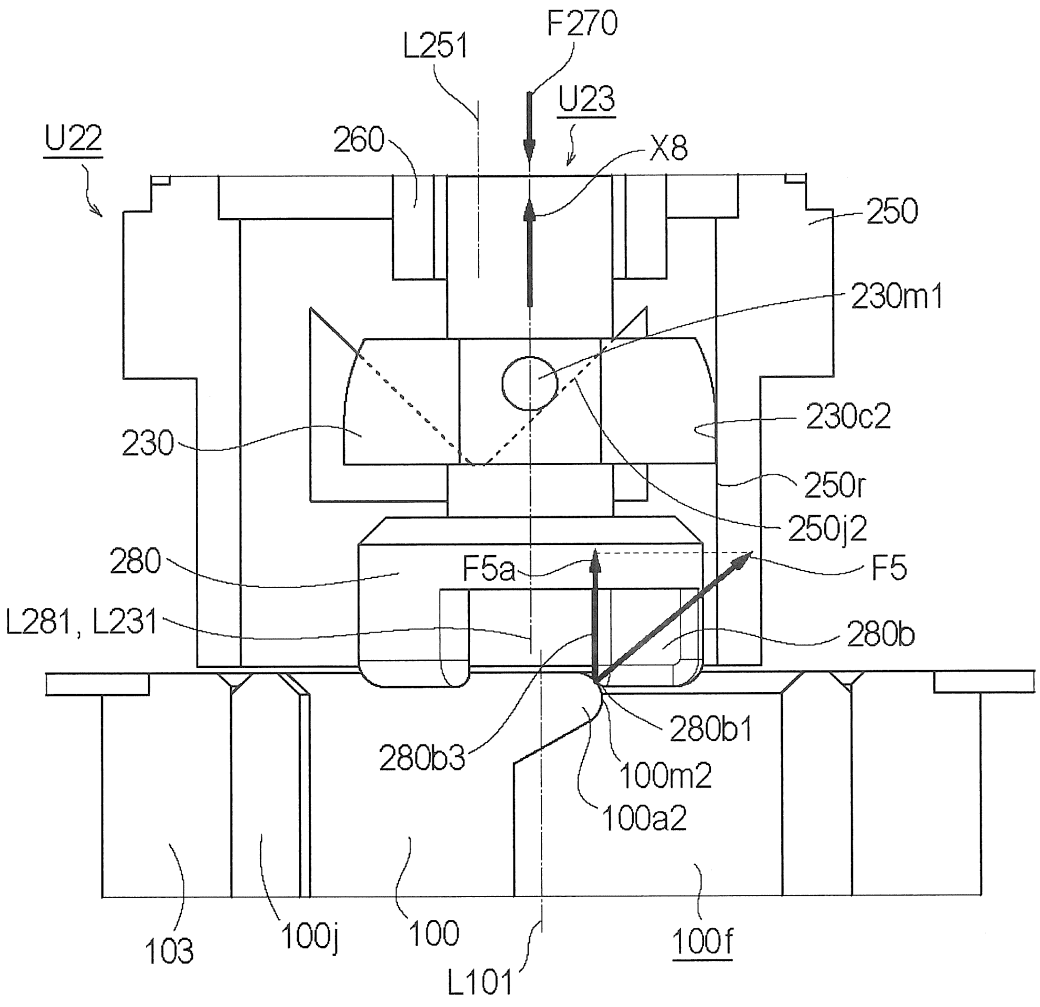

L251
F270
U23
U22
260
X8
250
230m1
230c2
230
250r
250j2
280
F5a
F5
L281, L231
280b
280b1
280b3
100m2
100a2
103
100j
100
100f
L101

Fig. 49

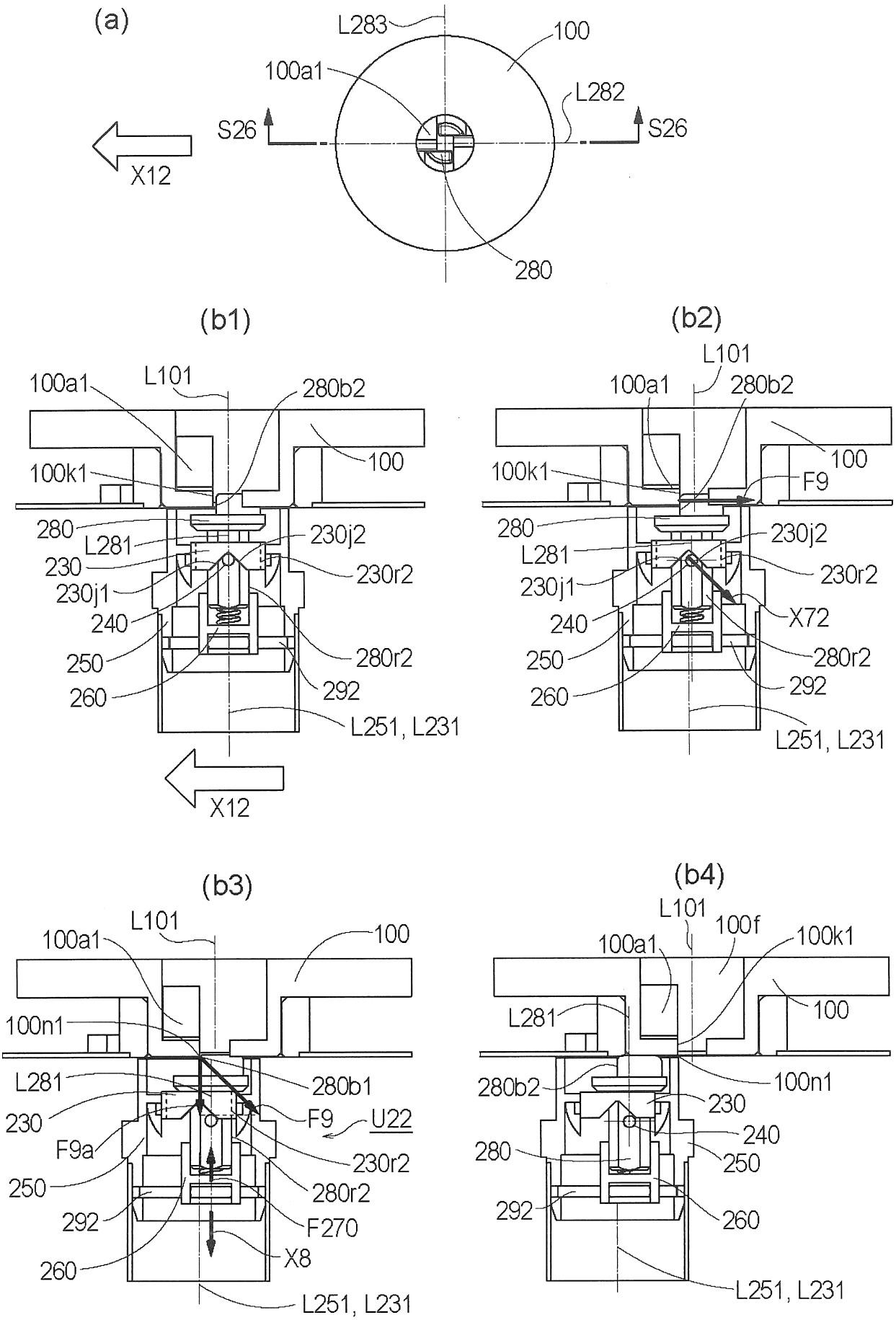

(a)
L283
100
100a1
L282
S26
S26
X12
280
(b1)
100a1
L101
280b2
100
100k1
280
L281
230
230j1
240
250
260
230j2
230r2
280r2
292
L251, L231
X12
(b2)
L101
100a1
280b2
100
100k1
F9
280
L281
230j1
240
250
260
230j2
230r2
X72
280r2
292
L251, L231
(b3)
100a1
L101
100
100n1
L281
230
F9a
250
292
260
280b1
F9
U22
230r2
280r2
F270
X8
L251, L231
(b4)
L101
100f
100k1
100a1
L281
100
280b2
100n1
230
240
280
250
292
260
L251, L231

Fig. 50

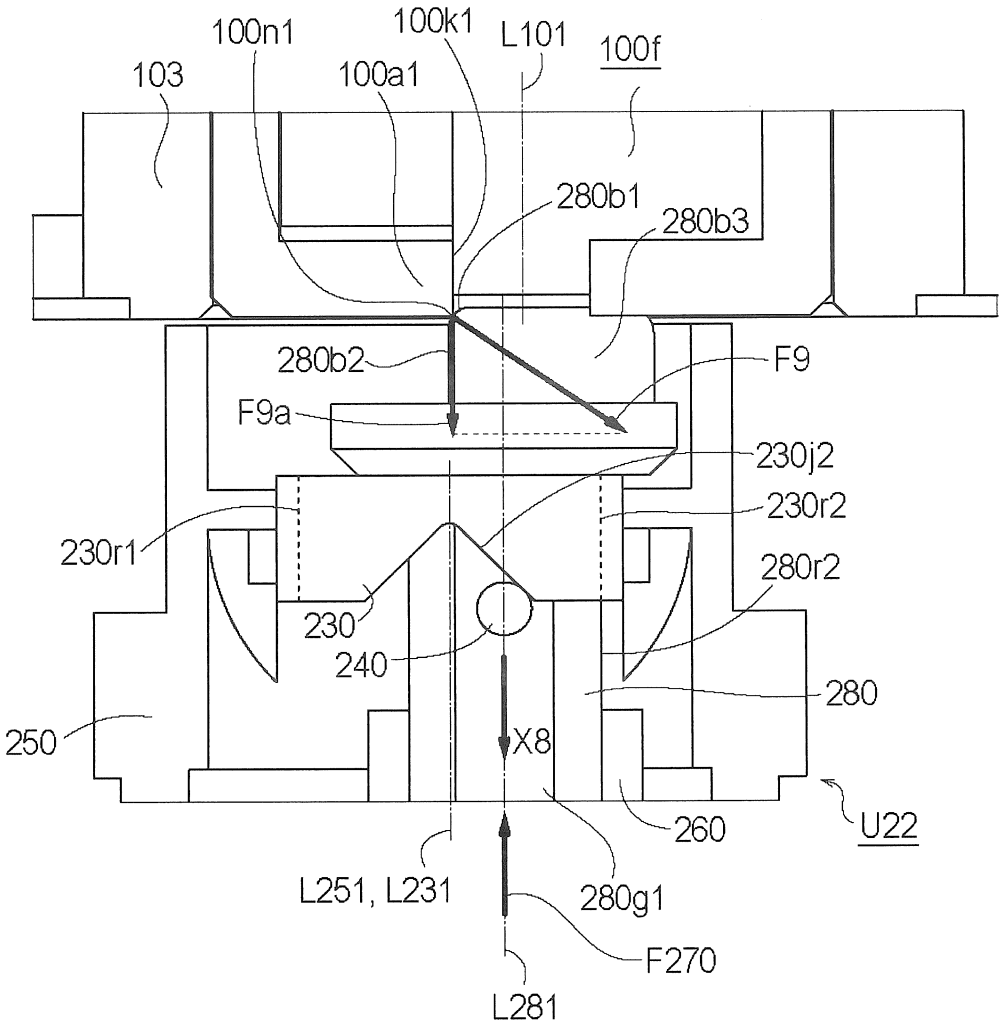

100n1
100k1
L101
100f
103
100a1
280b1
280b3
280b2
F9
F9a
230j2
230r2
230r1
280r2
230
240
280
250
X8
260
U22
L251, L231
280g1
F270
L281

Fig. 51

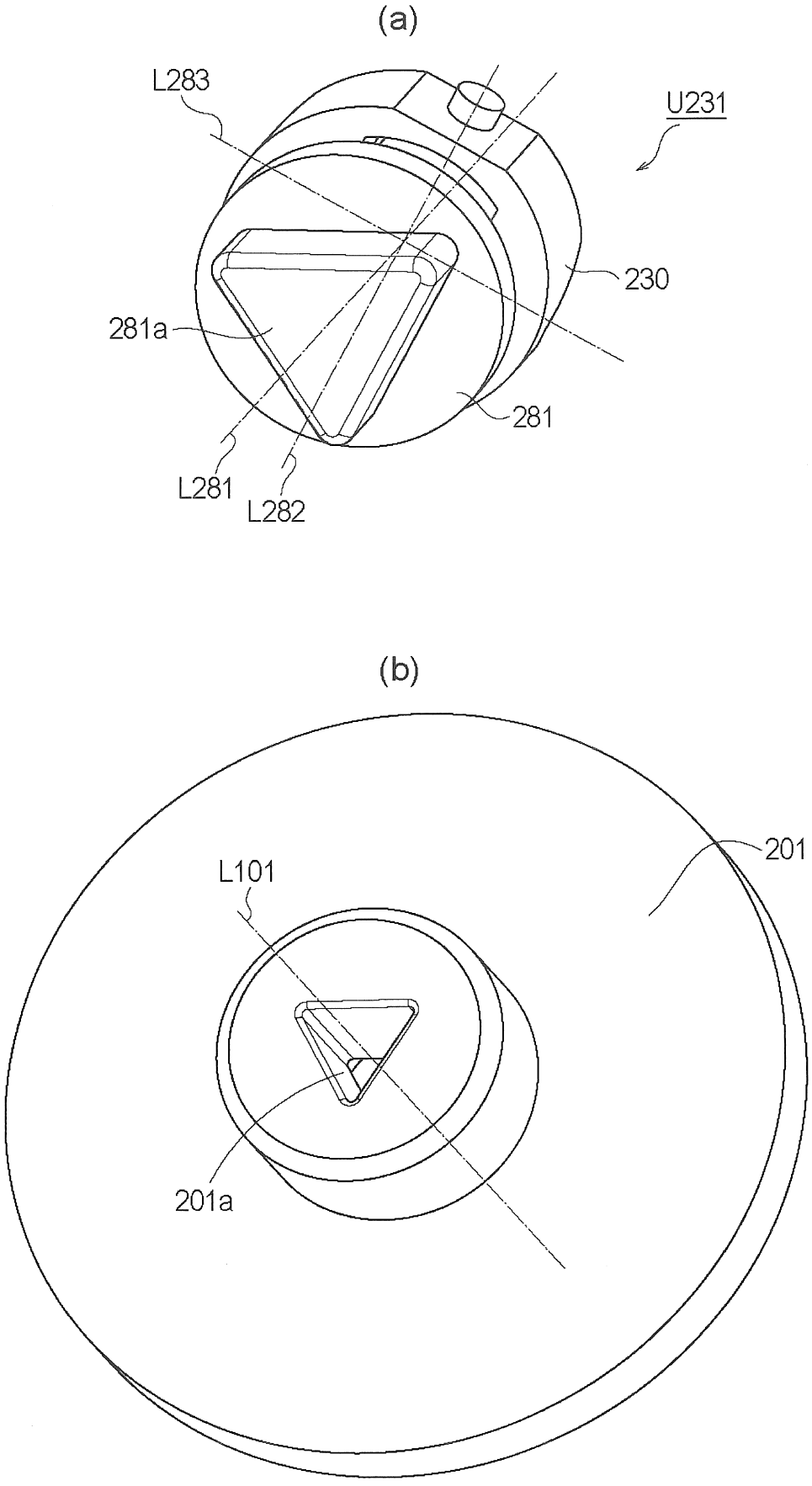


Fig. 52

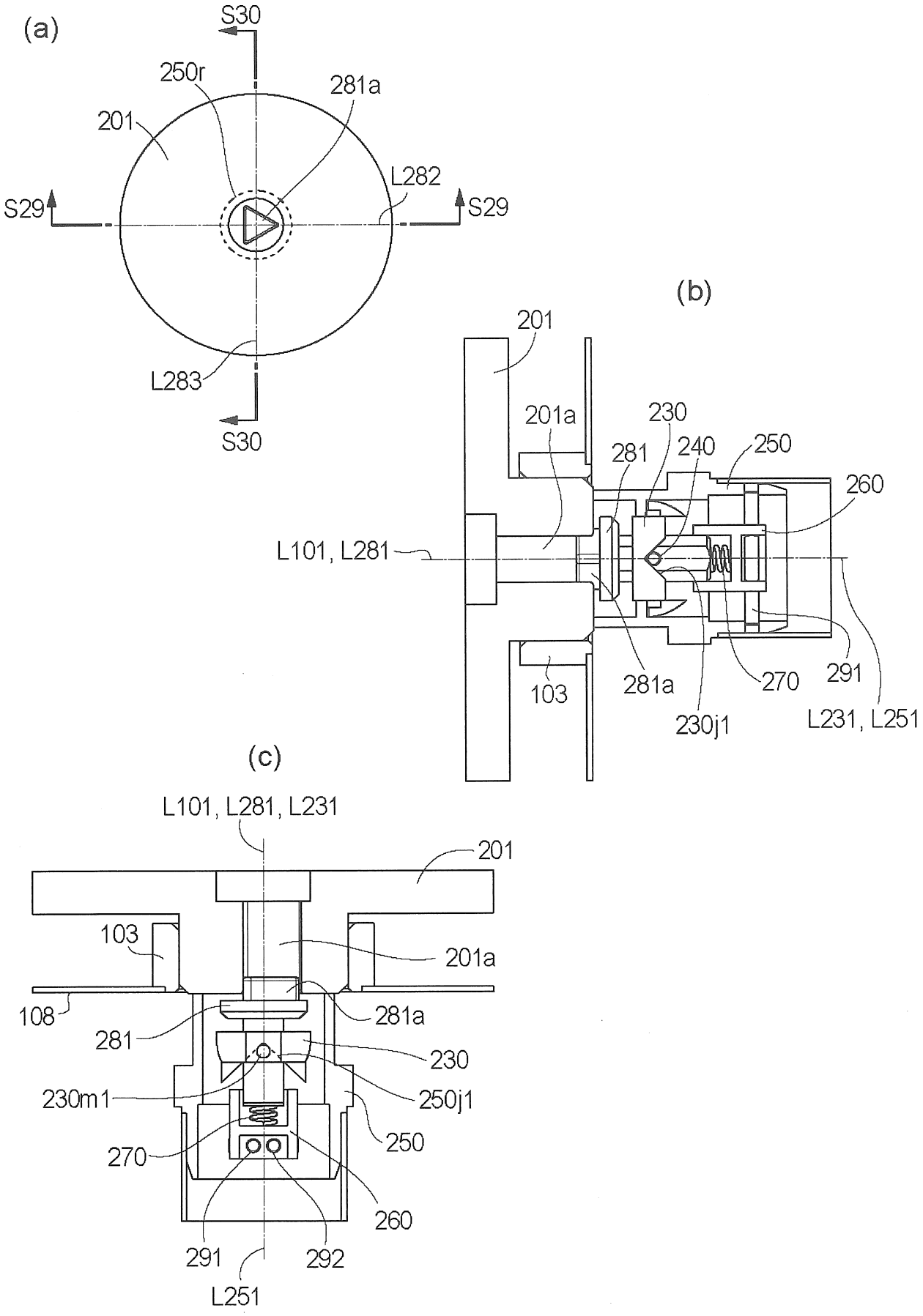

(a)
S30
250r
281a
201
L282
S29
S29
L283
S30
(b)
201
201a
230
281
240
250
260
L101, L281
103
281a
270
291
230j1
L231, L251
(c)
L101, L281, L231
201
103
201a
108
281a
281
230
230m1
250j1
250
270
260
291
292
L251

Fig. 53

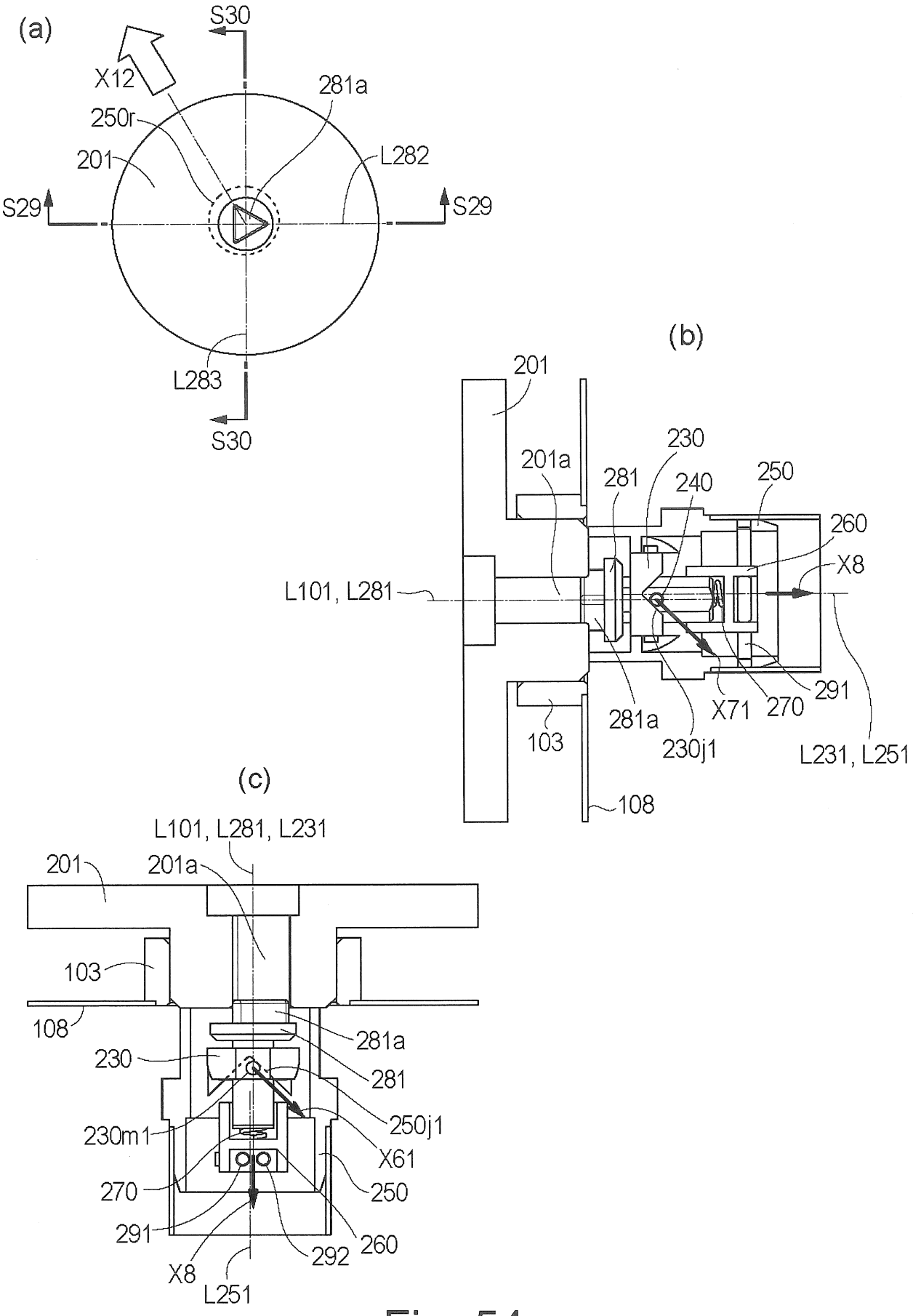

(a)
S30
X12
281a
250r
201
L282
S29
S29
L283
S30
(b)
201
201a
230
281
240
250
260
X8
L101, L281
291
281a
X71
270
103
230j1
L231, L251
108
(c)
L101, L281, L231
201
201a
103
108
281a
230
281
250j1
230m1
X61
270
250
291
260
292
X8
L251

Fig. 54

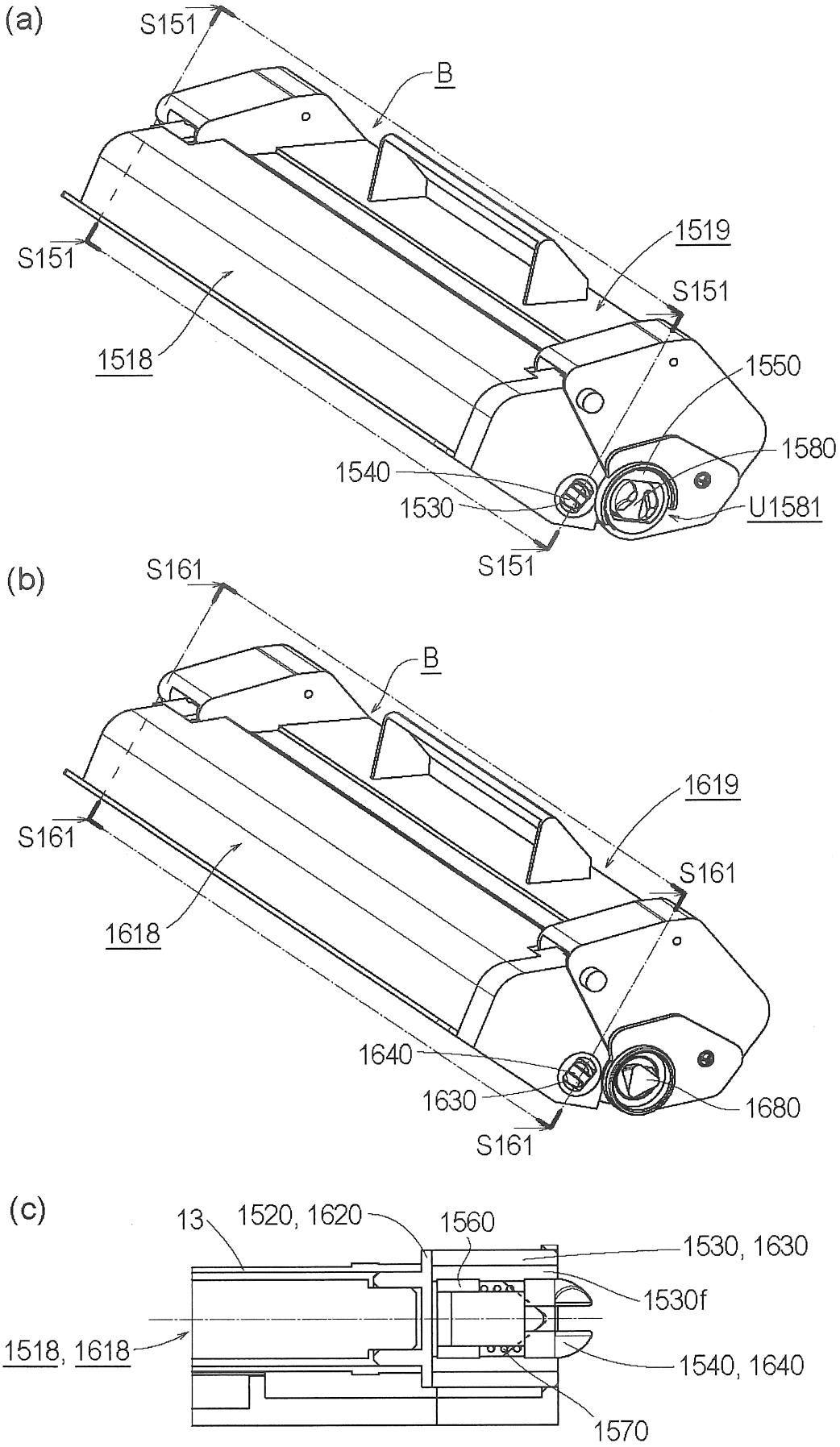

(a)
S151
B
1519
S151
S151
1518
1550
1580
1540
1530
U1581
S151
(b)
S161
B
1619
S161
S161
1618
1640
1630
1680
S161
(c)
13
1520, 1620
1560
1530, 1630
1530f
1518, 1618
1540, 1640
1570

Fig. 55

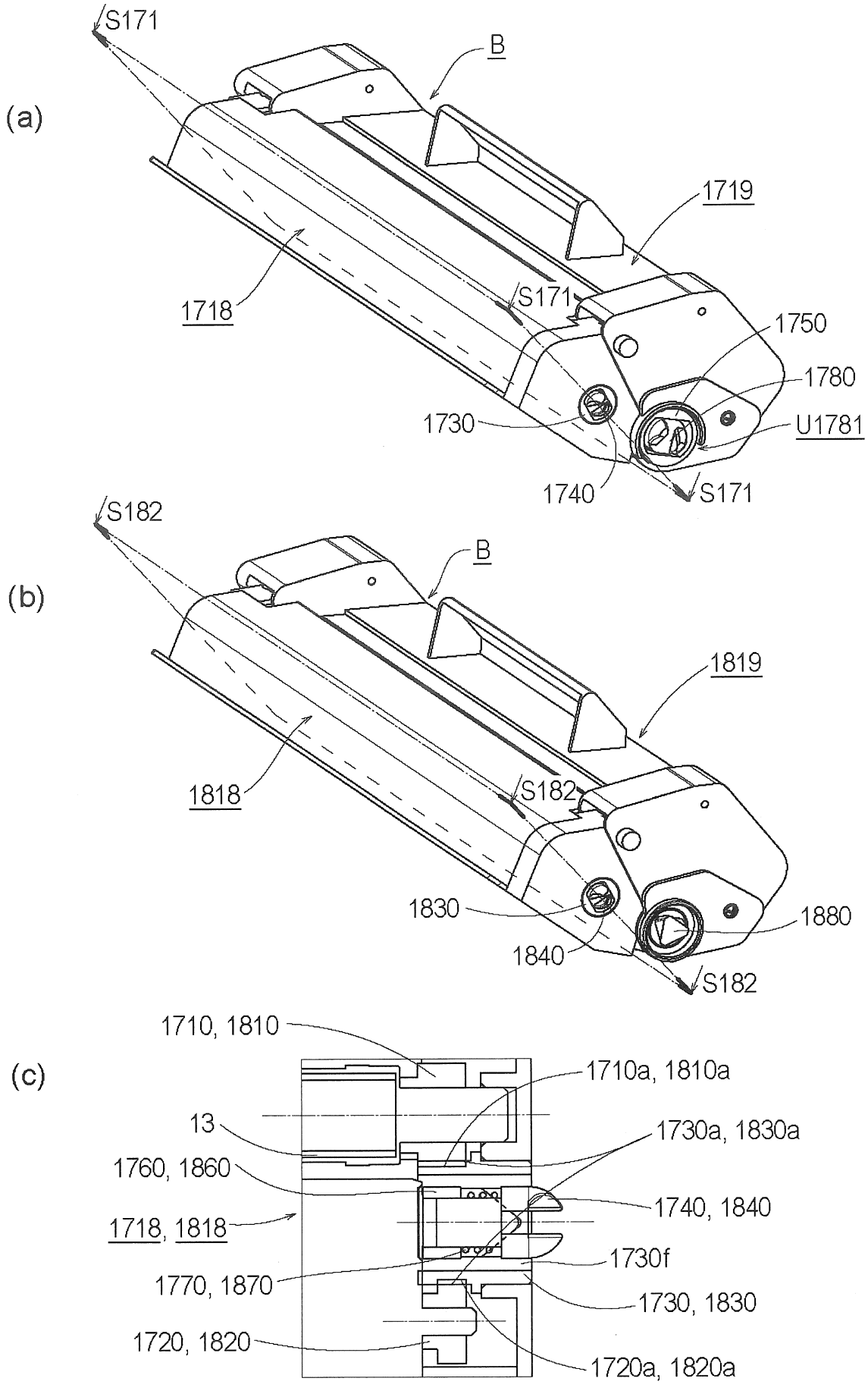

(a)
S171
B
1719
1718
S171
1750
1780
1730
U1781
1740
S171
(b)
S182
B
1819
1818
S182
1830
1880
1840
S182
(c)
1710, 1810
1710a, 1810a
13
1730a, 1830a
1760, 1860
1740, 1840
1718, 1818
1730f
1770, 1870
1730, 1830
1720, 1820
1720a, 1820a

Fig. 56

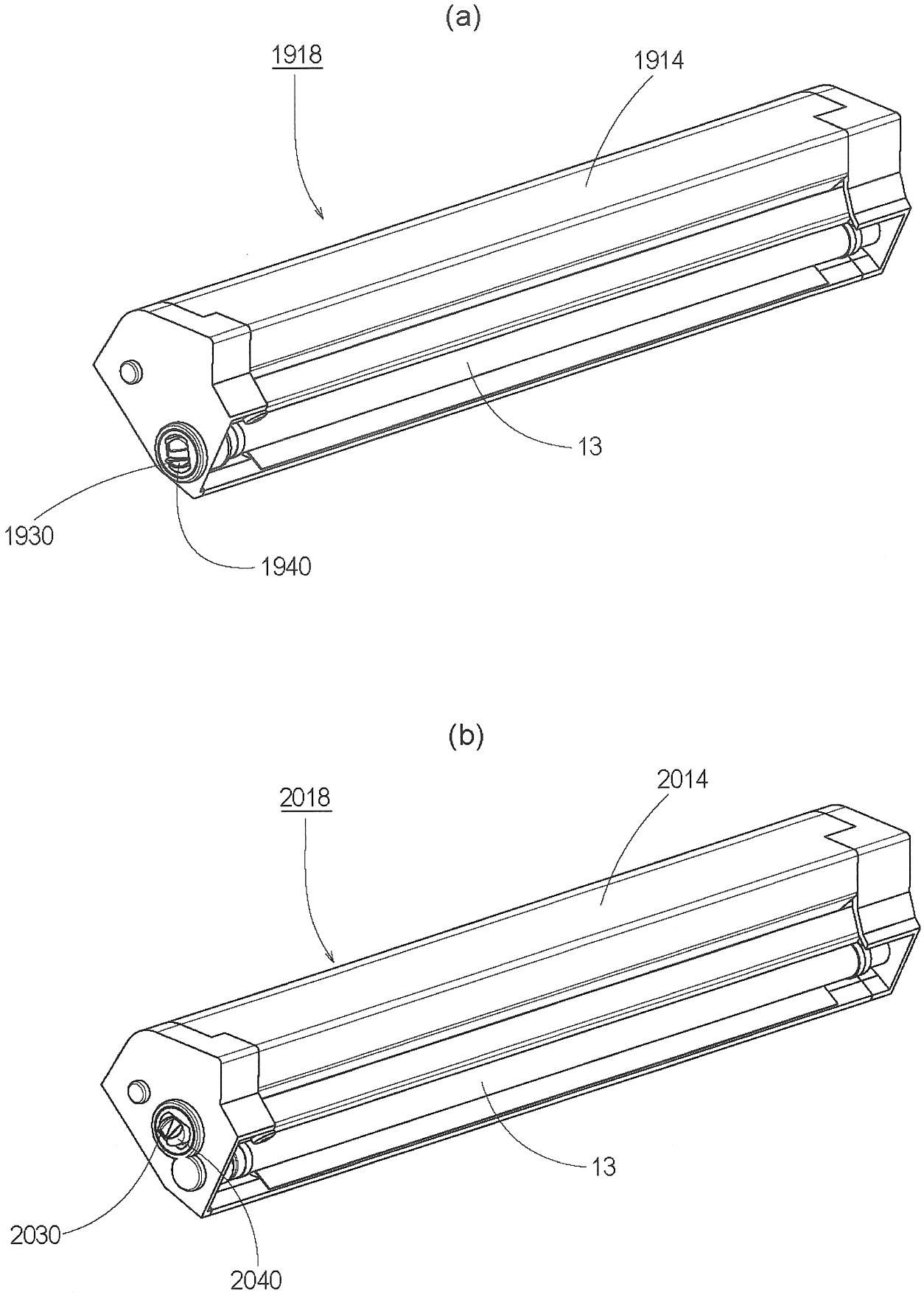


Fig. 57

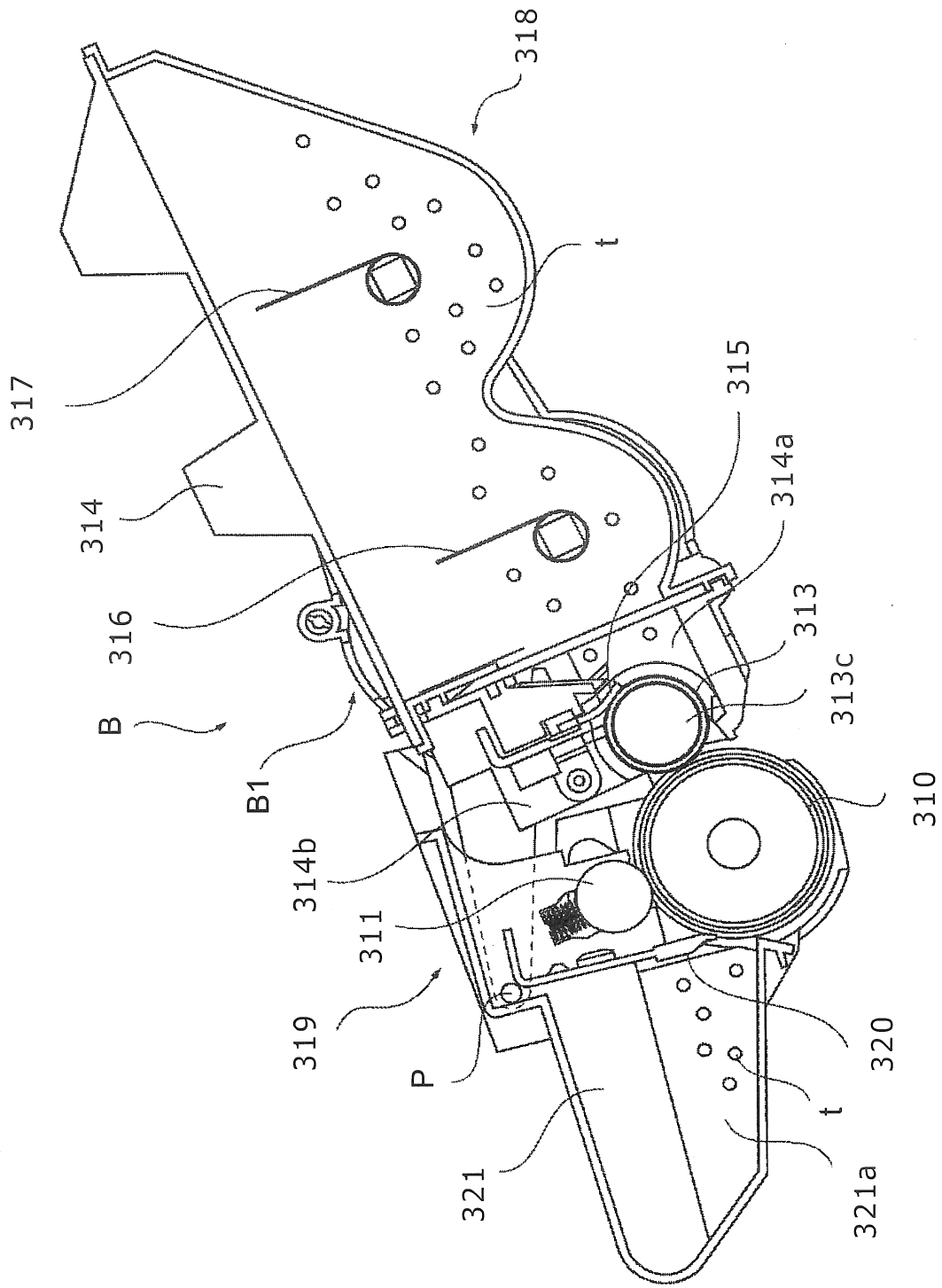

318
317
t
315
314
314a
316
313
B
313c
B1
310
314b
311
319
320
P
t
321
321a

Fig. 58

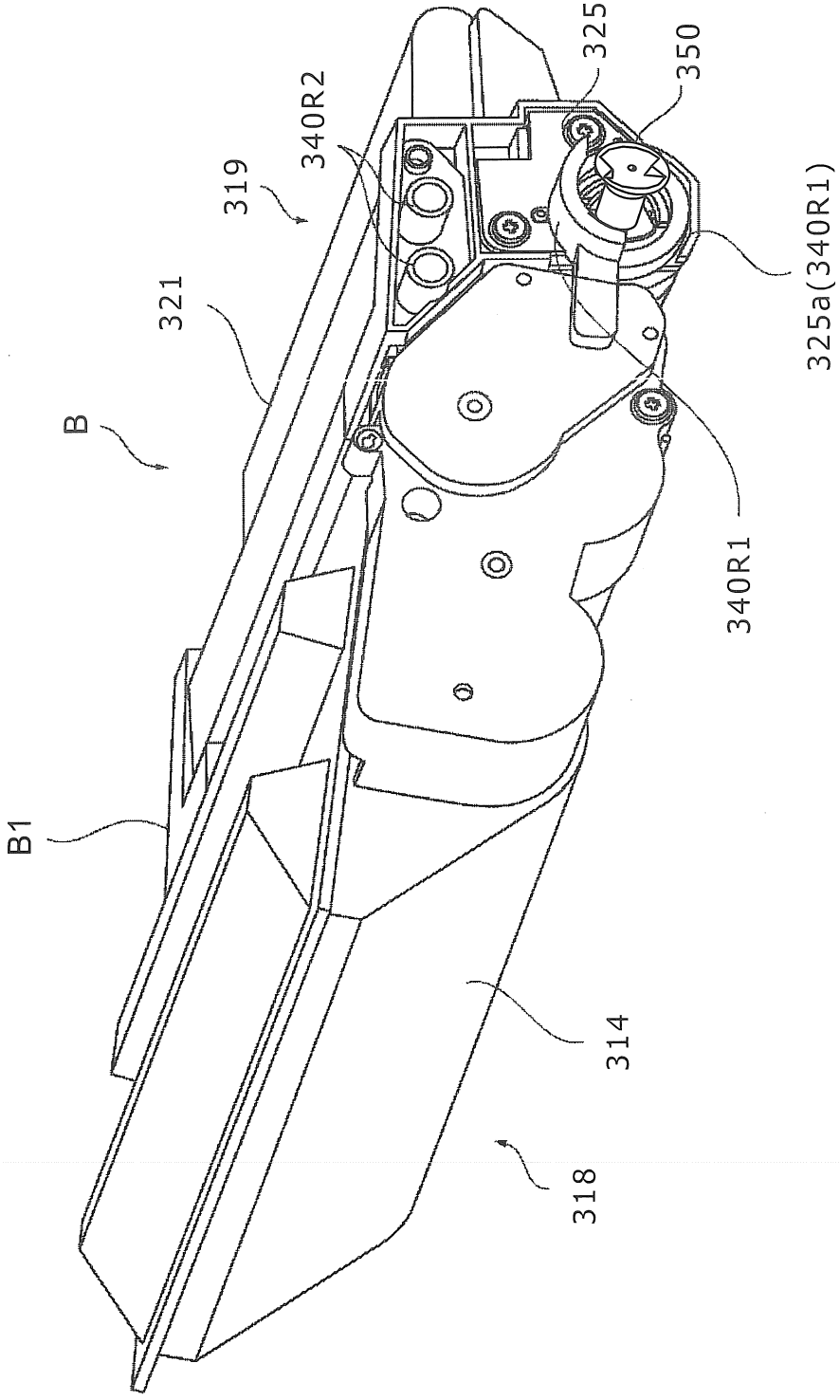


Fig. 59

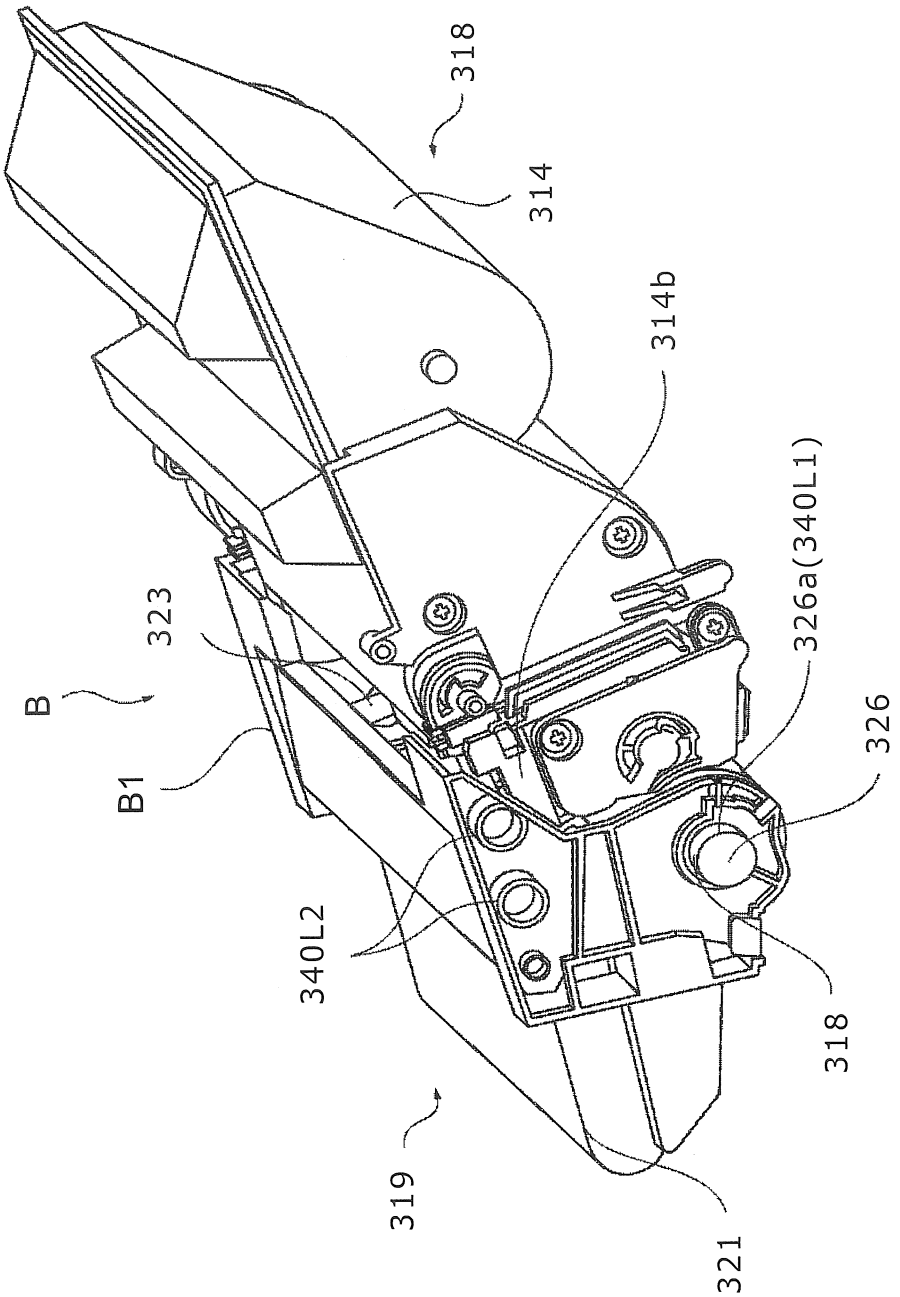


Fig. 60

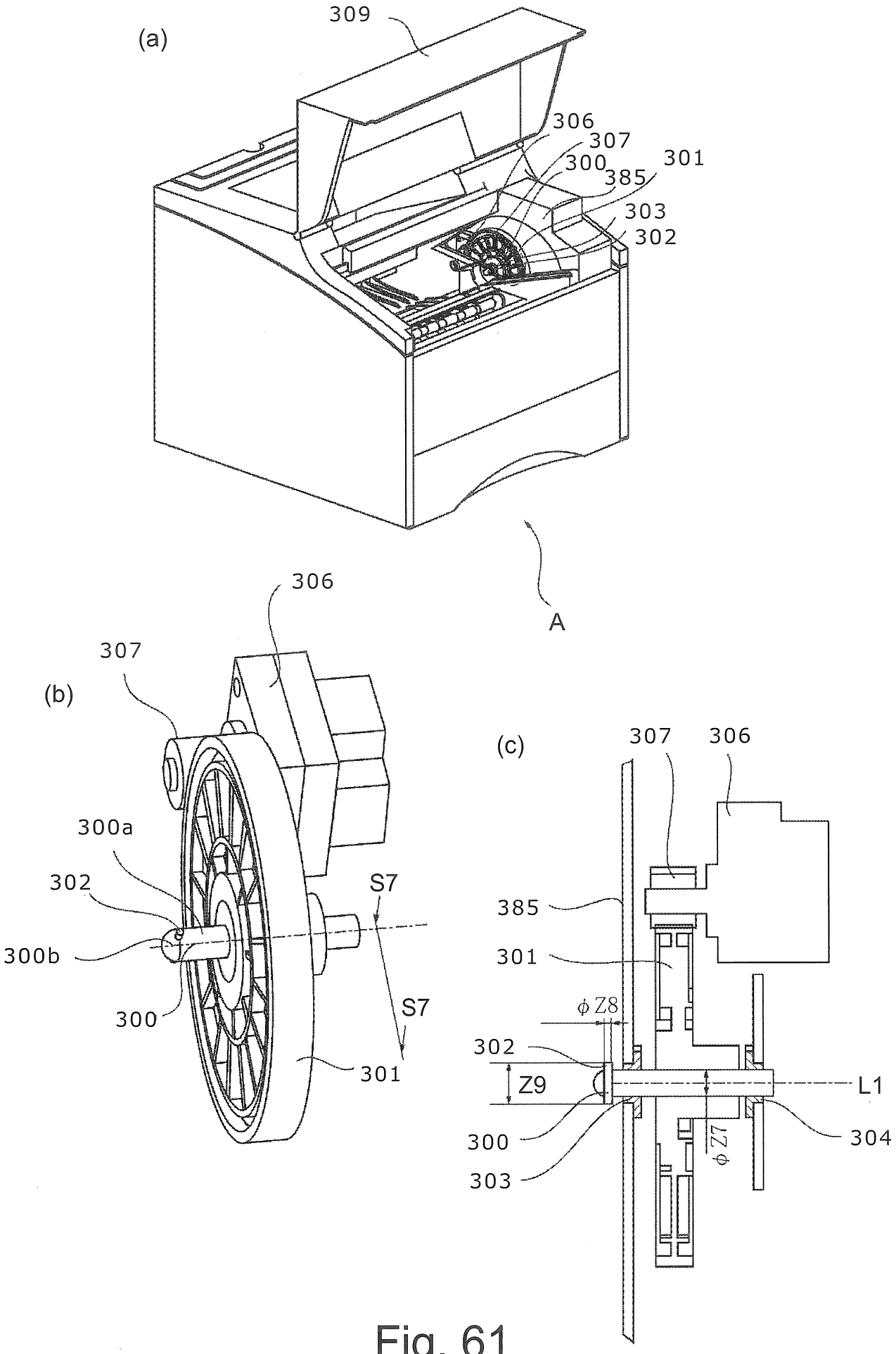

(a)
309
306
307
300
385
301
303
302
A
(b)
306
307
300a
302
300b
300
S7
S7
301
(c)
307
306
385
301
ϕZ8
302
Z9
L1
300
303
ϕZ7
304

Fig. 61

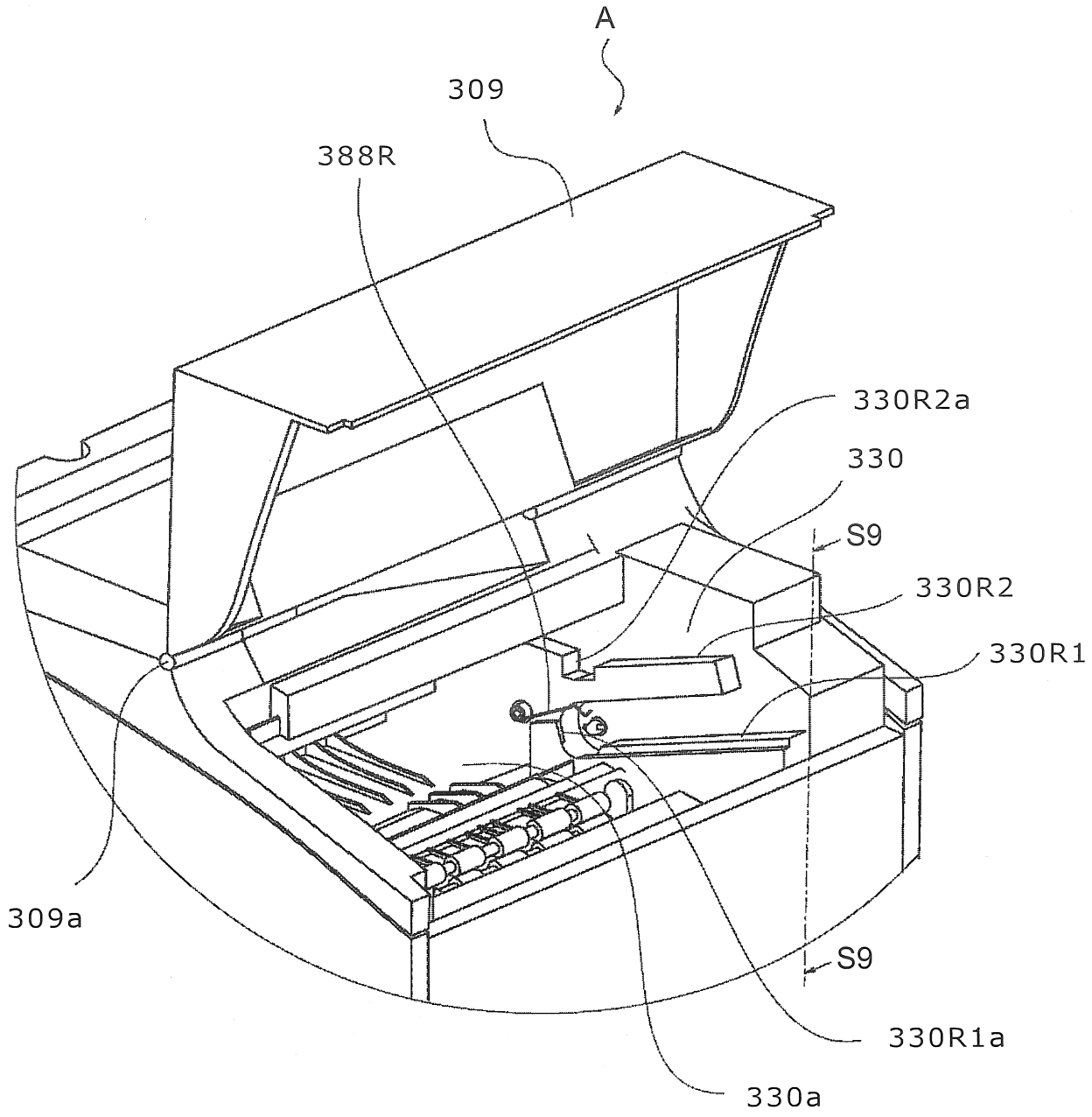


Fig. 62

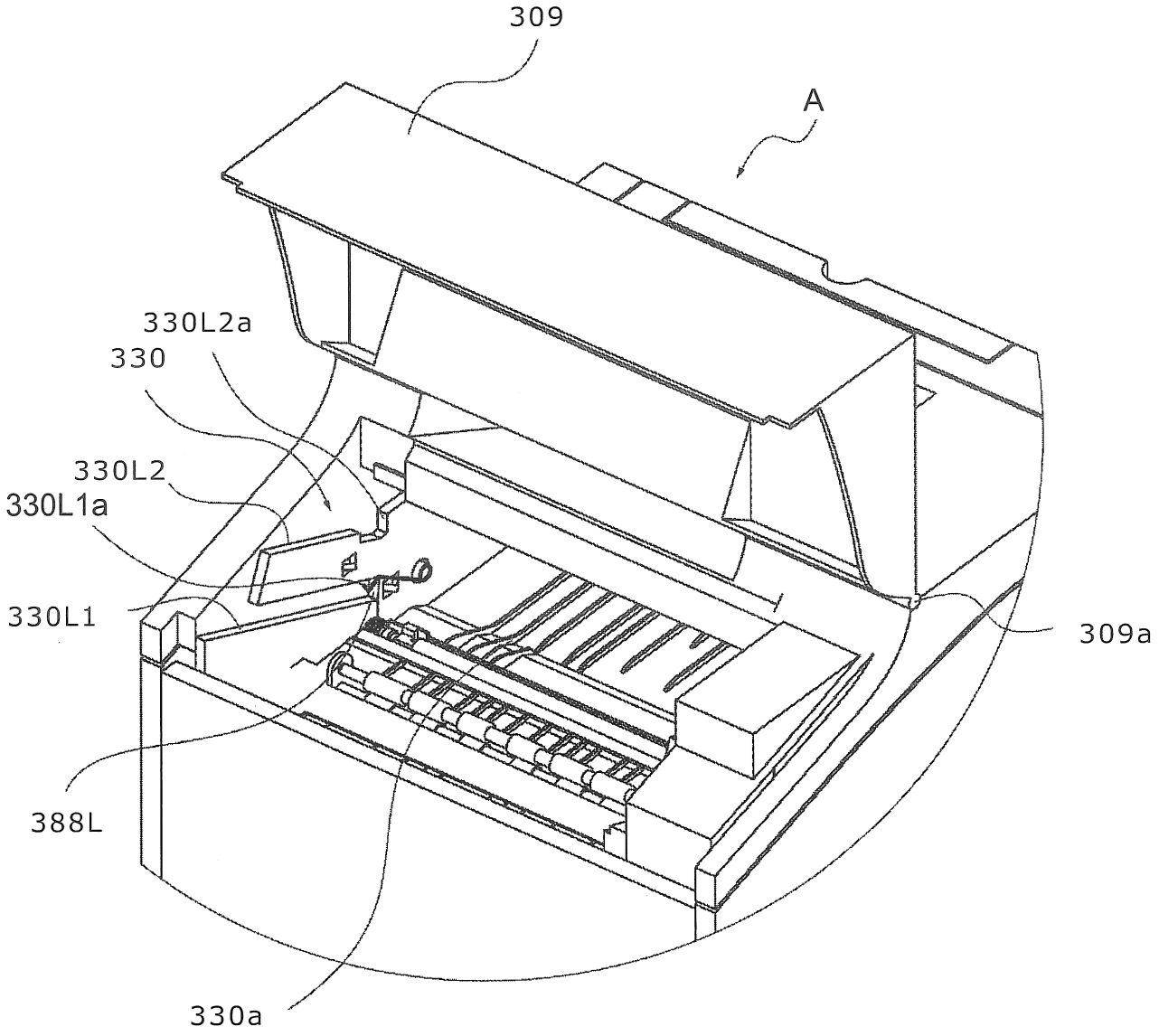
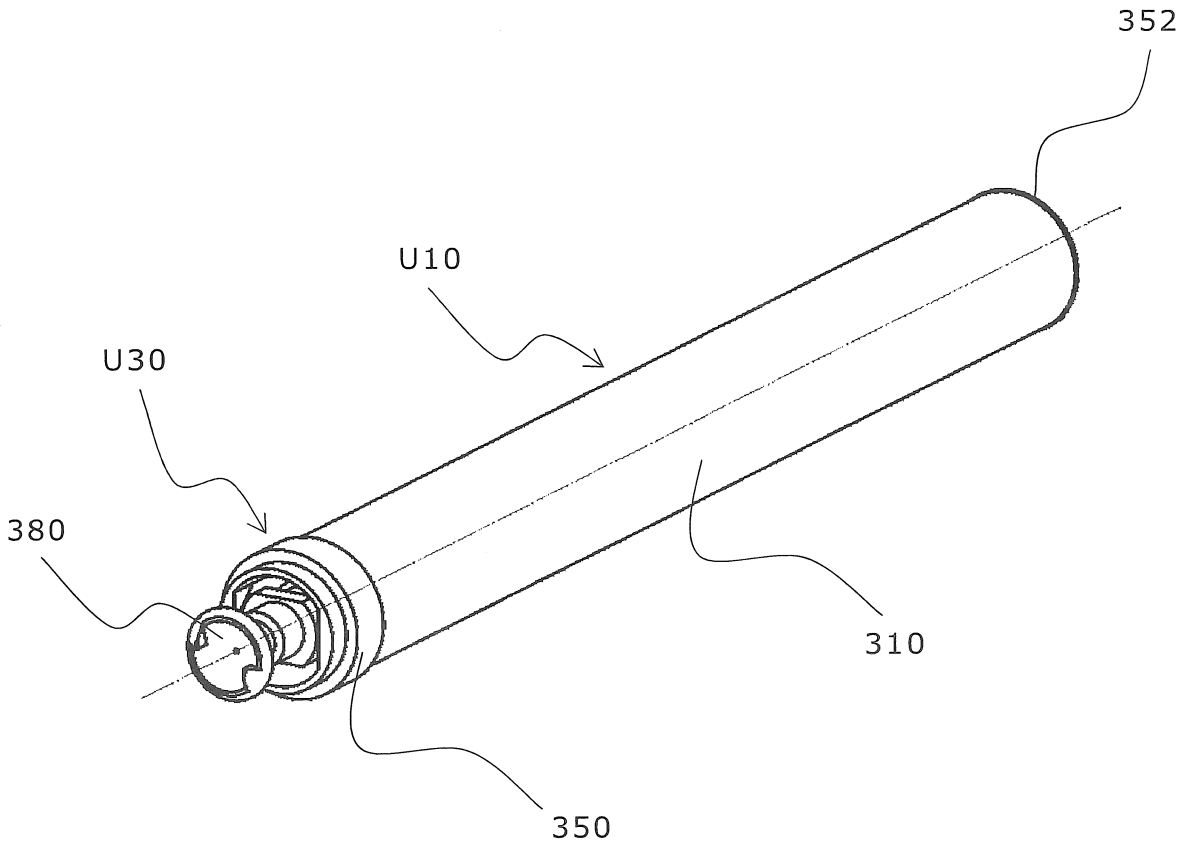
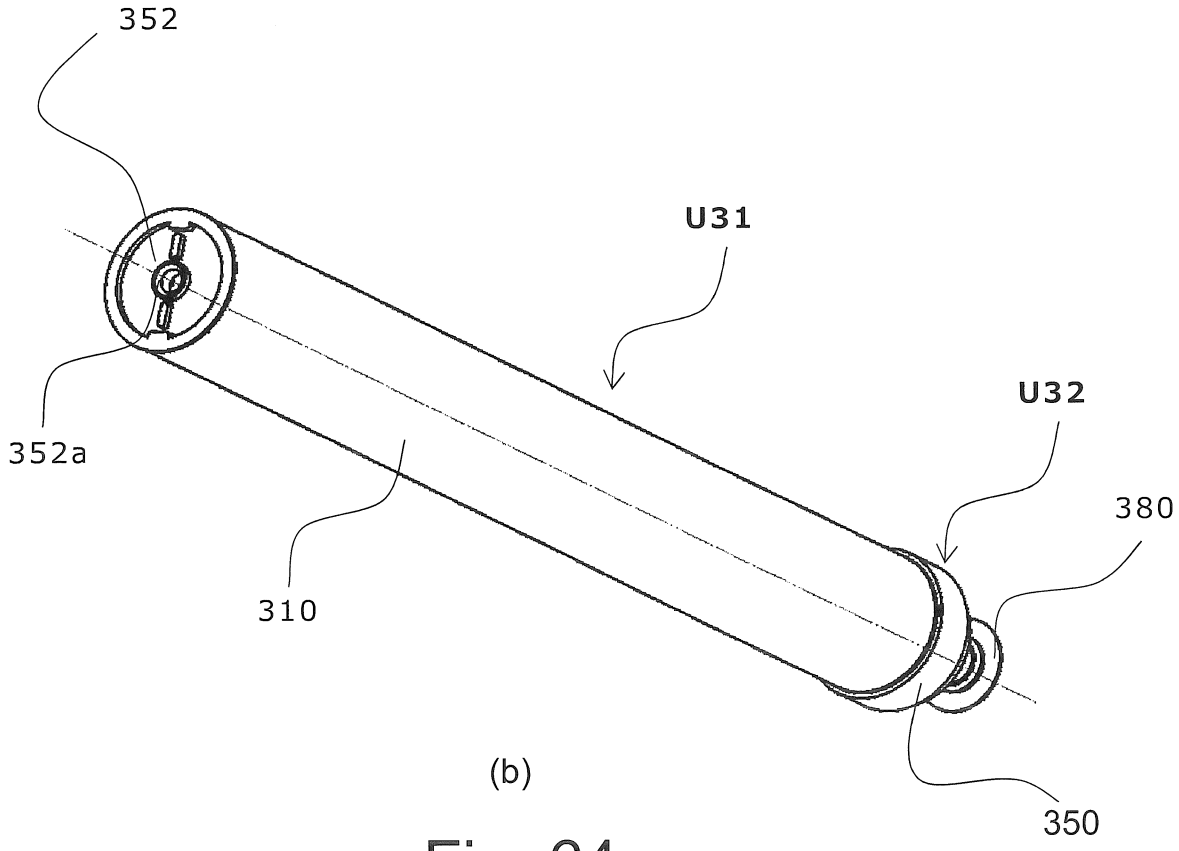


Fig. 63



(a)



(b)

Fig. 64

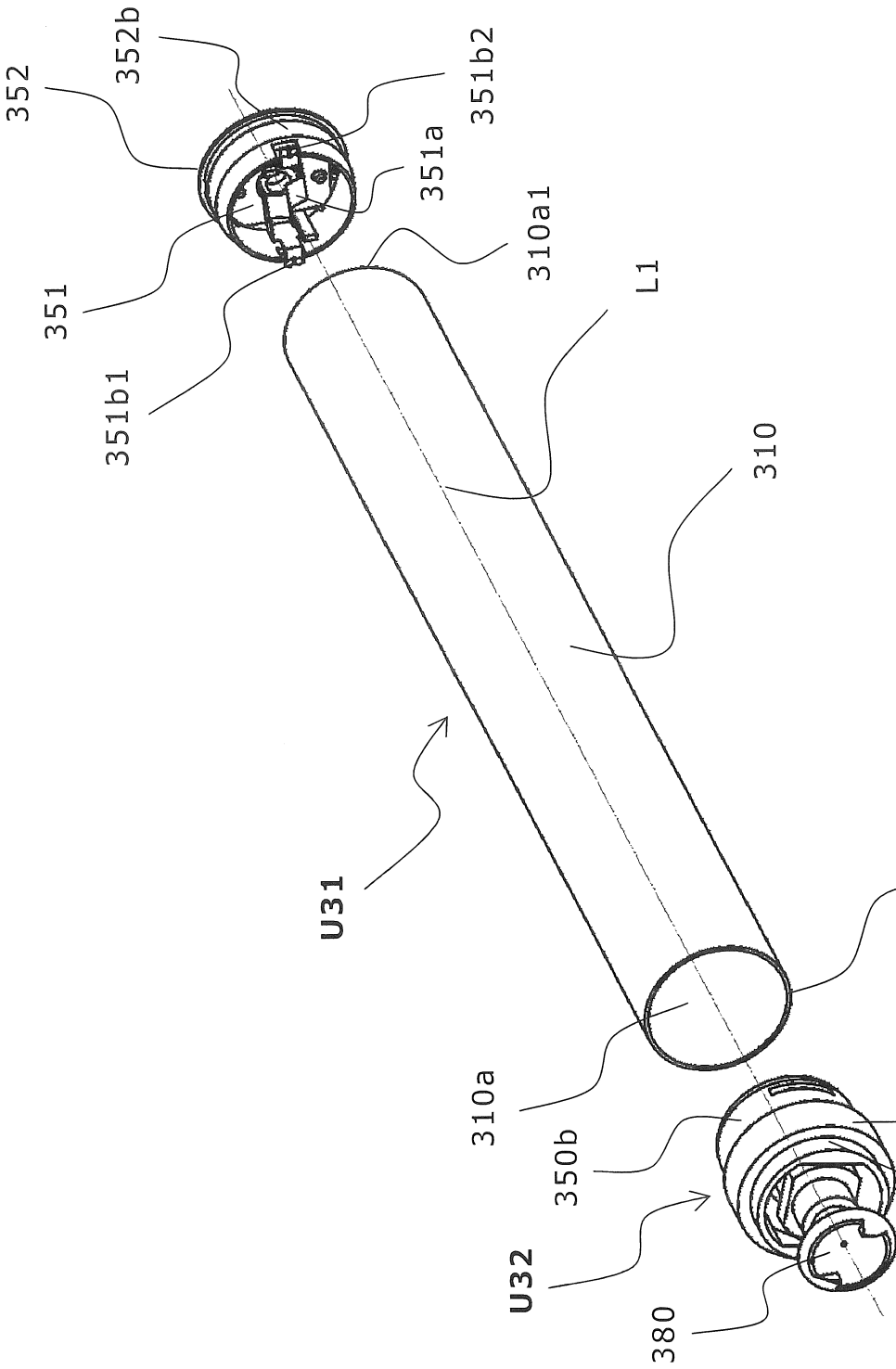
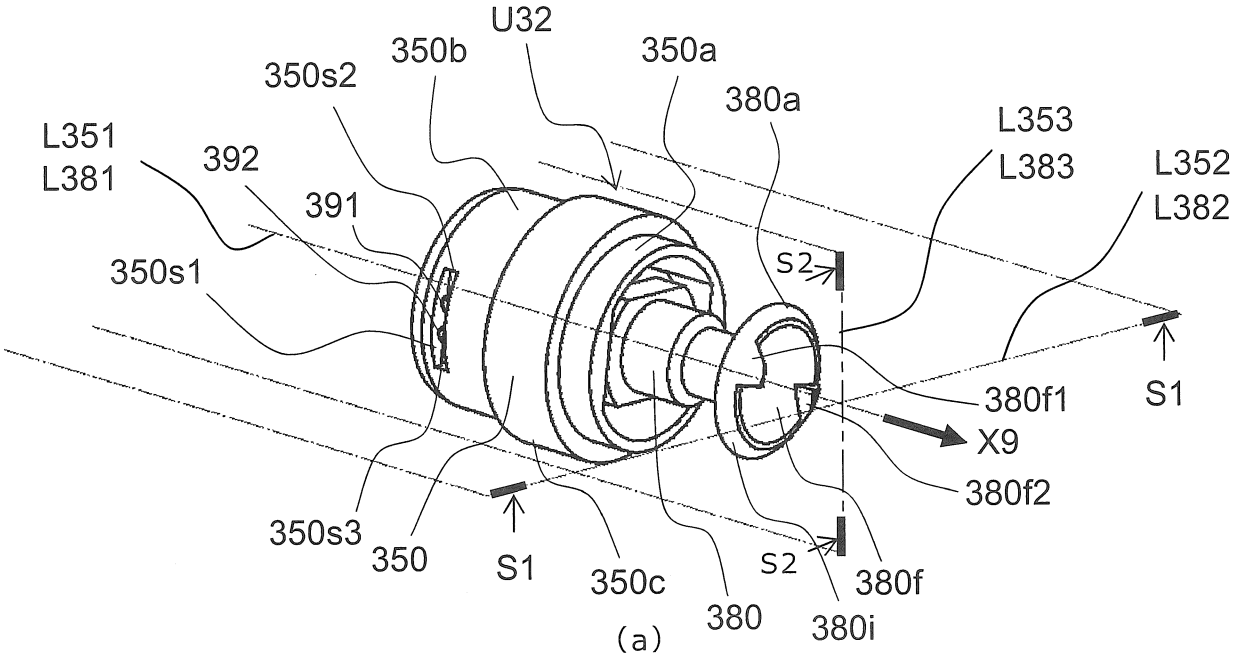
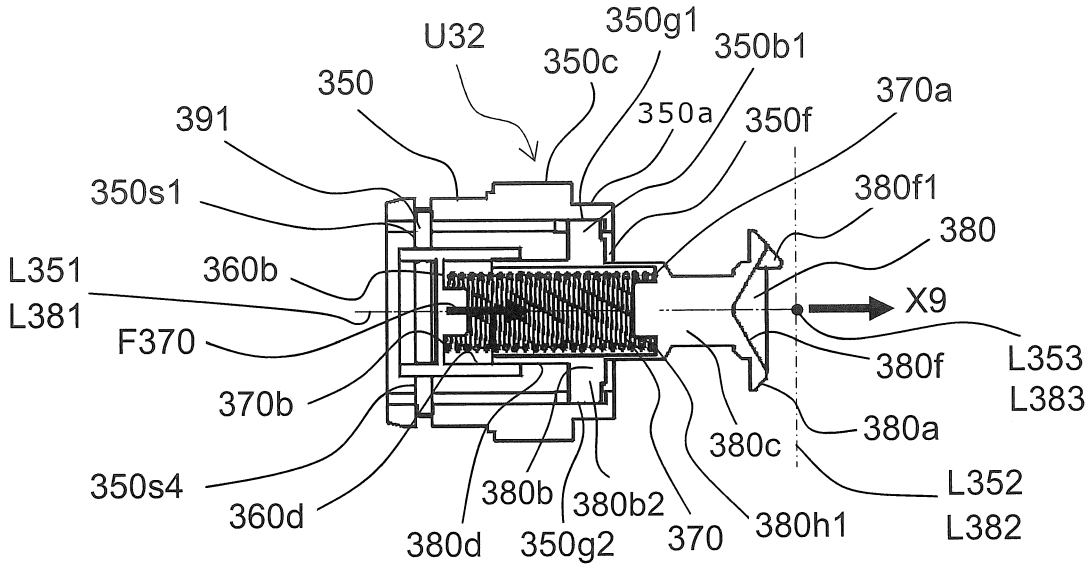

352
352b
351b2
351a
351
310a1
L1
351b1
310
U31
310a2
350
310a
350b
350a
U32
380

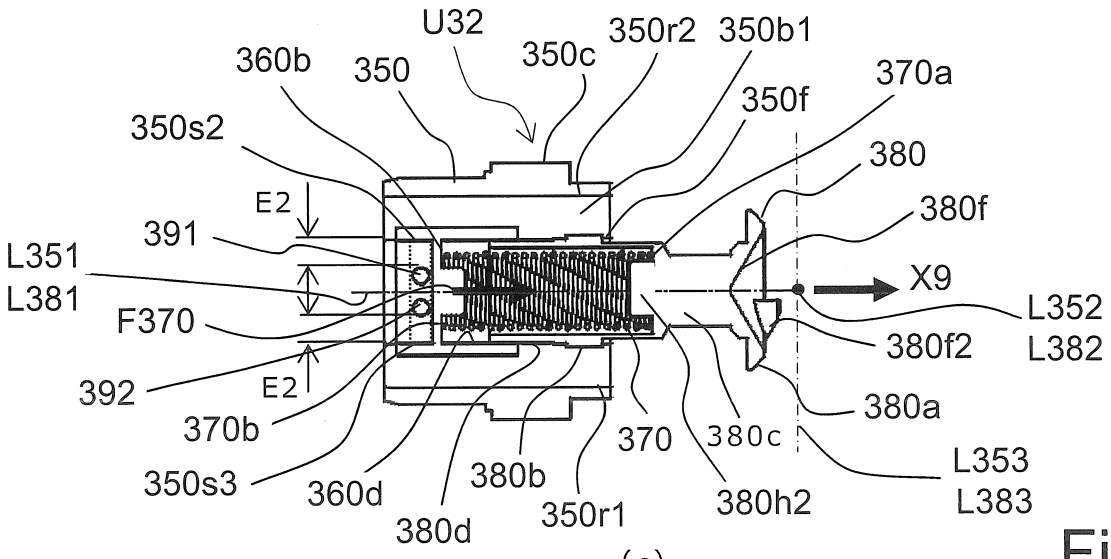
Fig. 65


U32
350b
350a
350s2
380a
L351
L381
392
391
L353
L383
L352
L382
350s1
S2
S1
380f1
X9
380f2
350s3
350
S1
350c
S2
380f
380
380i

(a)


U32
350g1
350b1
350c
350
350a
350f
370a
391
350s1
380f1
380
360b
L351
L381
X9
F370
380f
L353
L383
370b
380a
380c
350s4
L352
L382
360d
380b
380b2
370
380h1
380d
350g2

(b)


U32
360b
350
350c
350r2
350b1
370a
350f
350s2
380
E2
380f
391
L351
L381
X9
L352
L382
F370
380f2
392
E2
380a
370b
370
380c
L353
L383
350s3
360d
380b
380h2
350r1
380d

(c)

Fig. 66

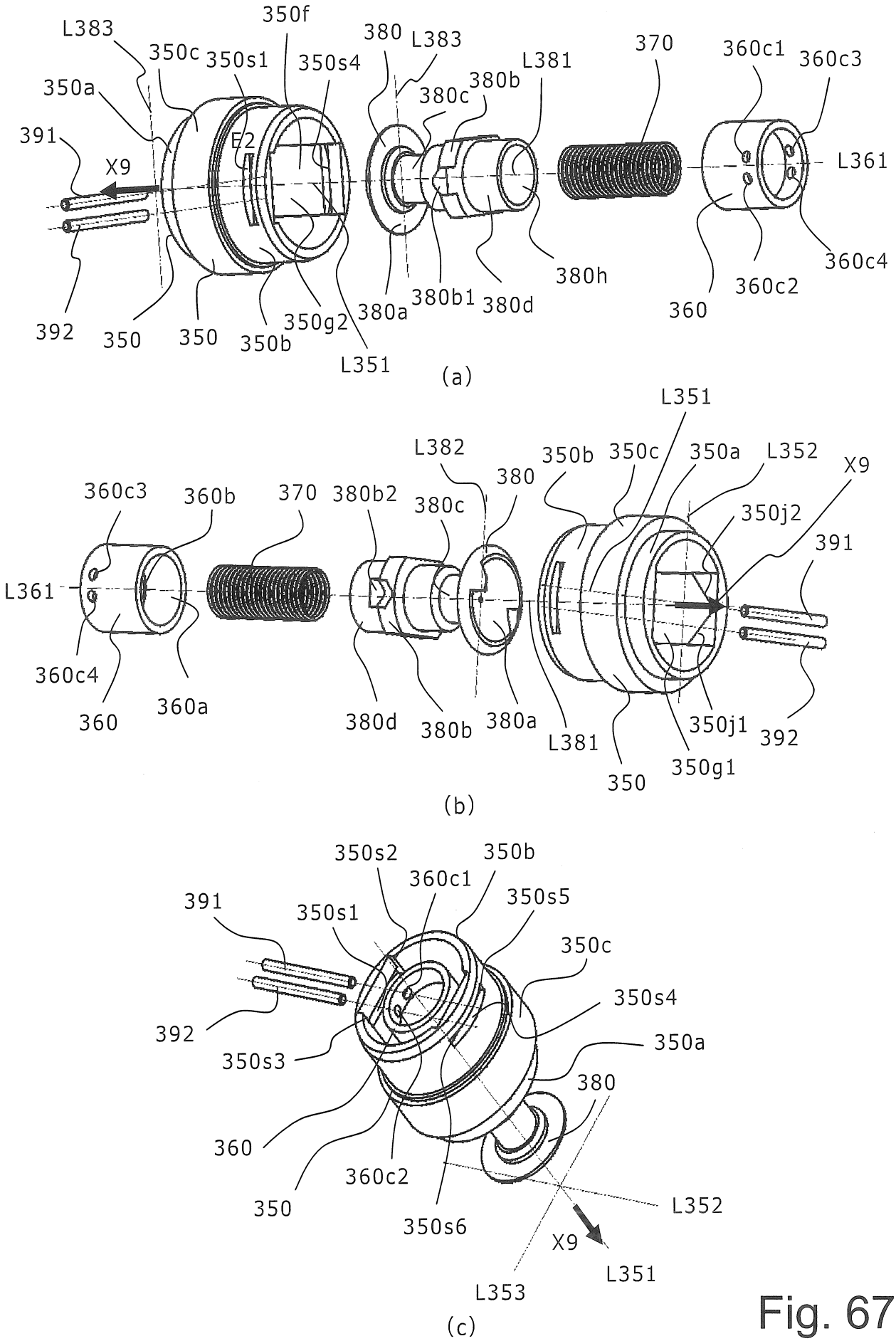
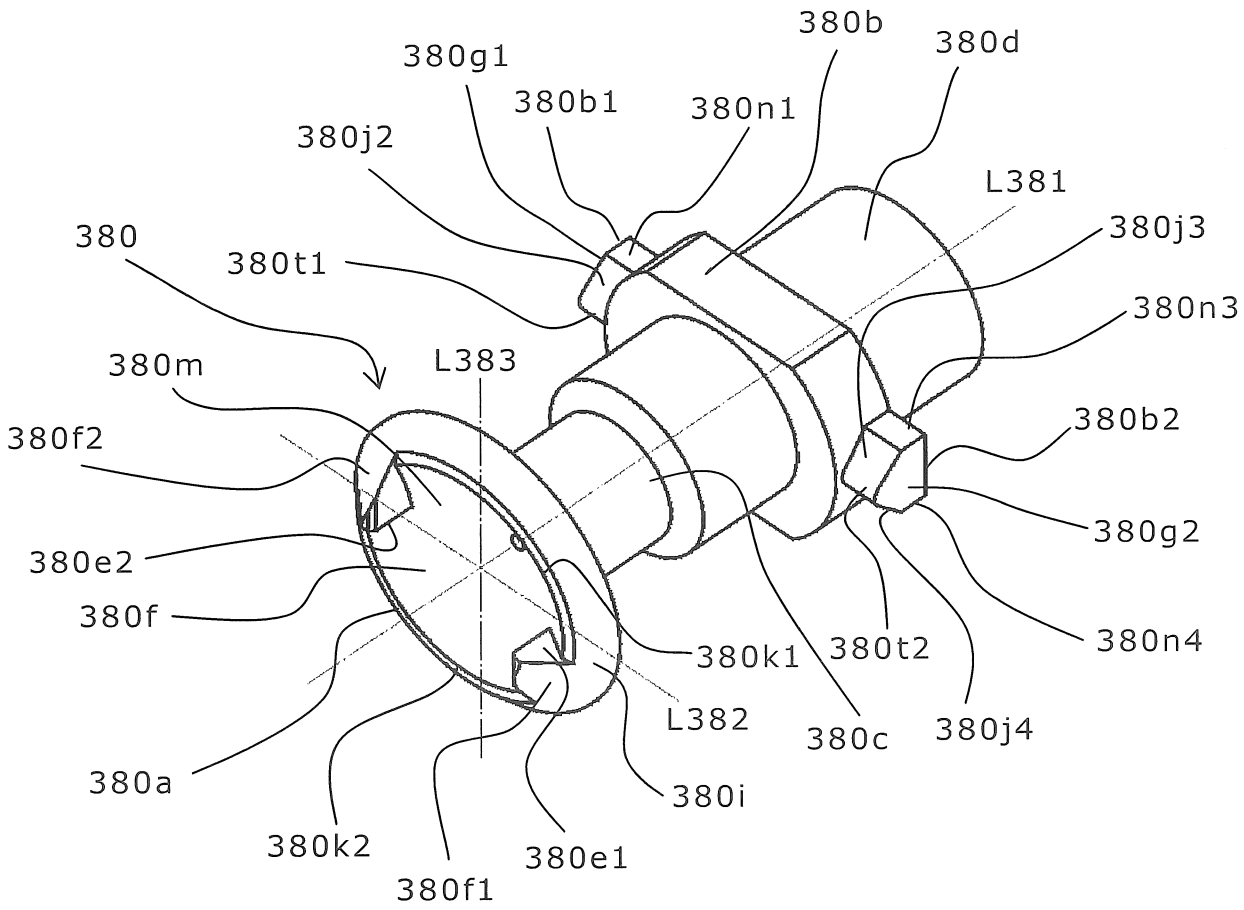
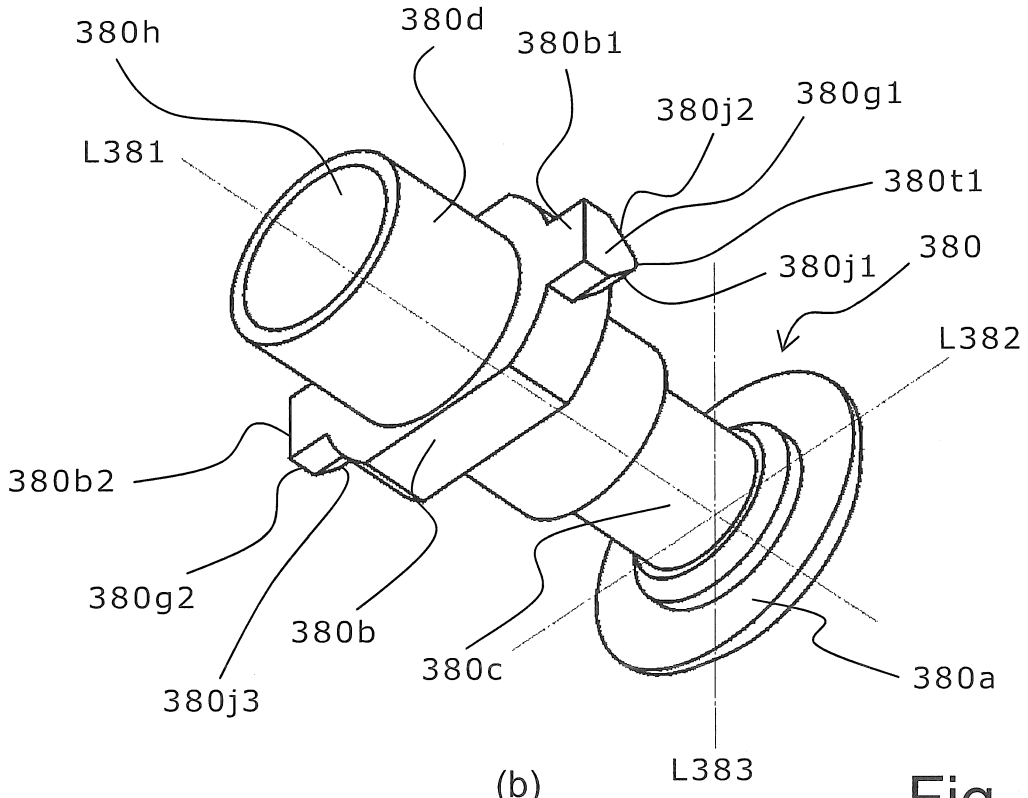

L383
350c
350s1
350f
350s4
380
L383
380b
380c
L381
370
360c1
360c3
350a
391
X9
E2
L361
360c4
380h
360c2
360
392
350
350
350b
350g2
380a
380b1
380d
L351
(a)
L351
L382
350b
350c
350a
L352
X9
360c3
360b
370
380b2
380c
380
350j2
391
L361
360c4
360
360a
380d
380b
380a
L381
350
350g1
350j1
392
(b)
350s2
350b
360c1
391
350s1
350s5
350c
350s4
392
350s3
350a
380
360
360c2
350
350s6
L352
X9
L351
L353
(c)

Fig. 67

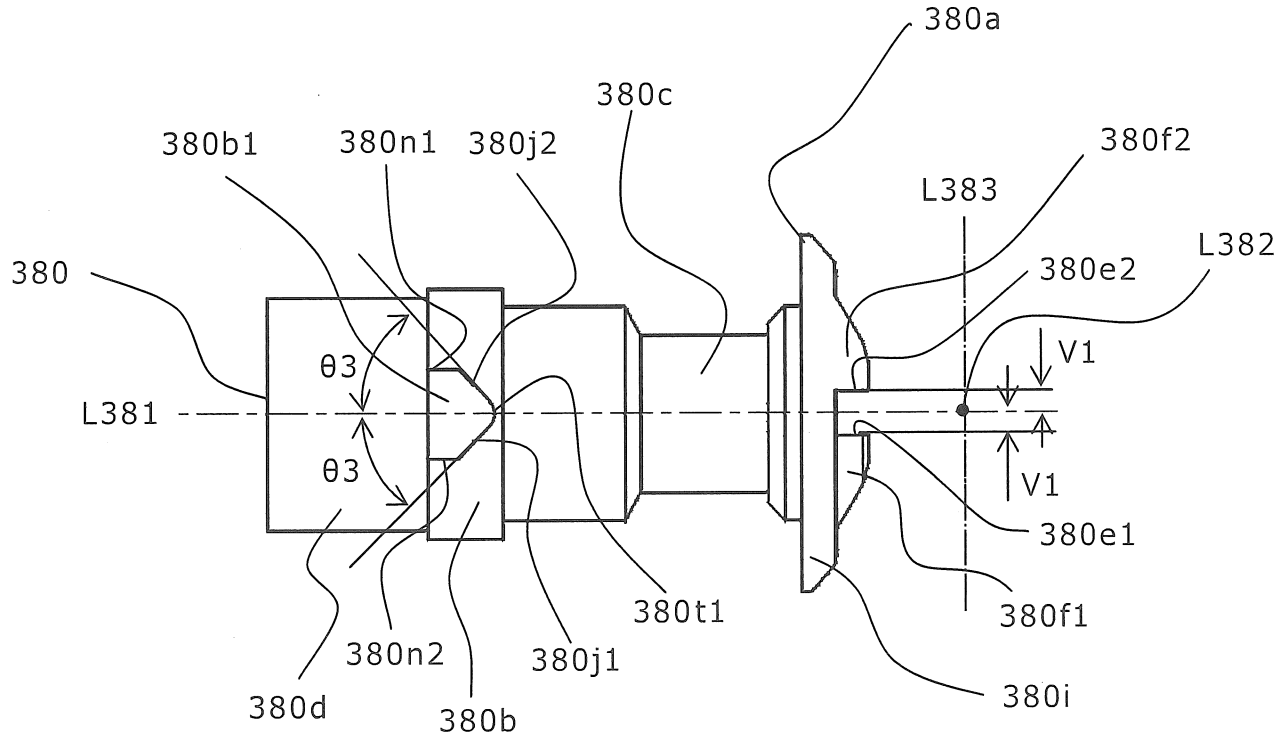

380b
380d
380g1
380b1
380n1
380j2
L381
380j3
380
380t1
380n3
380m
L383
380b2
380f2
380g2
380e2
380n4
380f
380k1
380t2
L382
380c
380j4
380a
380i
380k2
380e1
380f1

(a)

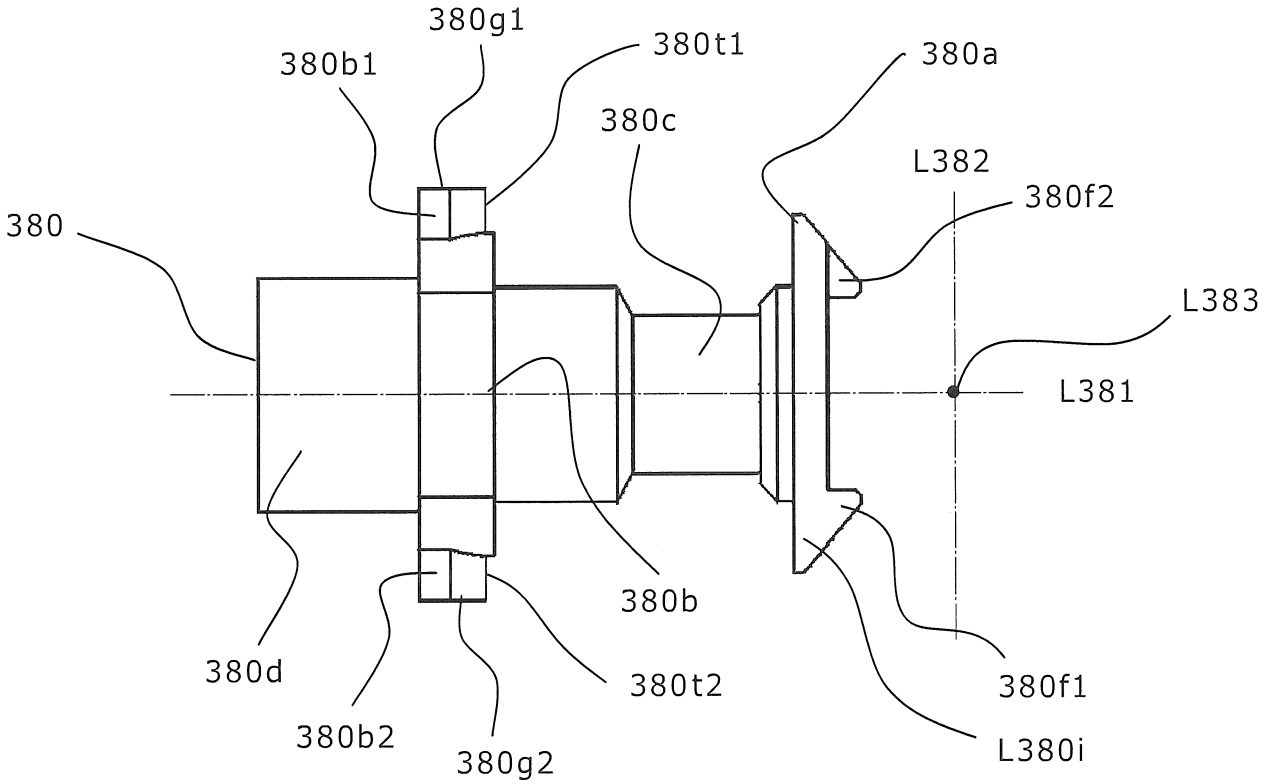

380h
380d
380b1
380j2
380g1
L381
380t1
380j1
380
L382
380b2
380g2
380b
380c
380a
380j3
L383

(b)

Fig. 68


380a
380c
380b1
380n1
380j2
380f2
L383
L382
380
380e2
θ3
V1
L381
θ3
V1
380e1
380t1
380f1
380n2
380j1
380i
380d
380b

(a)


380g1
380b1
380t1
380a
380c
L382
380f2
380
L383
L381
380b
380d
380t2
380f1
380b2
380g2
L380i

(b)

Fig. 69

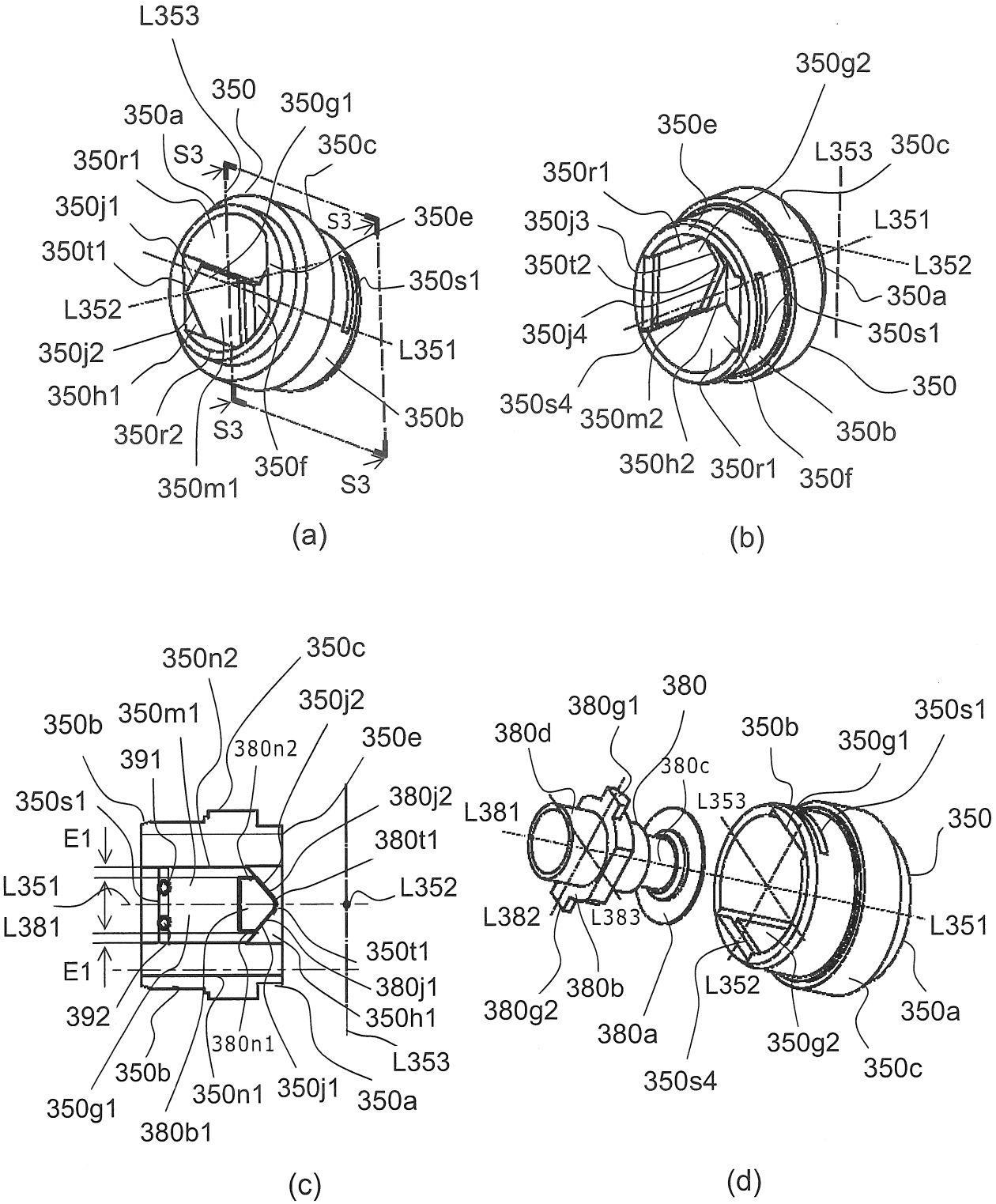
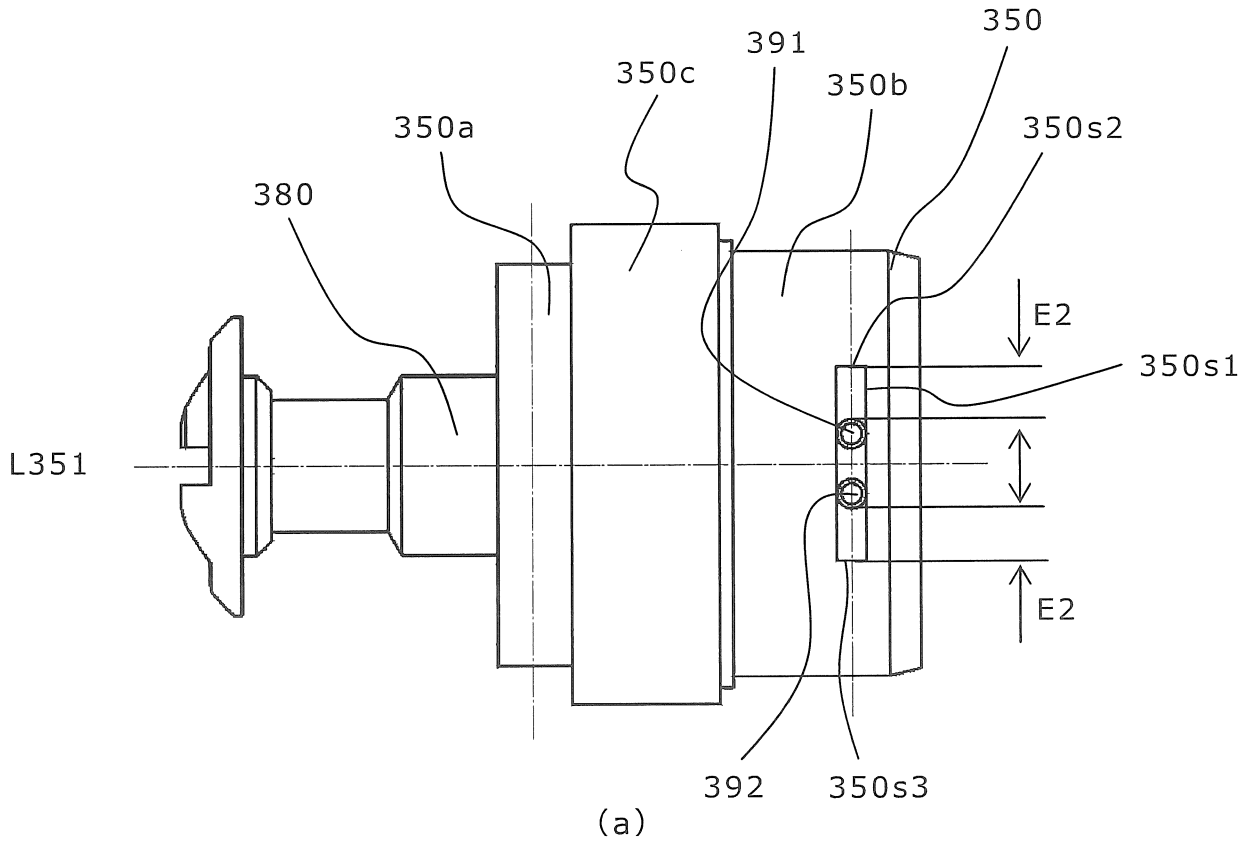
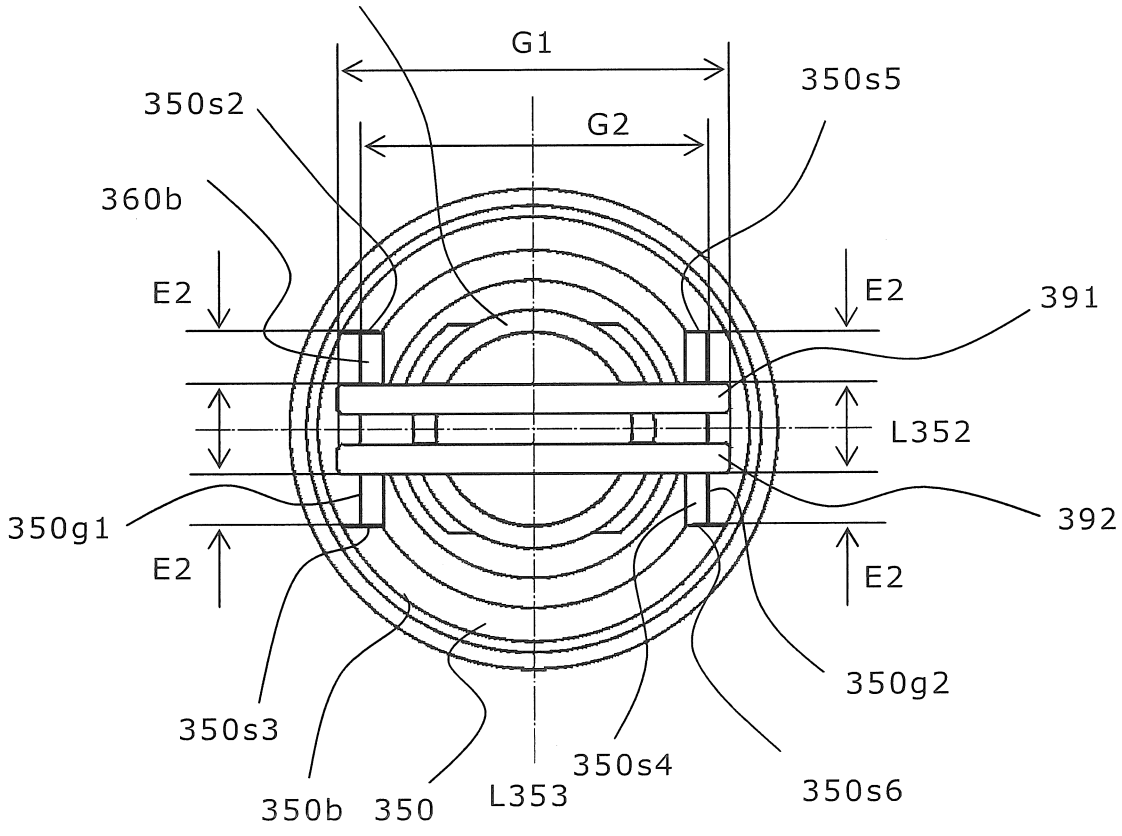

L353
350
350g1
350a
350c
S3
350r1
350j1
350e
350t1
350s1
L352
L351
350j2
350h1
350b
350r2
S3
350f
350m1
S3
(a)
350g2
350e
L353
350c
350r1
L351
350j3
L352
350t2
350a
350j4
350s1
350
350s4
350m2
350b
350h2
350r1
350f
(b)
350n2
350c
350m1
350j2
350b
380n2
350e
391
380j2
350s1
E1
380t1
L351
L352
L381
350t1
E1
380j1
392
350h1
380n1
L353
350b
350n1
350j1
350a
350g1
380b1
(c)
380
380g1
350s1
380d
350b
350g1
380c
L381
L353
350
L382
L383
L351
380g2
380b
L352
350a
380a
350g2
350s4
350c
(d)

Fig. 70

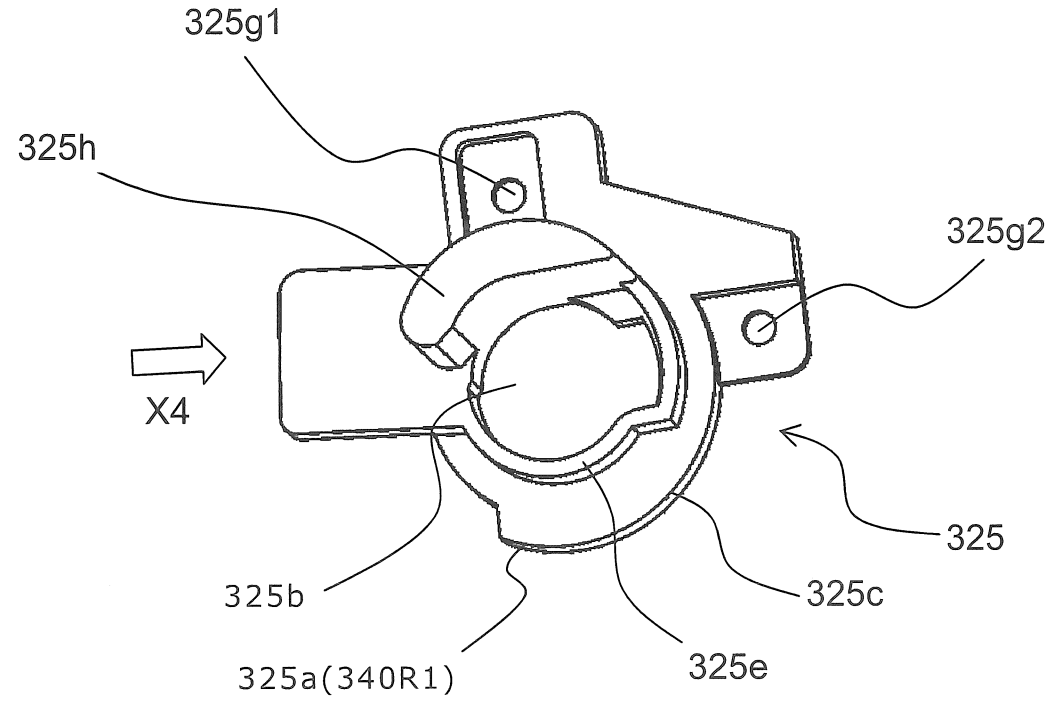

350
391
350c
350b
350a
350s2
380
E2
350s1
L351
E2
392
350s3

(a)

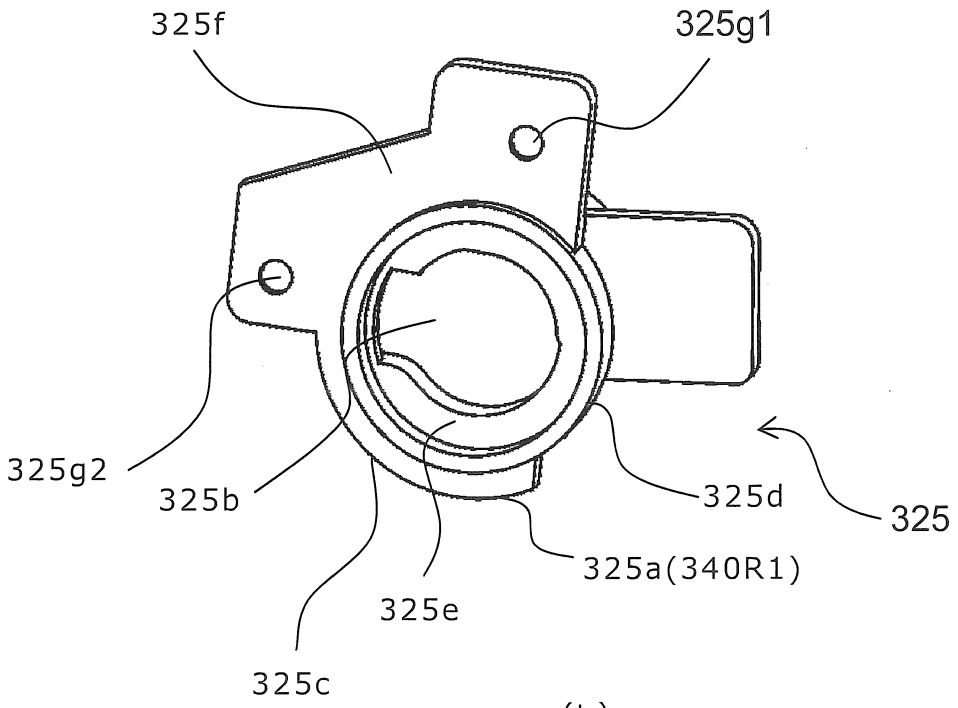

G1
350s5
350s2
G2
360b
E2
E2
391
L352
350g1
392
E2
E2
350g2
350s3
350s4
350b
350
L353
350s6

(b)

Fig. 71


325g1
325h
325g2
X4
325
325b
325c
325a(340R1)
325e

(a)


325f
325g1
325g2
325b
325d
325
325a(340R1)
325e
325c

(b)

Fig. 72

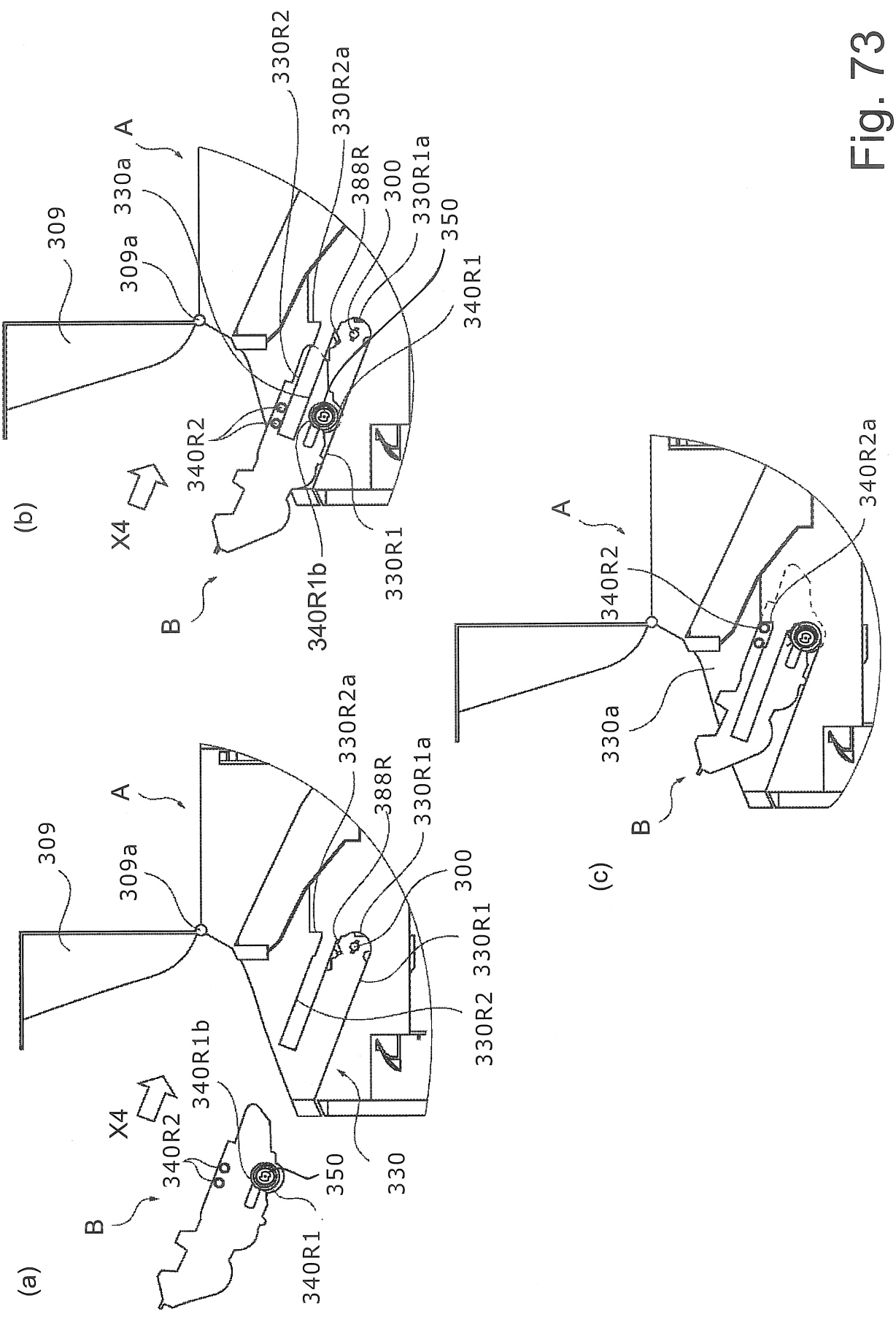

(a)
309
309a
A
330R2
330R2a
388R
330R1a
300
330R2 330R1
340R1b
X4
340R2
B
350
330
340R1
(b)
309
309a
330a
A
330R2
330R2a
388R
300
330R1a
350
340R1
340R2
X4
B
340R1b
330R1
(c)
A
340R2
340R2a
330a
B

Fig. 73

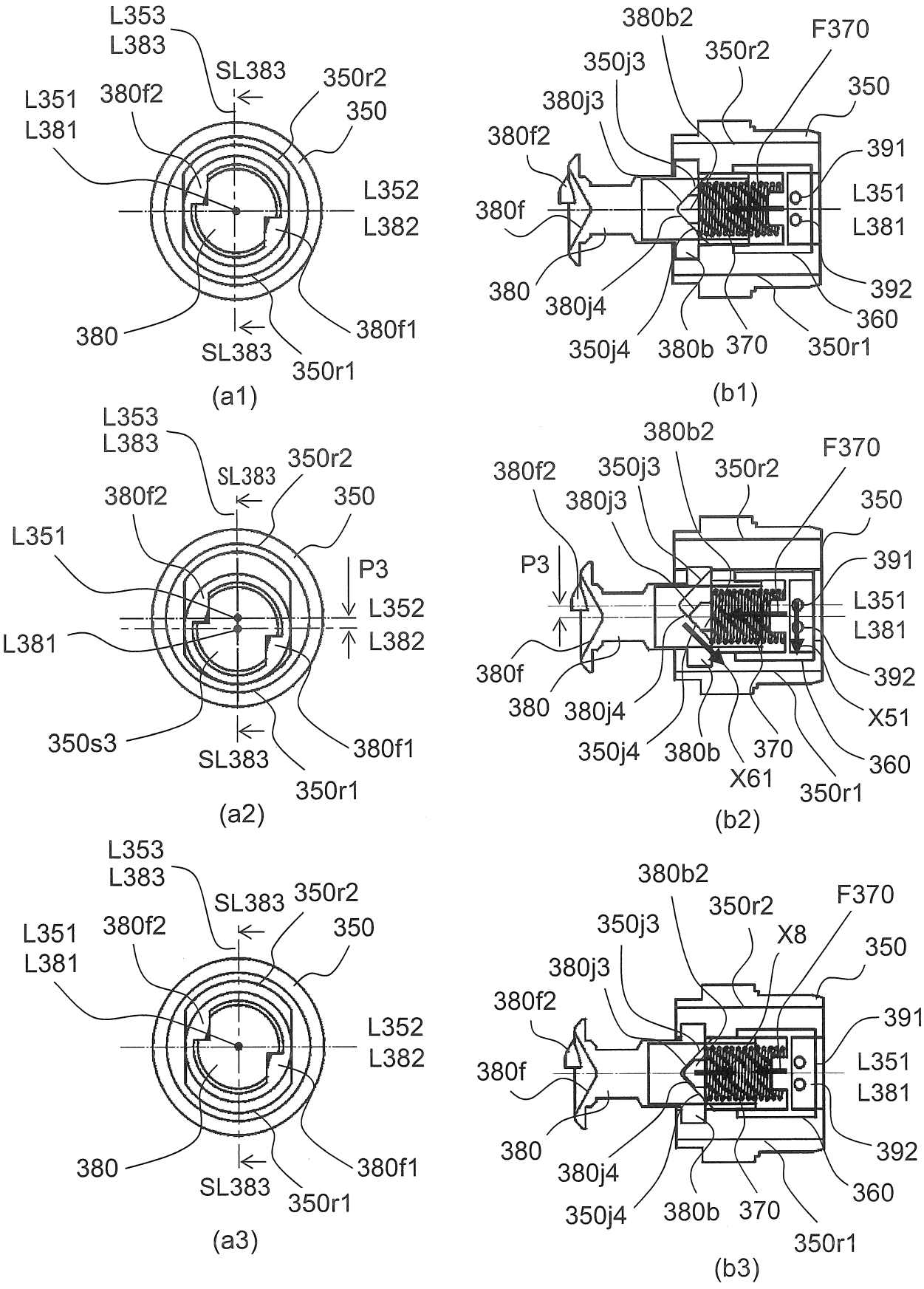

L353
L383
SL383
350r2
350
L351
L381
380f2
L352
L382
380
380f1
SL383
350r1
(a1)
380b2
F370
350r2
350j3
350
380j3
380f2
391
380f
L351
L381
380
392
380j4
360
350j4
380b
370
350r1
(b1)
L353
L383
SL383
350r2
380f2
350
L351
P3
L352
L381
L382
350s3
380f1
SL383
350r1
(a2)
380b2
F370
380f2
350j3
350r2
380j3
350
P3
391
L351
L381
380f
392
380
380j4
X51
350j4
380b
370
360
X61
350r1
(b2)
L353
L383
SL383
350r2
L351
380f2
350
L381
L352
L382
380
380f1
SL383
350r1
(a3)
380b2
350r2
F370
350j3
X8
350
380j3
380f2
391
380f
L351
L381
380
392
380j4
360
350j4
380b
370
350r1
(b3)

Fig. 74

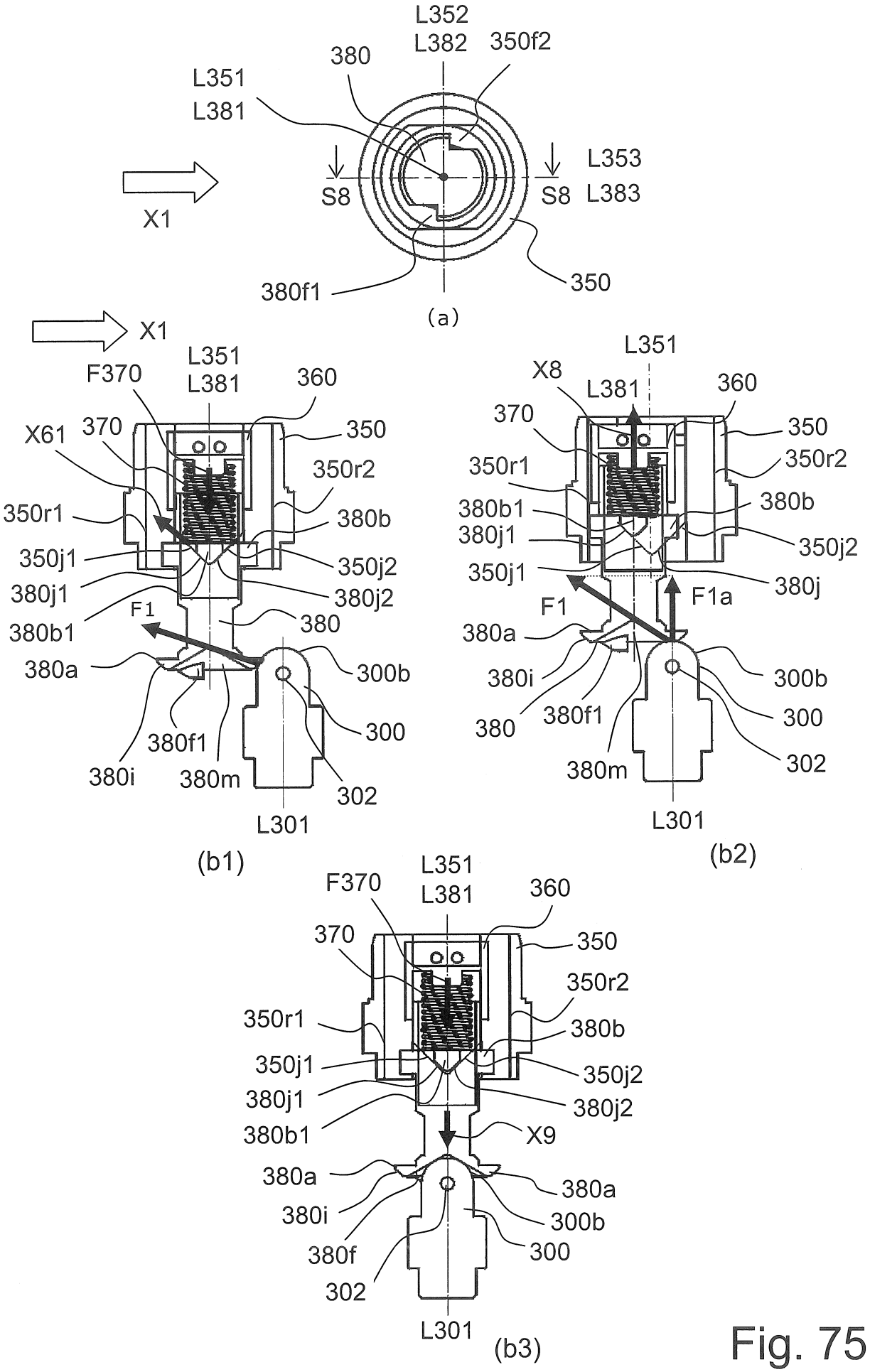
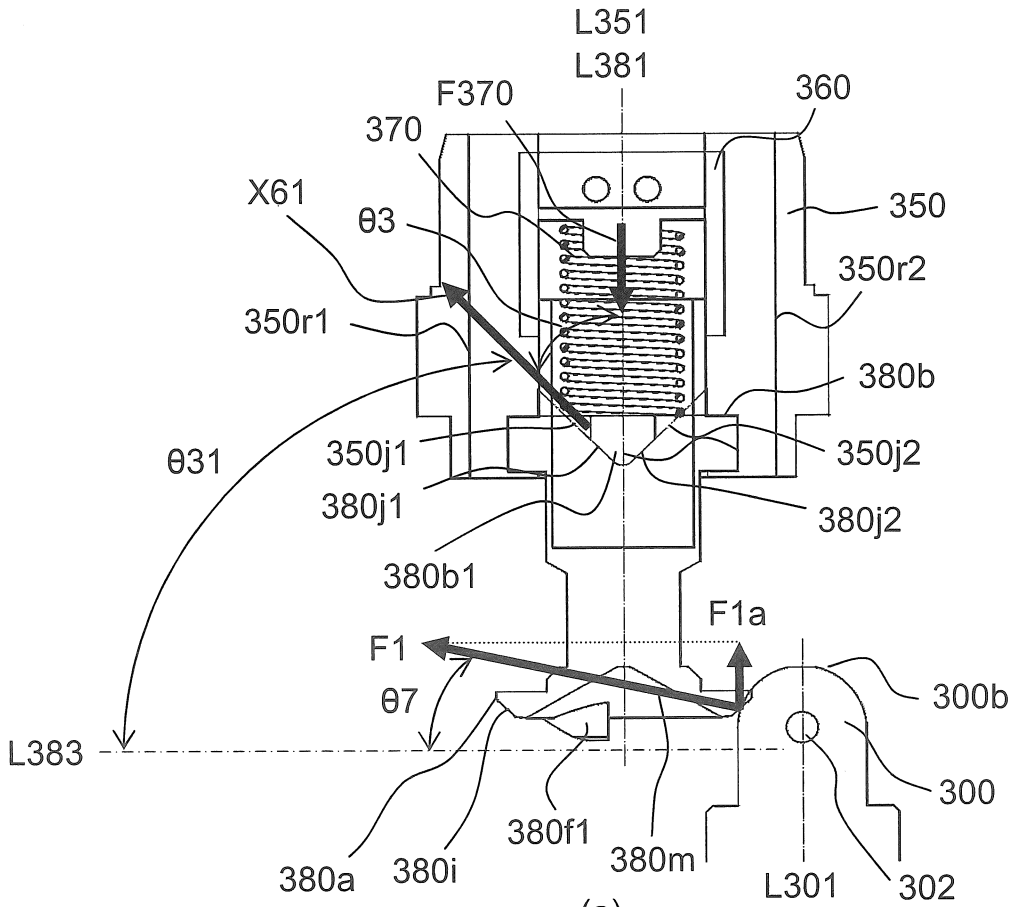
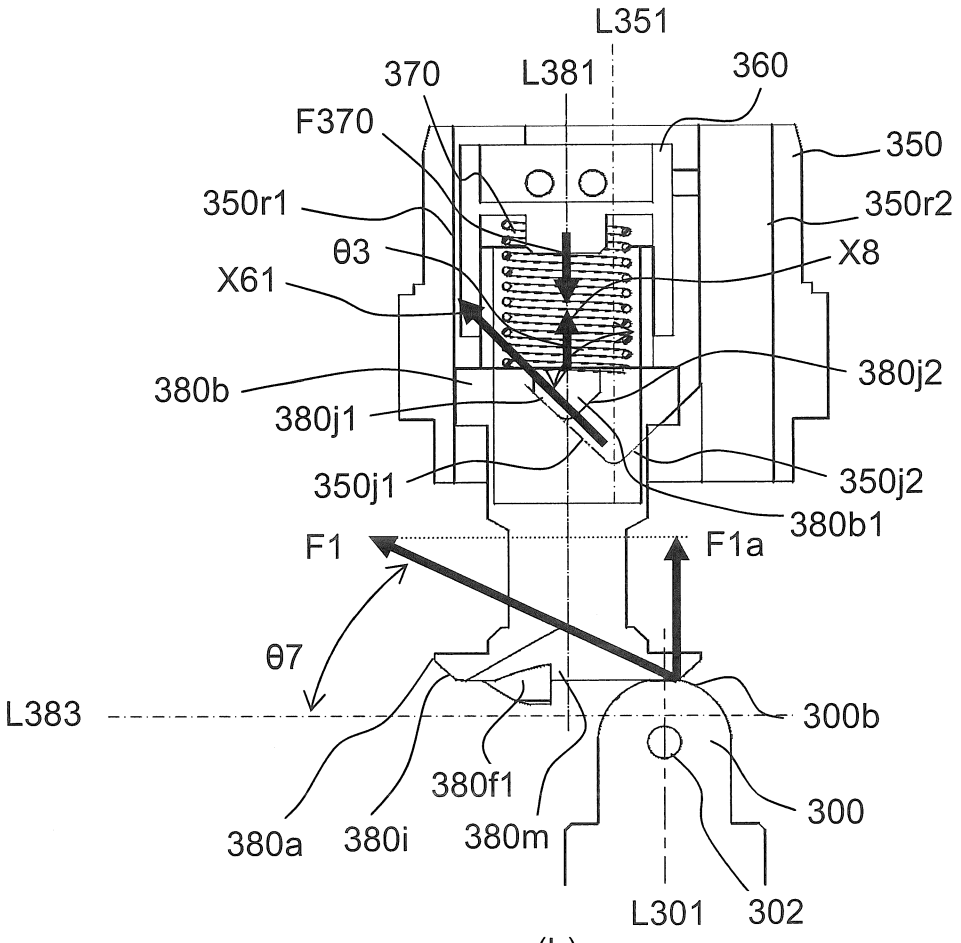

L352
L382
350f2
380
L351
L381
L353
L383
S8
S8
X1
380f1
350
(a)
X1
L351
L381
F370
360
X61
370
350
350r2
350r1
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
F1
380b1
380
380a
300b
300
380f1
380i
380m
302
L301
(b1)
L351
X8
L381
360
370
350
350r1
350r2
380b1
380b
380j1
350j2
350j1
380j
F1
F1a
380a
380i
300b
380
380f1
300
380m
302
L301
(b2)
L351
F370
L381
360
370
350
350r2
350r1
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
X9
380a
380a
380i
300b
380f
300
302
L301
(b3)

Fig. 75


L351
L381
F370
360
370
X61
θ3
350
350r1
350r2
380b
θ31
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
F1a
F1
θ7
300b
L383
300
380f1
380a
380i
380m
L301
302

(a)


L351
370
L381
360
F370
350
350r1
350r2
θ3
X8
X61
380b
380j2
380j1
350j1
350j2
380b1
F1
F1a
θ7
L383
300b
380f1
300
380a
380i
380m
L301
302

(b)

Fig. 76

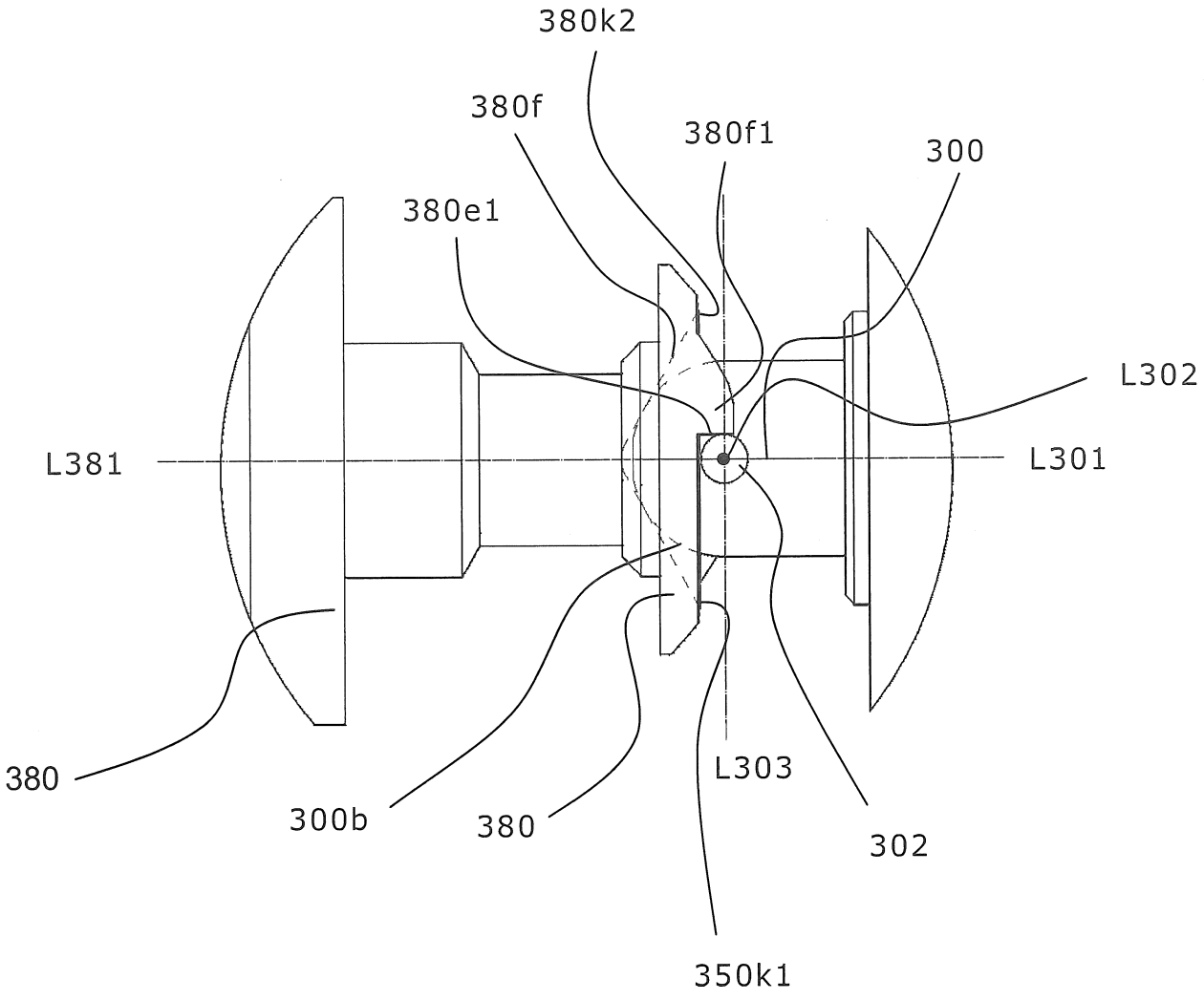

380k2
380f
380f1
300
380e1
L302
L381
L301
380
300b
380
L303
302
350k1

Fig. 77

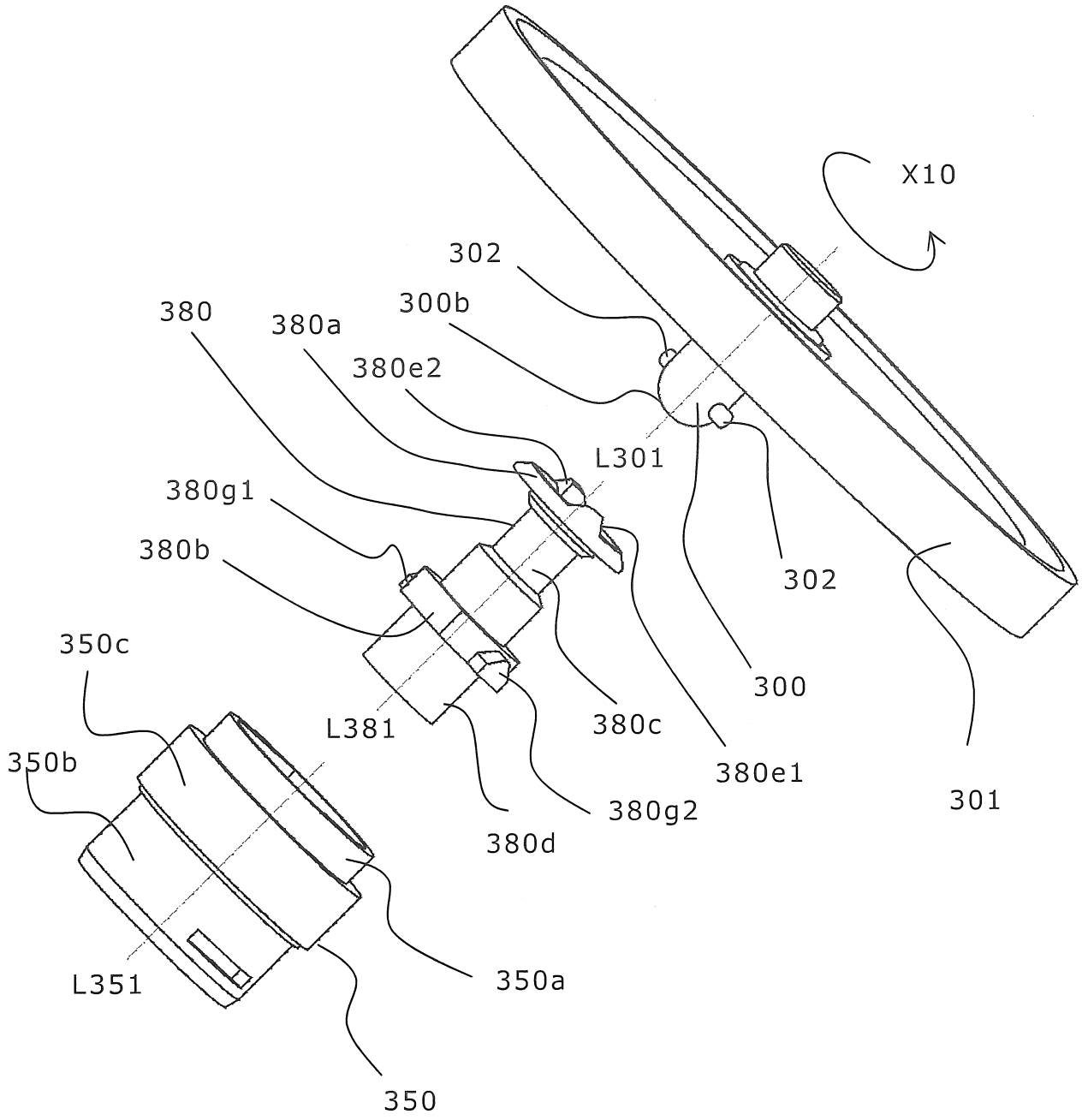

X10
302
300b
380
380a
380e2
L301
380g1
380b
302
350c
300
L381
380c
380e1
350b
380g2
301
380d
350a
L351
350

Fig. 78

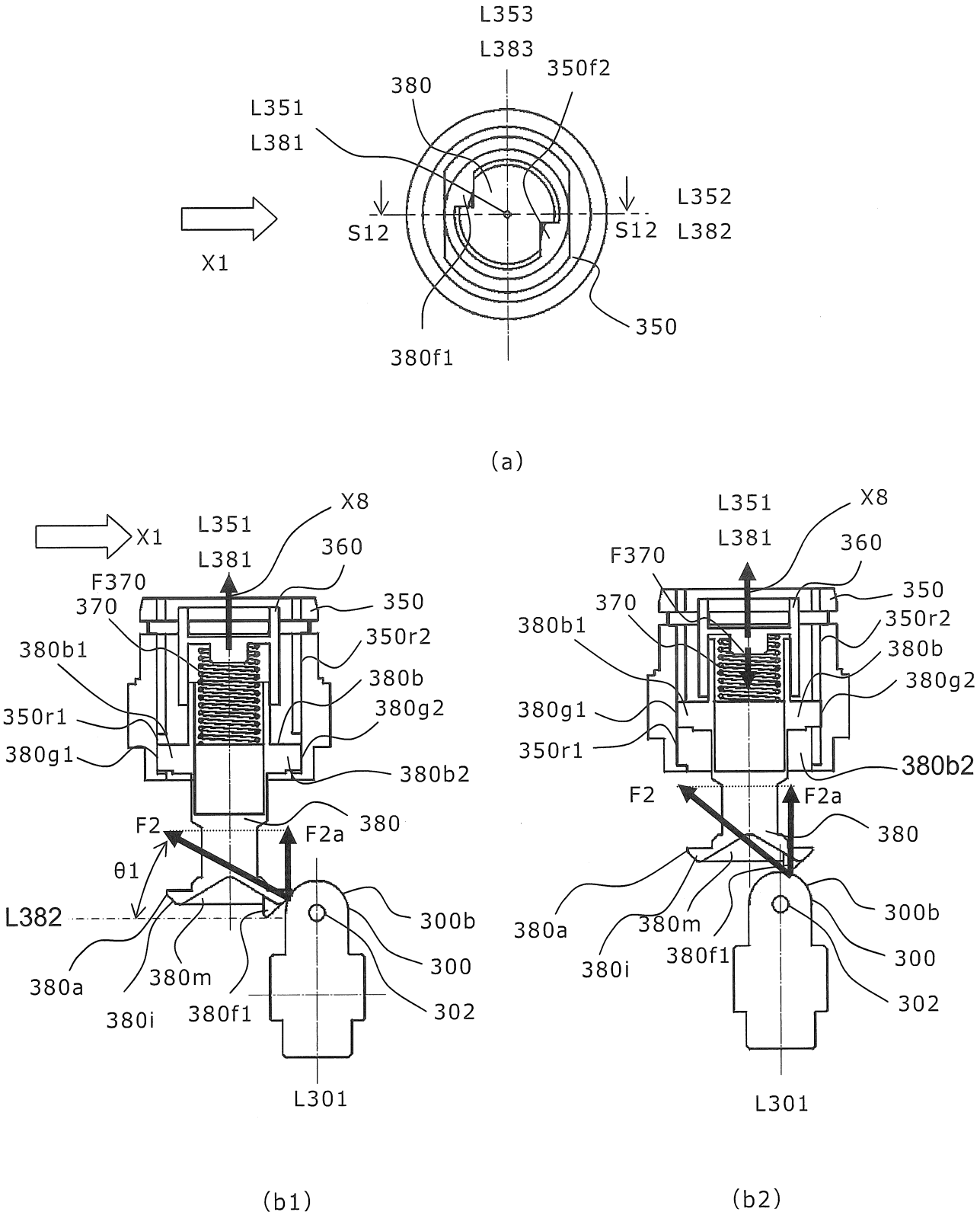

L353
L383
350f2
380
L351
L381
L352
L382
S12
S12
X1
350
380f1
(a)
X1
L351
L381
X8
360
F370
370
350
350r2
380b1
380b
380g2
350r1
380g1
380b2
F2
F2a
380
θ1
L382
300b
300
302
380a
380m
380i
380f1
L301
(b1)
L351
L381
X8
F370
360
370
350
350r2
380b1
380b
380g2
380g1
350r1
380b2
F2
F2a
380
380a
380m
380i
380f1
300b
300
302
L301
(b2)

Fig. 79

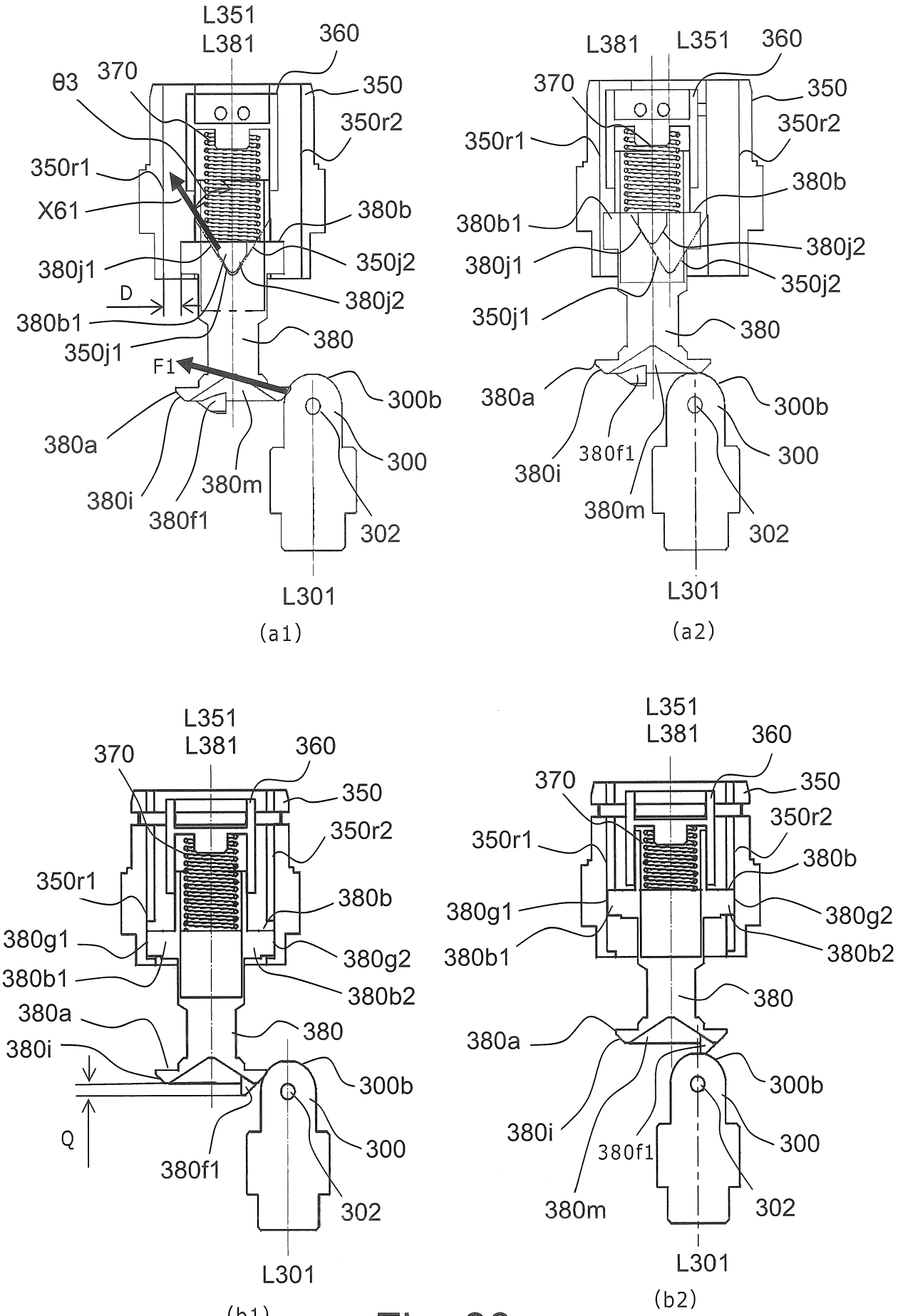

L351
L381
360
θ3
370
350
350r2
350r1
X61
380b
380j1
350j2
D
380j2
380b1
350j1
380
F1
300b
380a
300
380i
380m
380f1
302
L301
(a1)
L381
L351
360
370
350
350r1
350r2
380b
380b1
380j2
380j1
350j2
350j1
380
380a
300b
380f1
300
380i
380m
302
L301
(a2)
L351
L381
360
370
350
350r2
350r1
380b
380g1
380g2
380b1
380b2
380a
380
380i
300b
Q
300
380f1
302
L301
(b1)
L351
L381
360
370
350
350r2
350r1
380b
380g1
380g2
380b1
380b2
380
380a
300b
380i
300
380f1
380m
302
L301
(b2)

Fig. 80

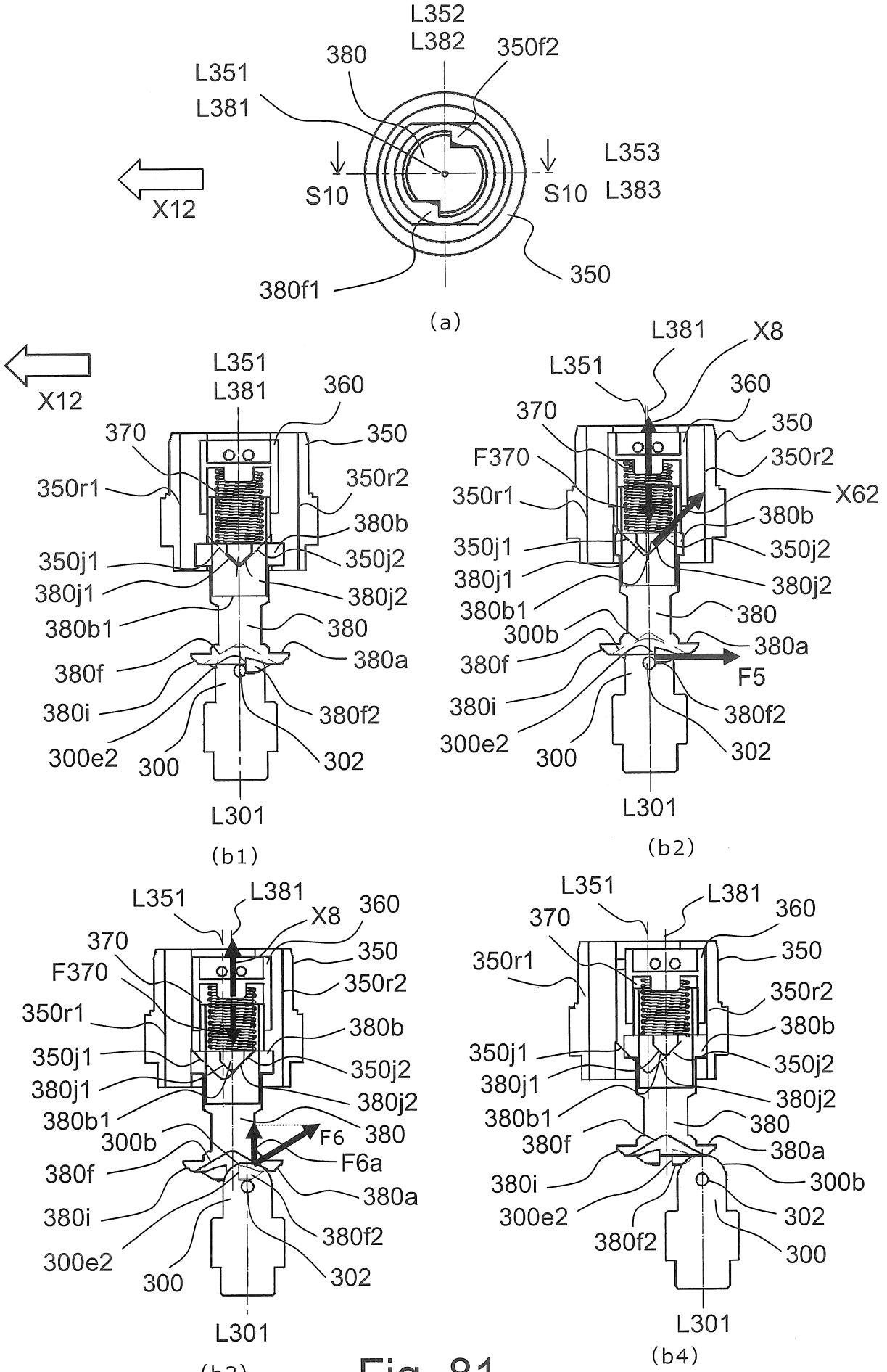

L352
L382
350f2
380
L351
L381
L353
L383
S10
S10
X12
380f1
350
(a)
X12
L351
L381
360
370
350
350r1
350r2
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
380
380f
380a
380i
380f2
300e2
300
302
L301
(b1)
L381
X8
L351
360
370
350
F370
350r2
350r1
X62
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
380
300b
380a
380f
F5
380i
380f2
300e2
300
302
L301
(b2)
L351
L381
X8
360
370
350
F370
350r2
350r1
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
F6
380
300b
F6a
380f
380a
380i
380f2
300e2
300
302
L301
(b3)
L351
L381
360
370
350
350r1
350r2
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
380
380f
380a
380i
300b
300e2
302
380f2
300
L301
(b4)

Fig. 81

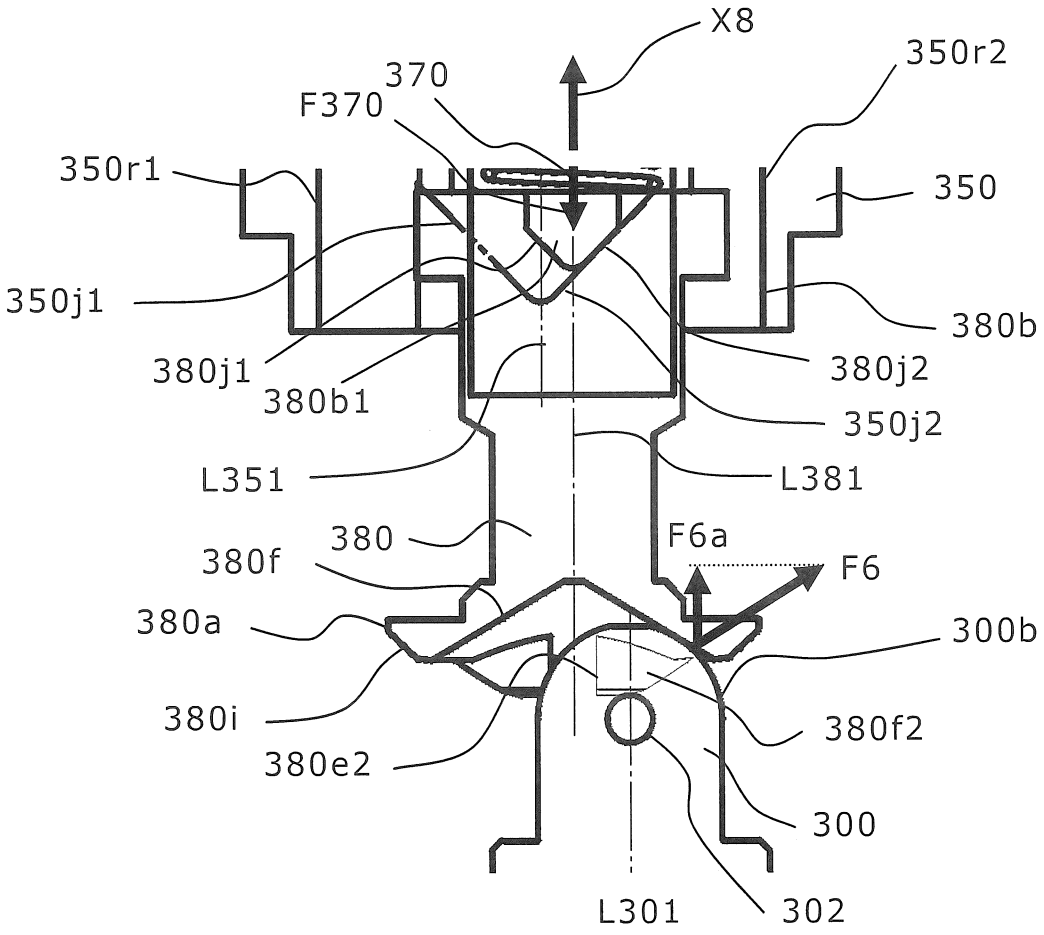
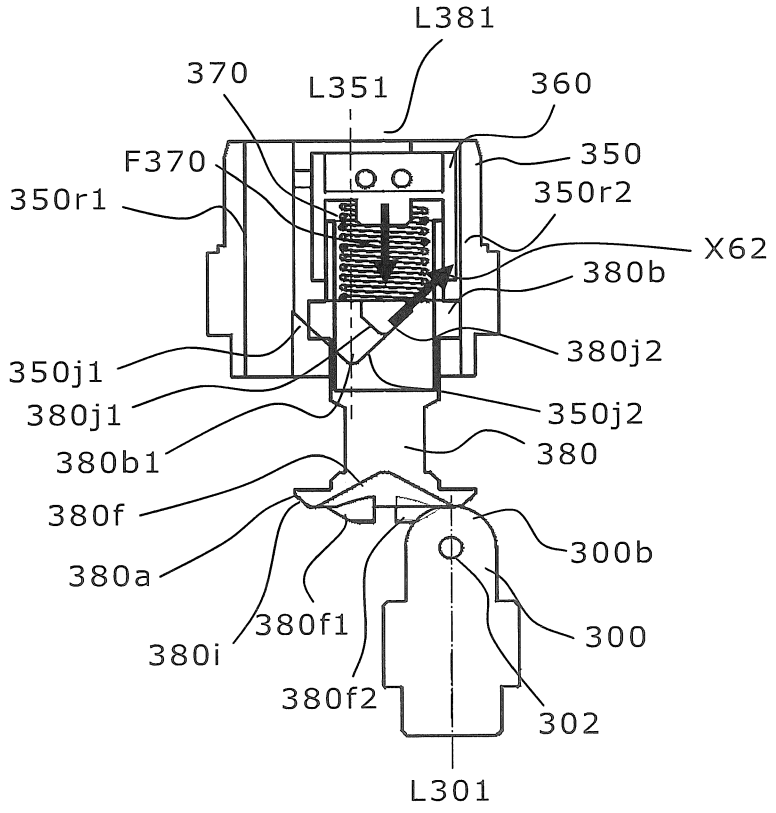
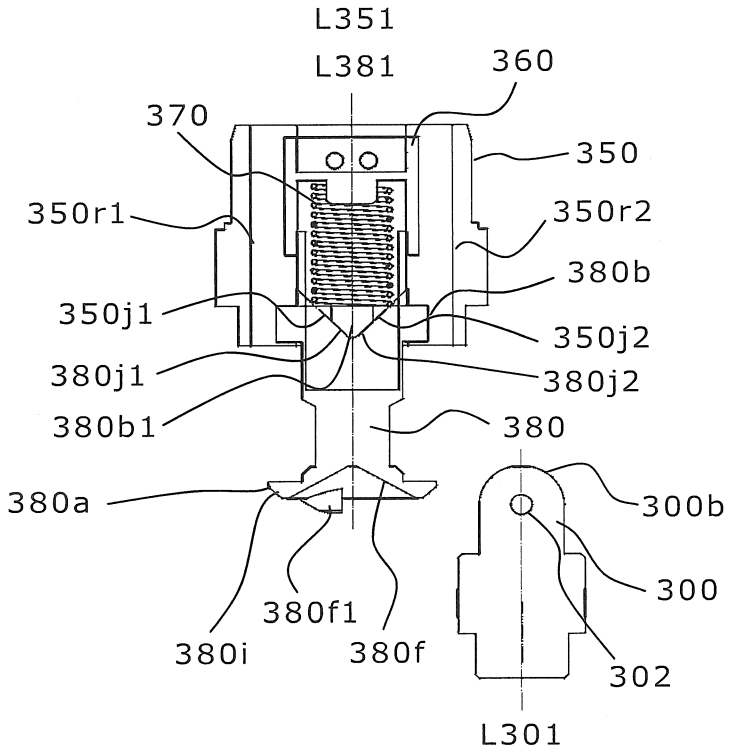

X8
350r2
370
F370
350r1
350
350j1
380b
380j1
380j2
380b1
350j2
L351
L381
380
F6a
380f
F6
380a
300b
380i
380f2
380e2
300
L301
302

Fig. 82


L381
370
L351
360
F370
350
350r1
350r2
X62
380b
350j1
380j2
380j1
350j2
380b1
380
380f
300b
380a
380f1
300
380i
380f2
302
L301

(a)


L351
L381
360
370
350
350r1
350r2
380b
350j1
350j2
380j1
380j2
380b1
380
380a
300b
300
380f1
380i
380f
302
L301

(b)

Fig. 83

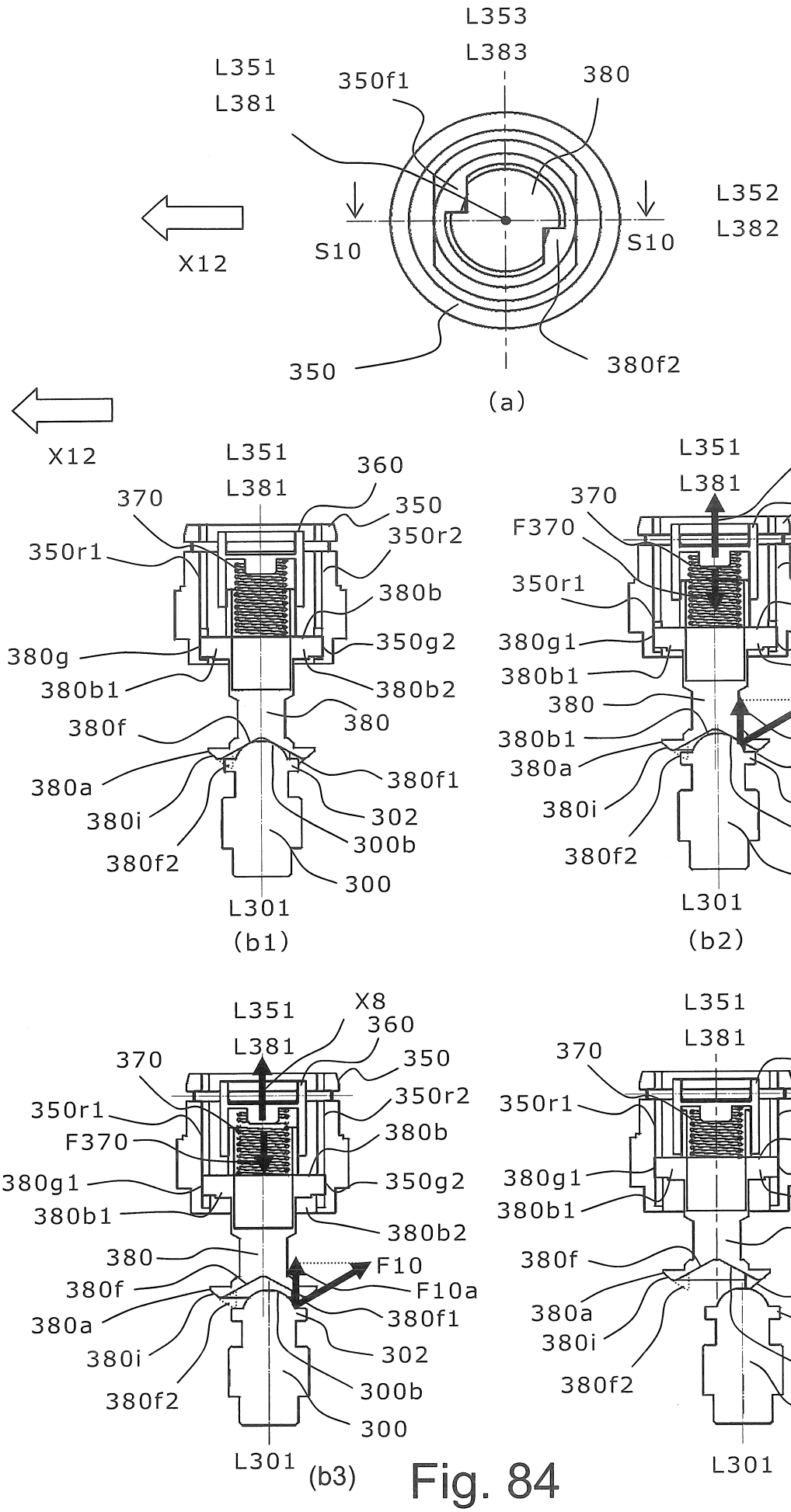

L353
L383
L351
L381
350f1
380
L352
L382
X12
S10
S10
350
380f2
(a)
X12
L351
L381
360
370
350
350r1
350r2
380b
380g
350g2
380b1
380b2
380
380f
380a
380f1
380i
302
300b
380f2
300
L301
(b1)
L351
X8
360
L381
370
350
F370
350r2
350r1
380b
380g1
350g2
380b1
380b2
380
F9
380b1
F9a
380a
380f1
380i
302
380f2
300
L301
(b2)
L351
X8
360
L381
370
350
350r1
350r2
F370
380b
380g1
350g2
380b1
380b2
380
F10
380f
F10a
380a
380f1
380i
302
380f2
300b
300
L301
(b3)
L351
360
L381
370
350
350r1
350r2
380b
380g1
350g2
380b1
380b2
380
380f
380f1
380a
380i
302
380f2
300b
300
L301
(b4)

Fig. 84

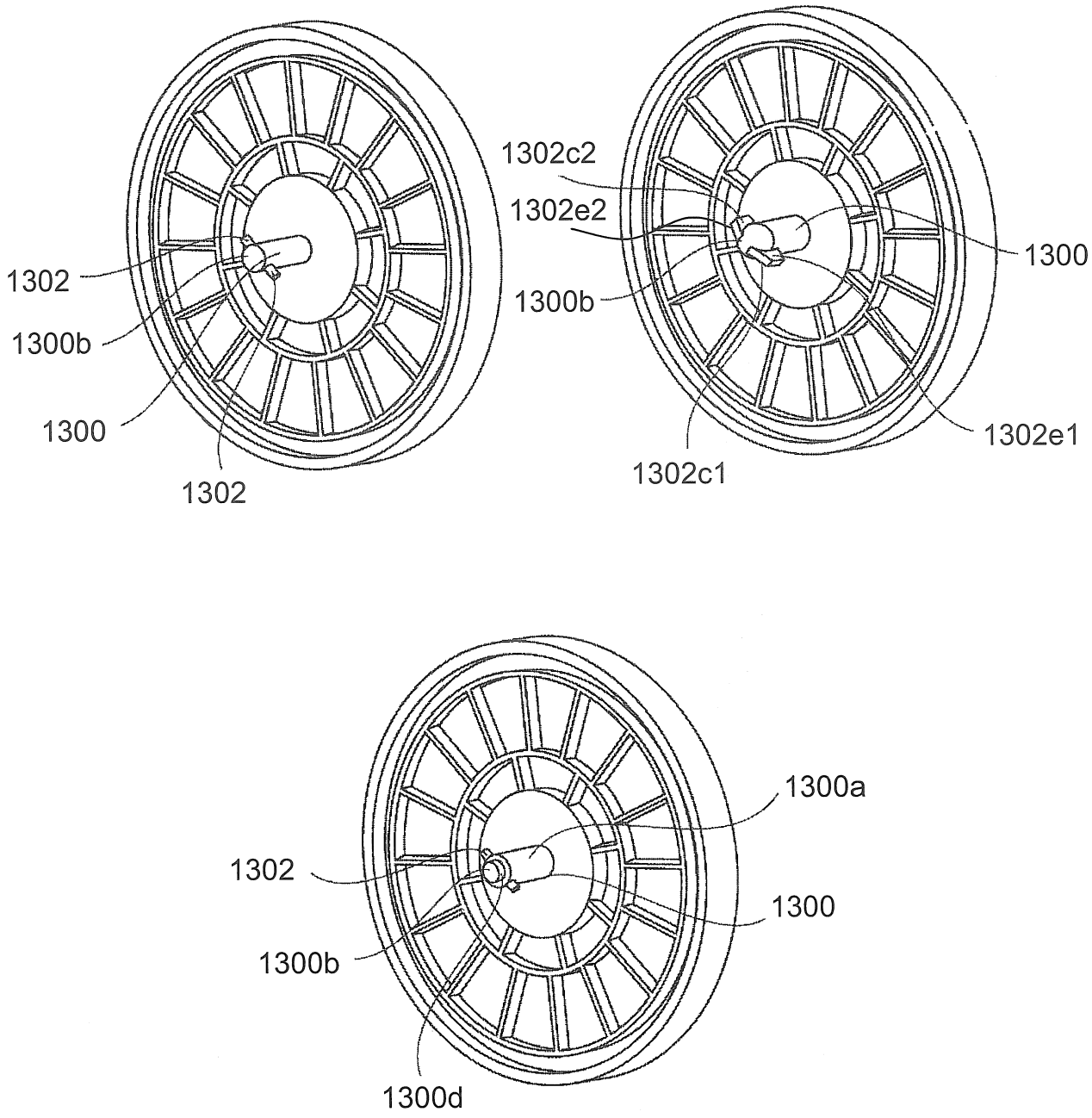

1302
1300b
1300
1302
1302c2
1302e2
1300
1300b
1302e1
1302c1
1300a
1302
1300
1300b
1300d

Fig. 85

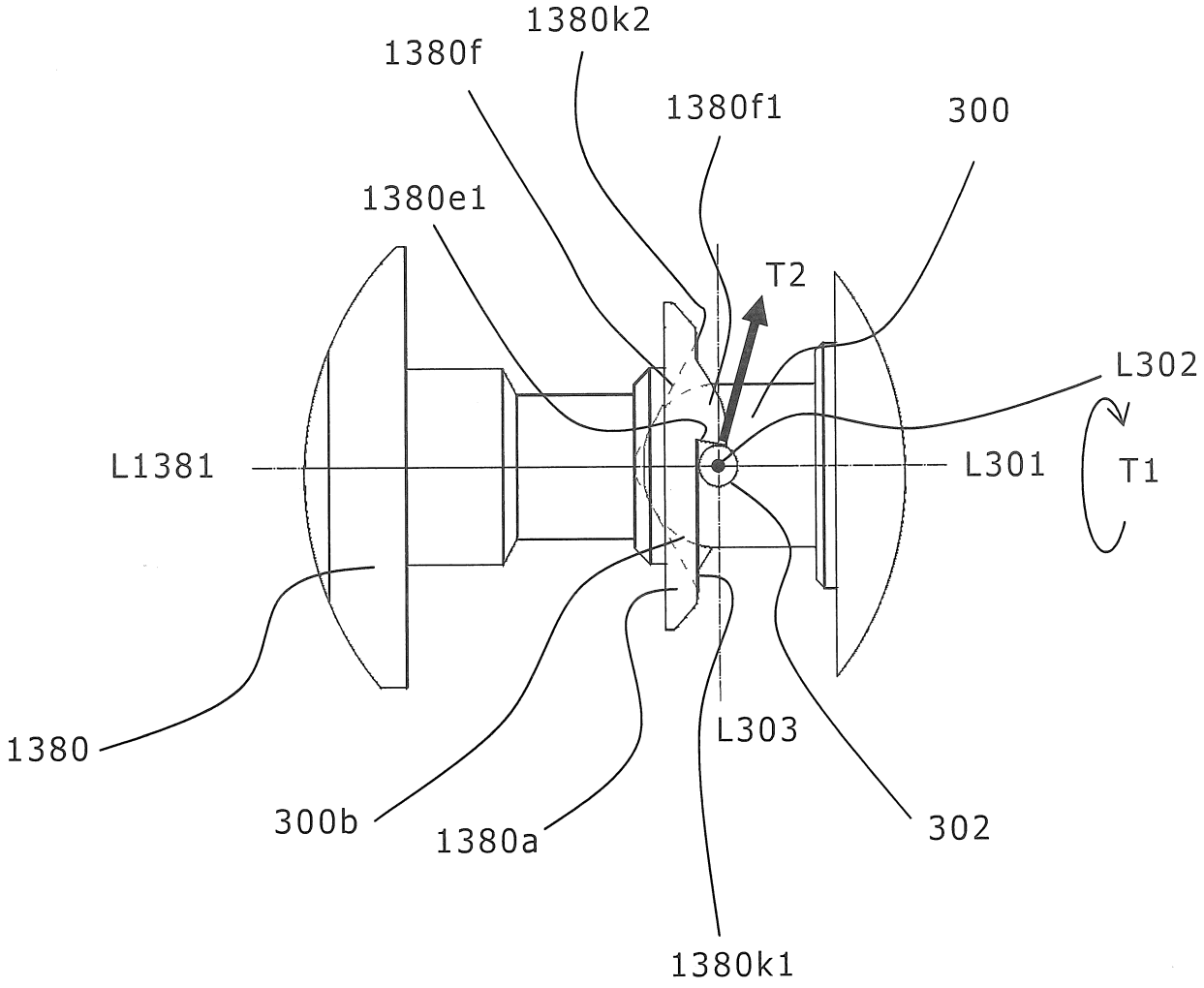

1380k2
1380f
1380f1
300
1380e1
T2
L302
L1381
L301
T1
1380
L303
300b
1380a
302
1380k1

Fig. 86

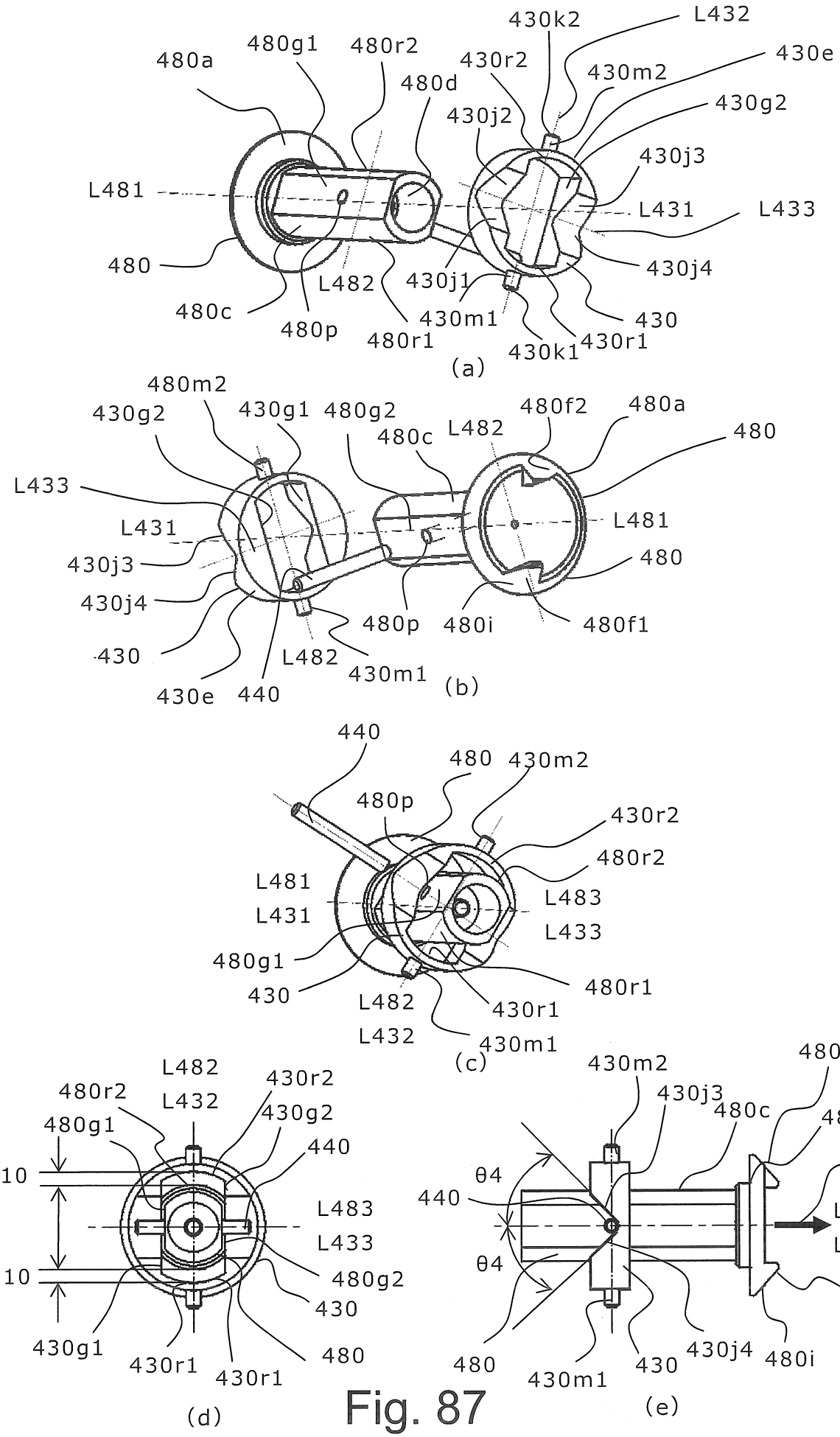

480a
480g1
480r2
480d
430k2
L432
430r2
430e
430m2
430g2
430j2
430j3
L481
L431
L433
480
L482
430j1
430j4
480c
480p
480r1
430m1
430k1
430r1
430
(a)
480m2
430g2
430g1
480g2
480c
L482
480f2
480a
480
L433
L431
L481
430j3
480
430j4
480p
480i
480f1
430
L482
430m1
430e
440
(b)
440
480
430m2
480p
430r2
480r2
L481
L483
L431
L433
480g1
480r1
430
L482
430r1
L432
430m1
(c)
L482
480r2
430r2
L432
480g1
430g2
440
D10
L483
L433
D10
480g2
430
430g1
430r1
430r1
480
(d)
430m2
480a
430j3
480c
480f2
X9
θ4
440
L481
L431
θ4
480f1
480
430m1
430
430j4
480i
(e)

Fig. 87

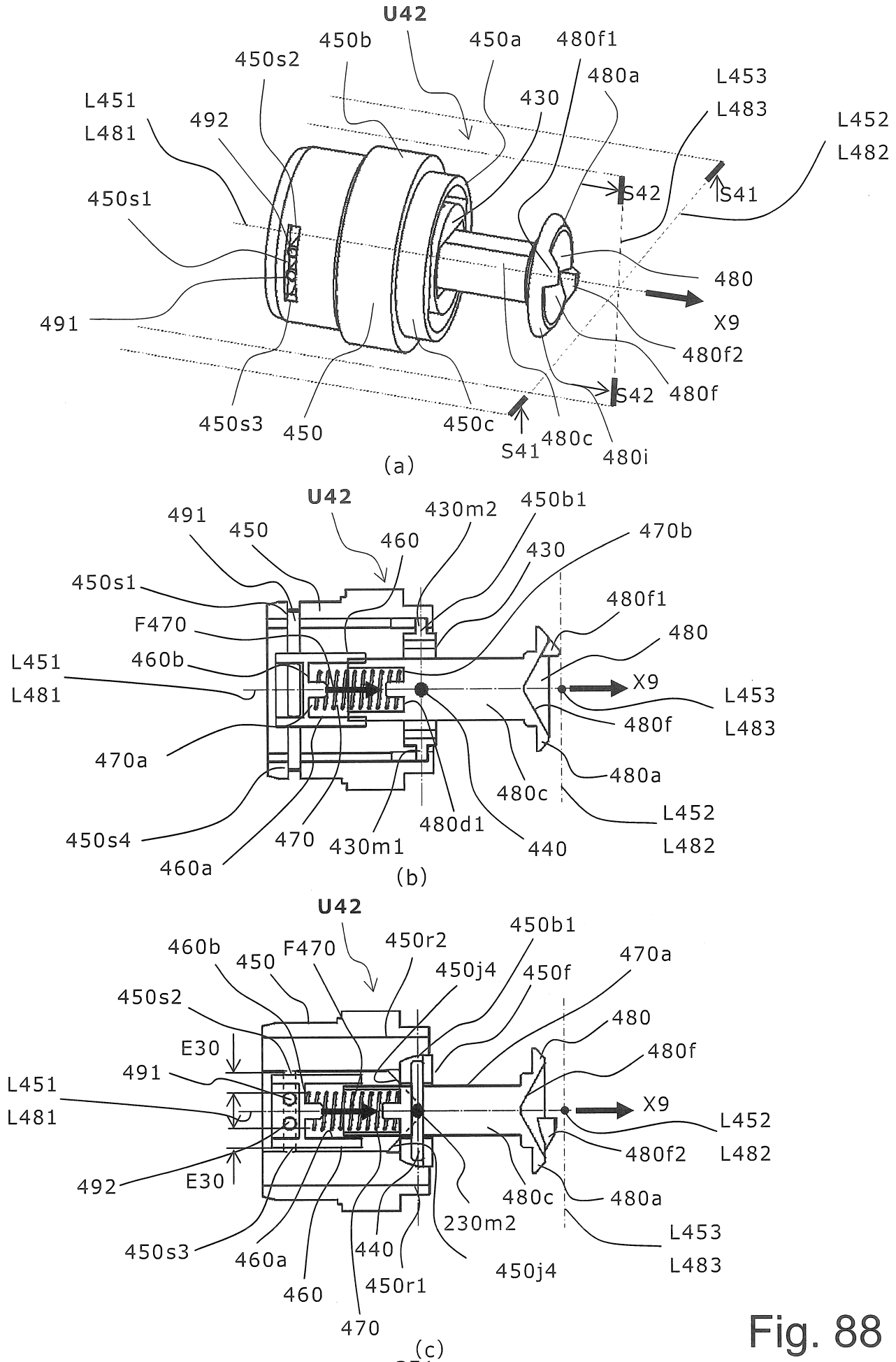

U42
450b
450a
480f1
450s2
480a
L453
L483
L451
L481
492
430
L452
L482
S42
S41
450s1
480
X9
491
480f2
480f
S42
450s3
450
450c
480c
S41
480i
(a)
U42
491
450
460
430m2
450b1
470b
430
450s1
480f1
F470
480
460b
X9
L451
L481
L453
L483
480f
470a
480a
480c
L452
L482
450s4
470
430m1
480d1
440
460a
(b)
U42
460b
450
F470
450r2
450b1
450j4
450f
470a
450s2
480
E30
480f
491
L451
L481
X9
L452
L482
480f2
492
E30
480c
480a
230m2
L453
L483
450s3
460a
440
450j4
460
450r1
470
(c)

Fig. 88

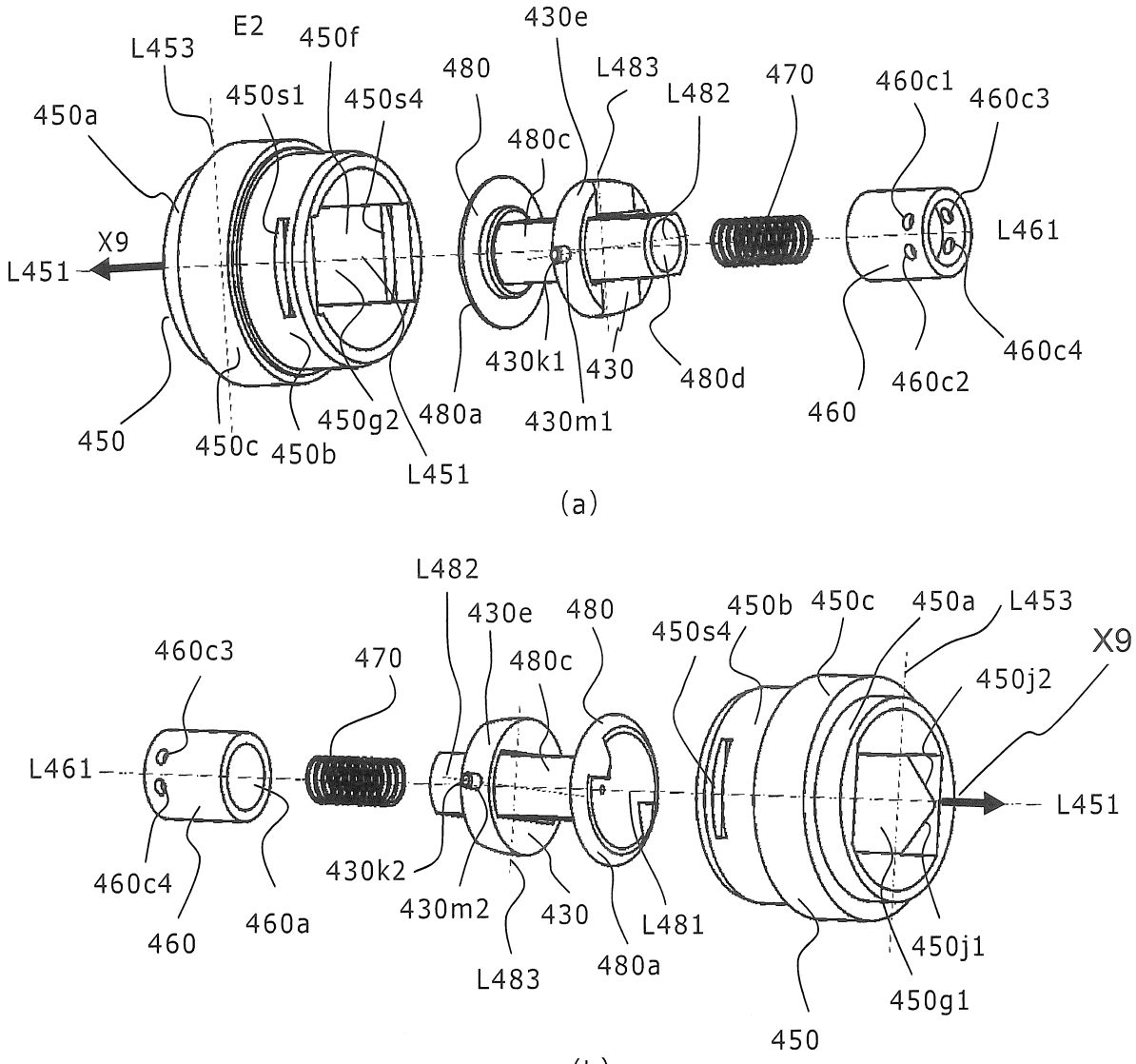
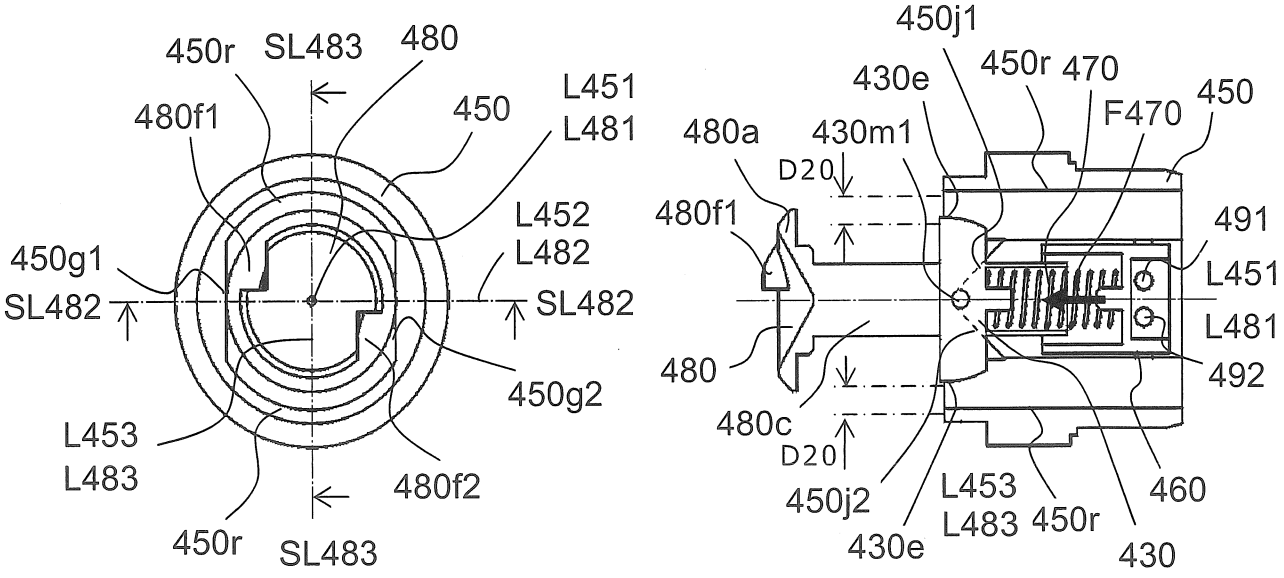

E2
L453
450f
450s1
450s4
450a
480
430e
L483
L482
470
460c1
460c3
480c
X9
L451
L461
460c4
460c2
460
450
450c
450b
450g2
480a
430k1
430
480d
430m1
L451
(a)
L482
430e
480
450b
450c
450a
L453
460c3
470
480c
450s4
X9
450j2
L461
L451
460c4
460
460a
430k2
430m2
430
L481
480a
L483
450j1
450g1
450
(b)
491
492
L452
450s2
450s1
460c1
460
460c3
450s5
L451
L453
450s4
450s3
450
460c2
460c4
450s6
(c)
450f
L453
L451
450
L452
450g1
440
450g2
430m1
480
430k1
430k1
480b
430m1
480a
430
(d)

Fig. 89


450r
SL483
480
480f1
450
L451
L481
L452
L482
450g1
SL482
SL482
450g2
L453
L483
480f2
450r
SL483
(a)
450j1
450r
470
430e
F470
450
480a
430m1
D20
480f1
491
L451
L481
480
492
480c
D20
450j2
L453
L483
450r
460
430e
430
(b)

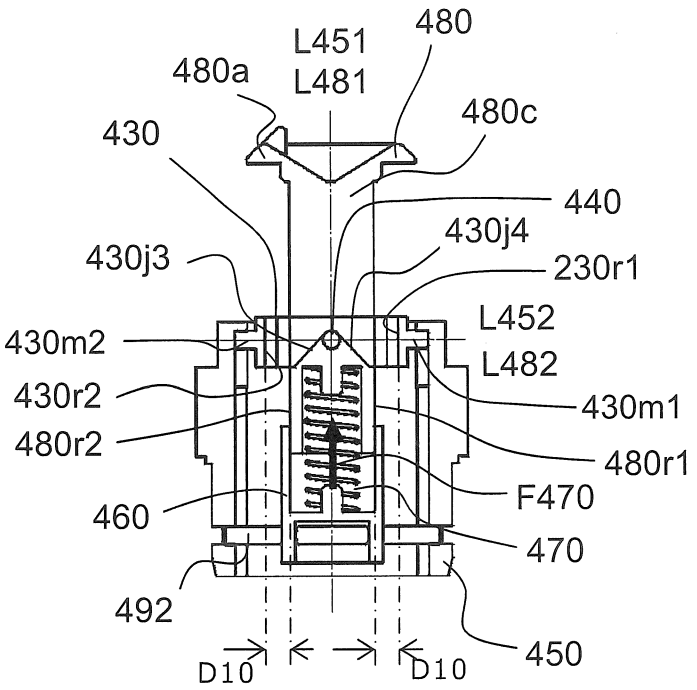

480
L451
L481
480a
480c
430
440
430j4
430j3
230r1
L452
430m2
L482
430m1
430r2
480r2
480r1
F470
460
470
492
450
D10
D10
(c)

Fig. 90

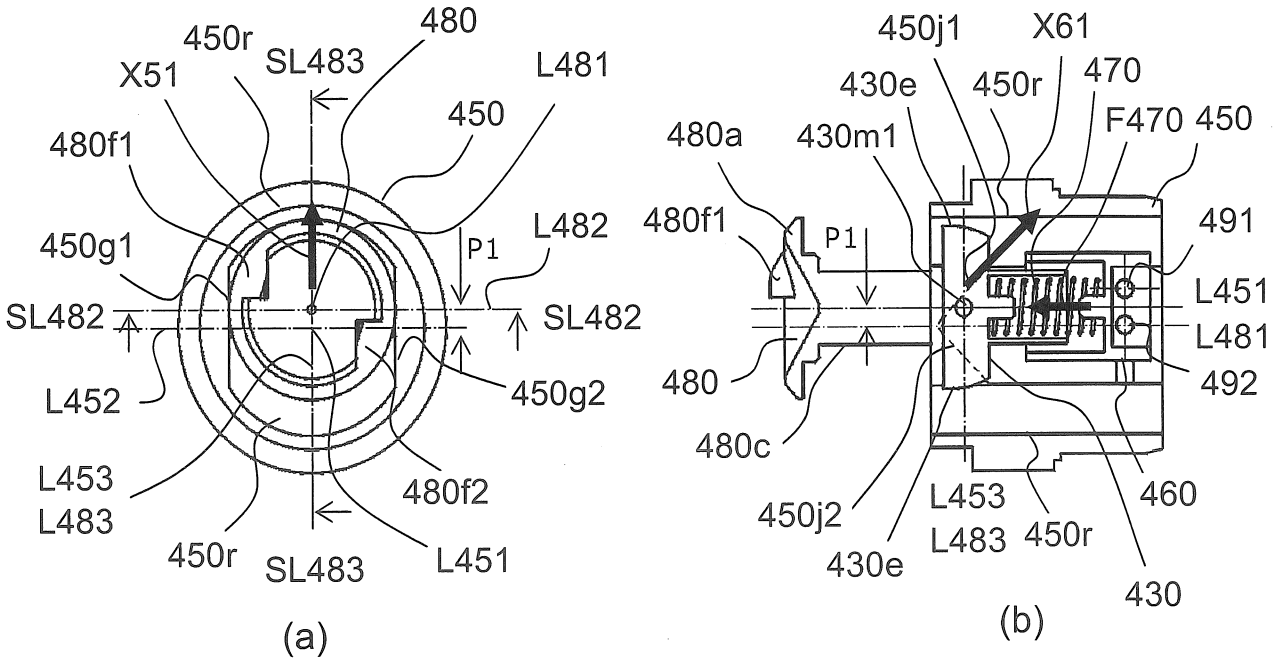
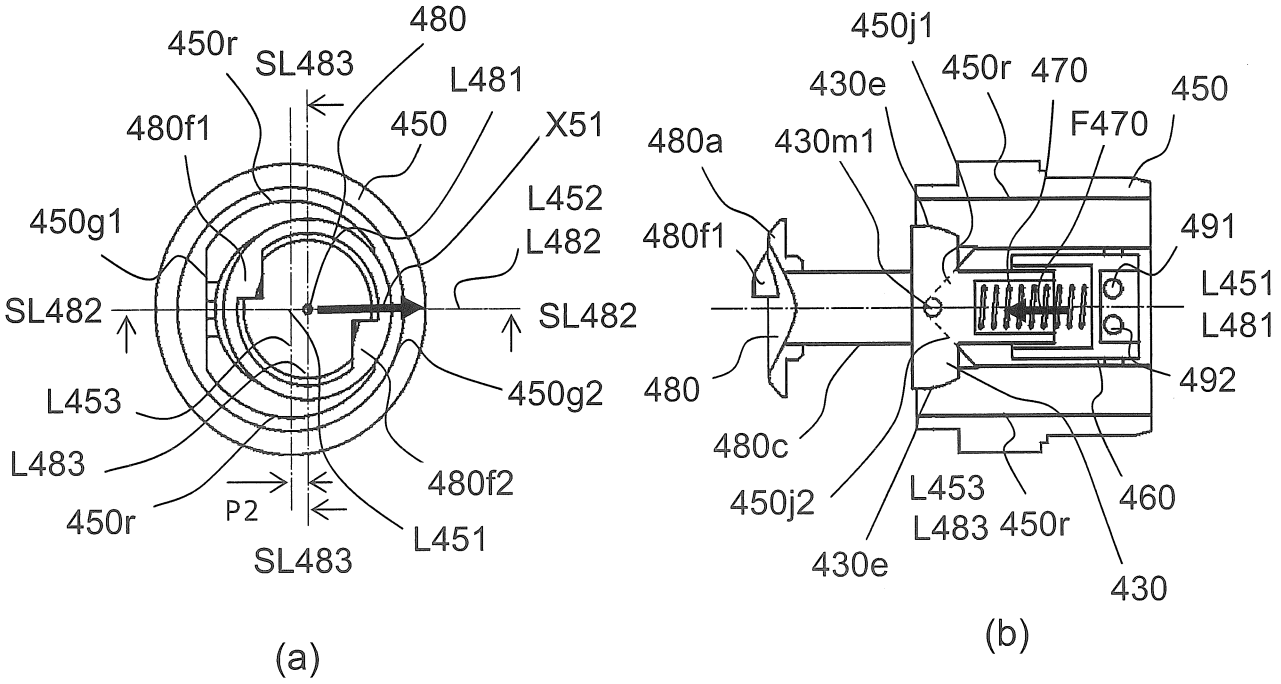

450r
480
X51
SL483
L481
450
480f1
450g1
P1
L482
SL482
SL482
L452
450g2
L453
L483
480f2
450r
SL483
L451
(a)
450j1
X61
430e
450r
470
F470
450
480a
430m1
480f1
491
P1
L451
L481
480
492
480c
460
450j2
L453
L483
450r
430e
430
(b)
480
480a
L451
L481
480c
430
440
430j3
430j4
430r1
430m2
L452
L482
430r2
430m1
480r2
480r1
F470
460
470
492
450
(c)

Fig. 91


480
450r
SL483
L481
480f1
450
X51
L452
450g1
L482
SL482
SL482
L453
450g2
L483
480f2
450r
P2
L451
SL483
(a)
450j1
450r
470
450
430e
F470
480a
430m1
480f1
491
L451
L481
492
480
480c
450j2
L453
L483
450r
460
430e
430
(b)

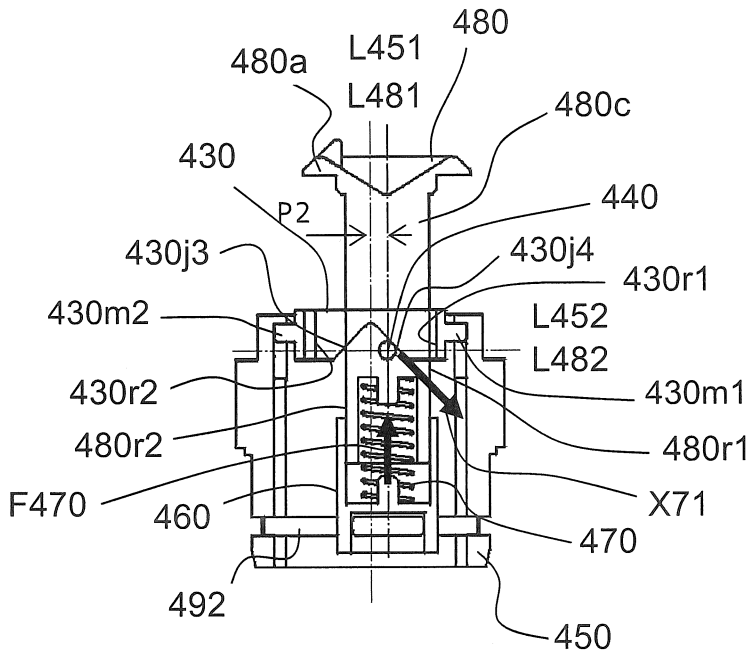

480
480a
L451
L481
480c
430
440
P2
430j3
430j4
430r1
430m2
L452
L482
430r2
430m1
480r2
480r1
F470
460
X71
470
492
450
(c)

Fig. 92

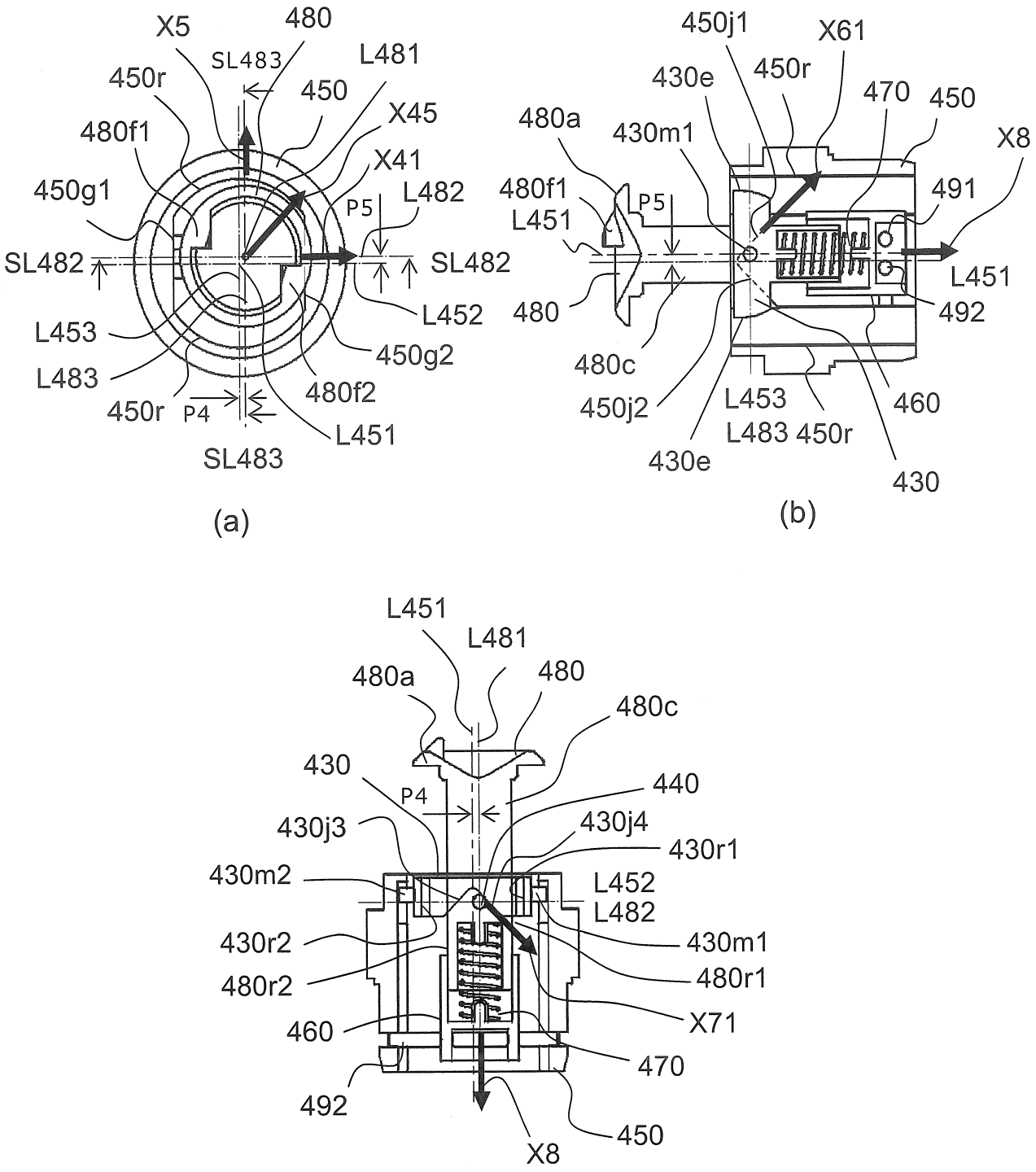

X5
480
SL483
L481
450r
450
X45
480f1
X41
450g1
P5
L482
SL482
SL482
L452
L453
450g2
L483
480f2
450r
P4
L451
SL483
(a)
450j1
X61
450r
430e
470
450
480a
430m1
X8
480f1
P5
491
L451
L451
480
492
480c
460
450j2
L453
L483
450r
430e
430
(b)
L451
L481
480a
480
480c
430
P4
440
430j3
430j4
430r1
430m2
L452
L482
430r2
430m1
480r2
480r1
X71
460
470
492
450
X8
(c)

Fig. 93

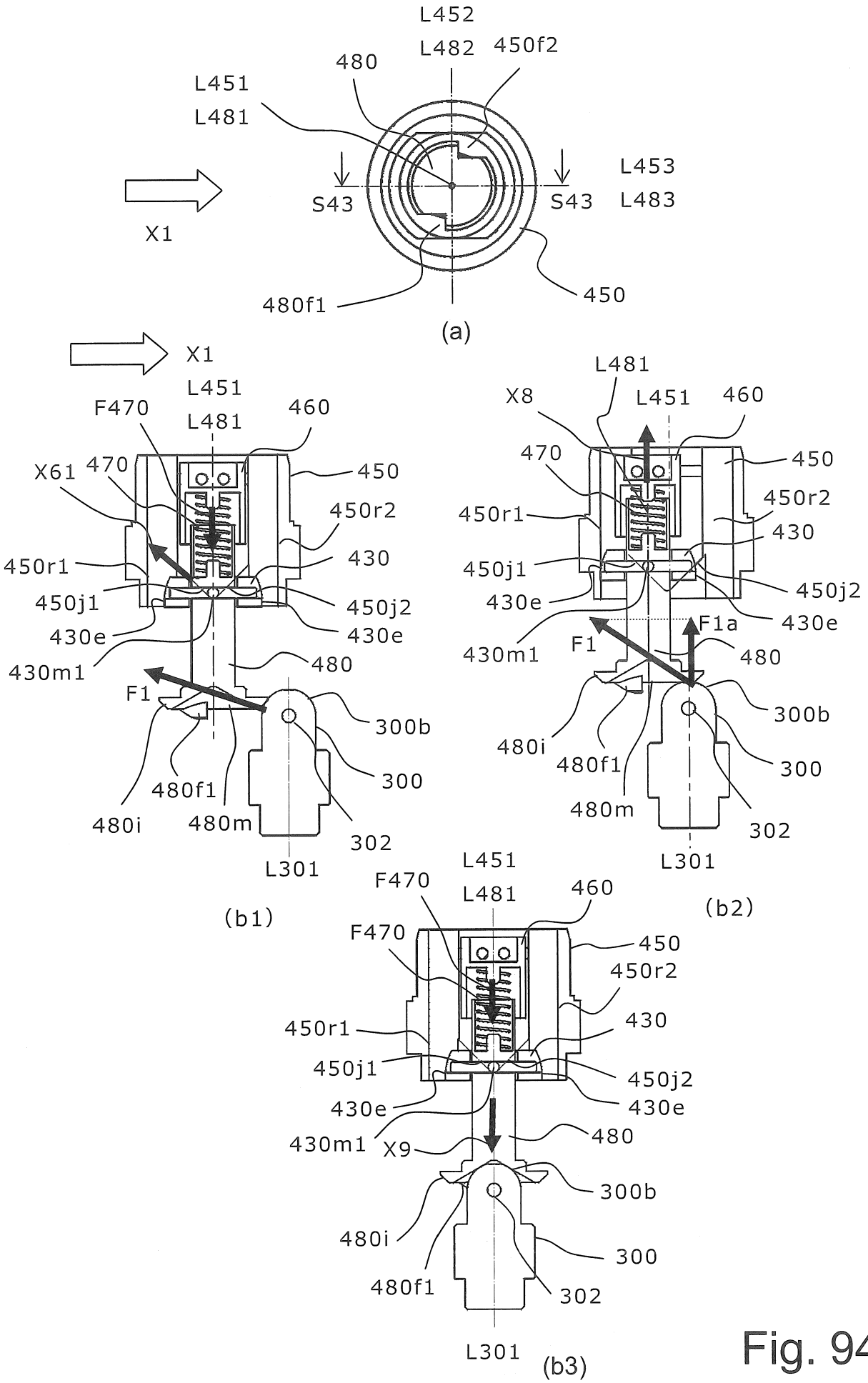
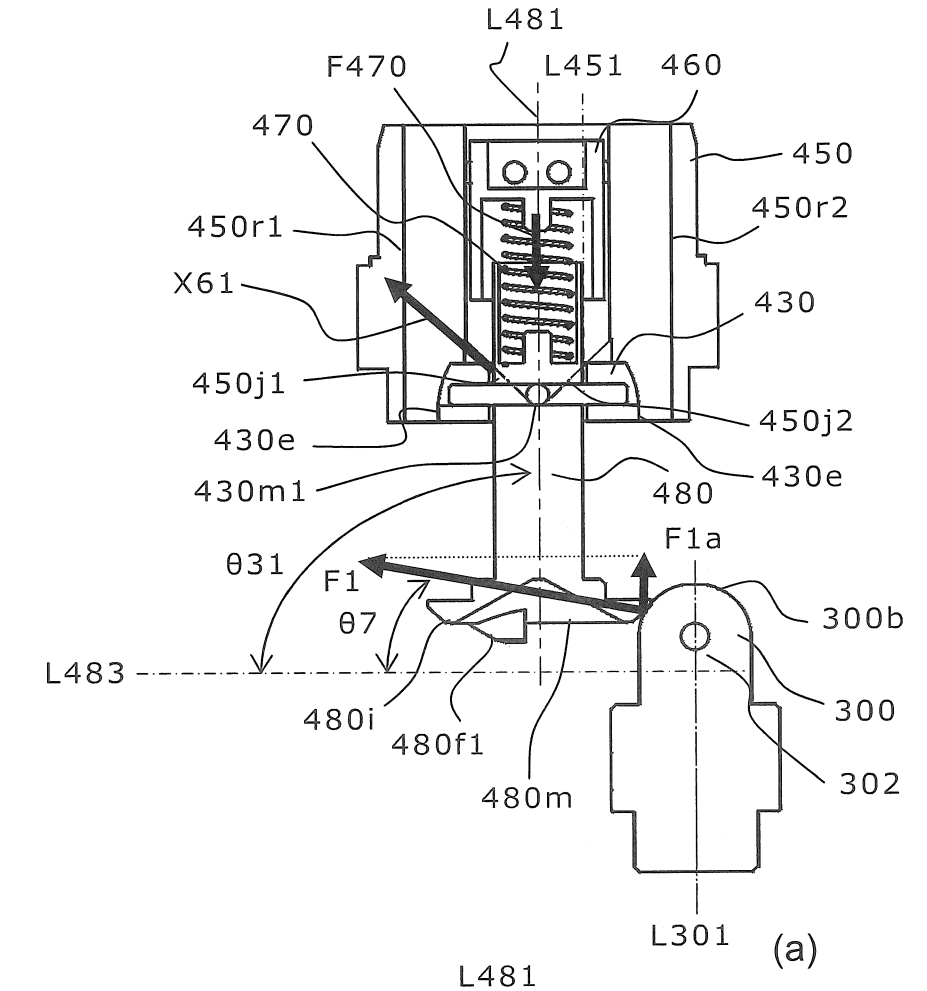

L452
L482
450f2
480
L451
L481
L453
L483
S43
S43
X1
480f1
450
(a)
X1
L451
L481
F470
460
X61
470
450
450r2
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
430m1
480
F1
300b
300
480f1
480i
480m
302
L301
(b1)
L481
X8
L451
460
470
450
450r2
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
F1a
F1
430m1
480
300b
480i
480f1
300
480m
302
L301
(b2)
L451
F470
L481
460
F470
450
450r2
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
430m1
X9
480
300b
480i
300
480f1
302
L301
(b3)

Fig. 94


L481
F470
L451
460
470
450
450r1
450r2
X61
430
450j1
450j2
430e
430m1
480
430e
θ31
F1
F1a
θ7
300b
L483
300
480i
480f1
480m
302
L301
(a)

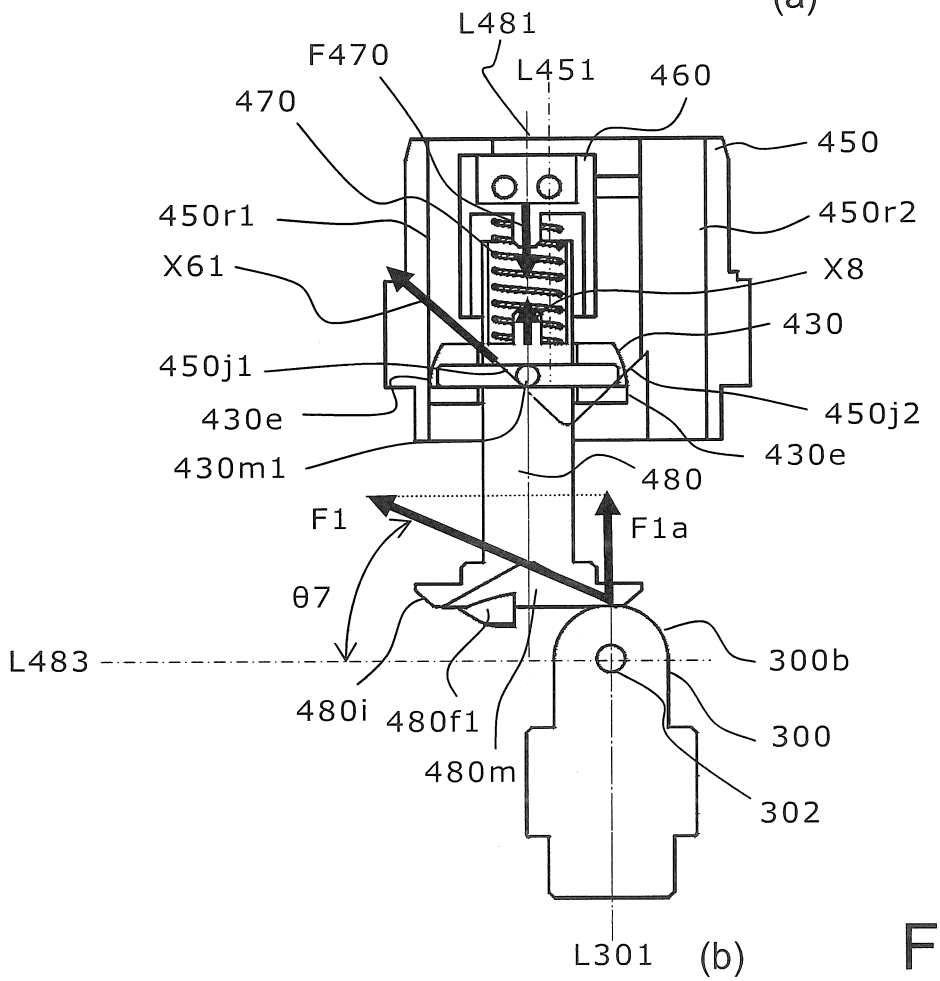
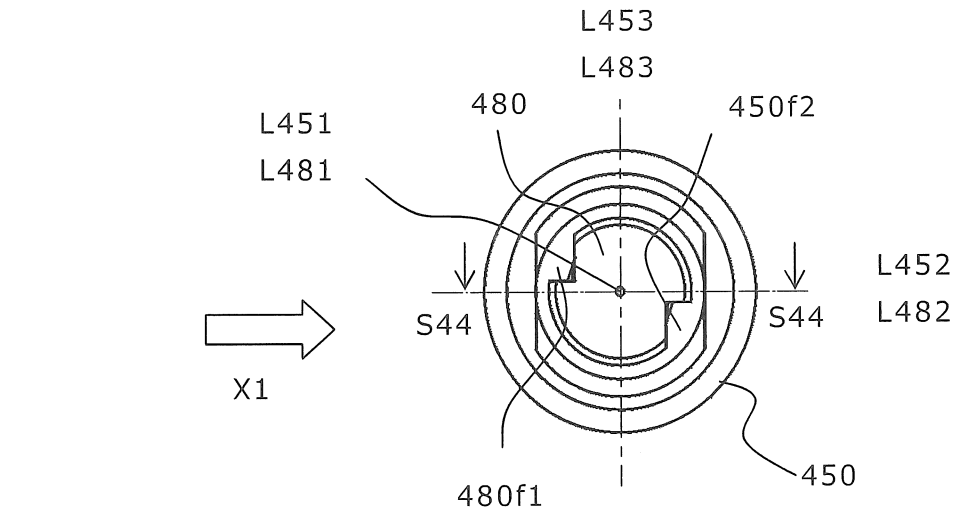
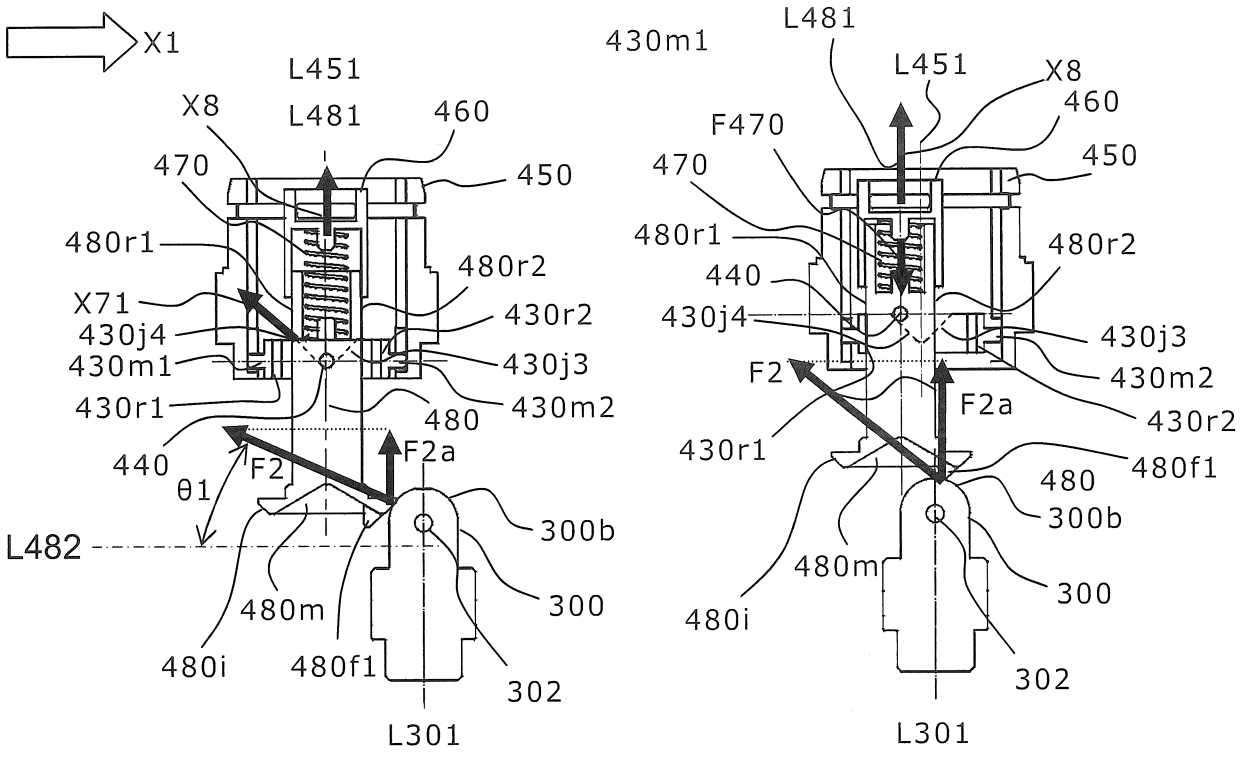

L481
F470
L451
460
470
450
450r1
450r2
X61
X8
430
450j1
450j2
430e
430m1
480
430e
F1
F1a
θ7
300b
L483
300
480i
480f1
480m
302
L301
(b)

Fig. 95


L453
L483
480
450f2
L451
L481
L452
L482
S44
S44
X1
480f1
450

(a)


X1
L451
L481
X8
460
470
450
480r1
480r2
X71
430r2
430j4
430j3
430m1
430m2
430r1
480
440
F2
F2a
θ1
300b
L482
480m
300
480i
480f1
302
L301
430m1
L481
L451
X8
460
F470
450
470
480r1
480r2
440
430j4
430j3
F2
430m2
F2a
430r2
430r1
480f1
480
300b
480m
300
480i
302
L301

(b1) (b2)

Fig. 96

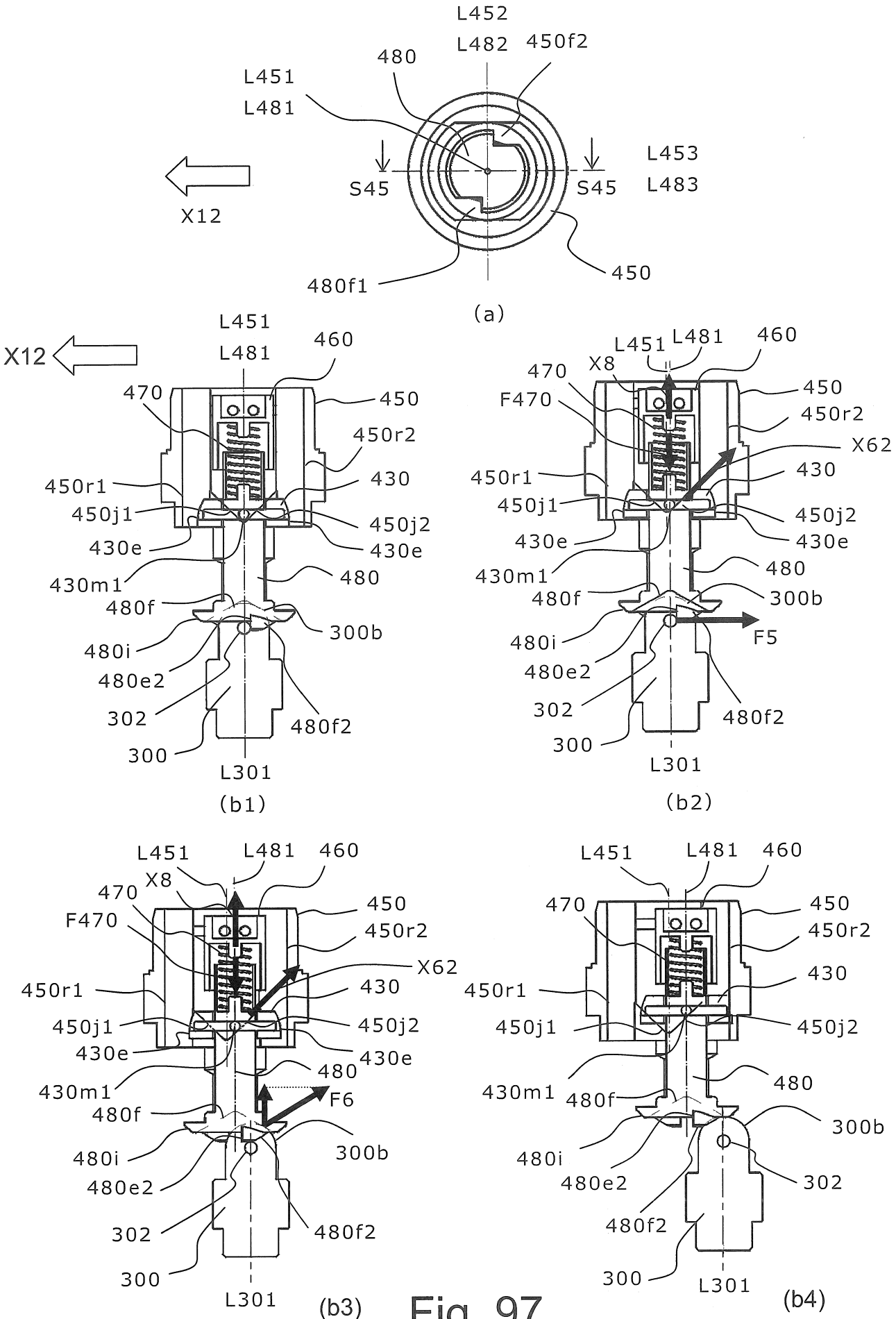

L452
L482
450f2
480
L451
L481
L453
L483
S45
S45
X12
480f1
450
(a)
X12
L451
L481
460
470
450
450r2
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
430m1
480
480f
300b
480i
480e2
302
480f2
300
L301
(b1)
L451
L481
460
X8
470
F470
450
450r2
X62
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
480
430m1
480f
300b
F5
480i
480e2
302
480f2
300
L301
(b2)
L451
L481
460
X8
470
450
F470
450r2
X62
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
480
430m1
F6
480f
480i
300b
480e2
302
480f2
300
L301
(b3)
L451
L481
460
470
450
450r2
450r1
430
450j1
450j2
480
430m1
480f
300b
480i
480e2
302
480f2
300
L301
(b4)

Fig. 97

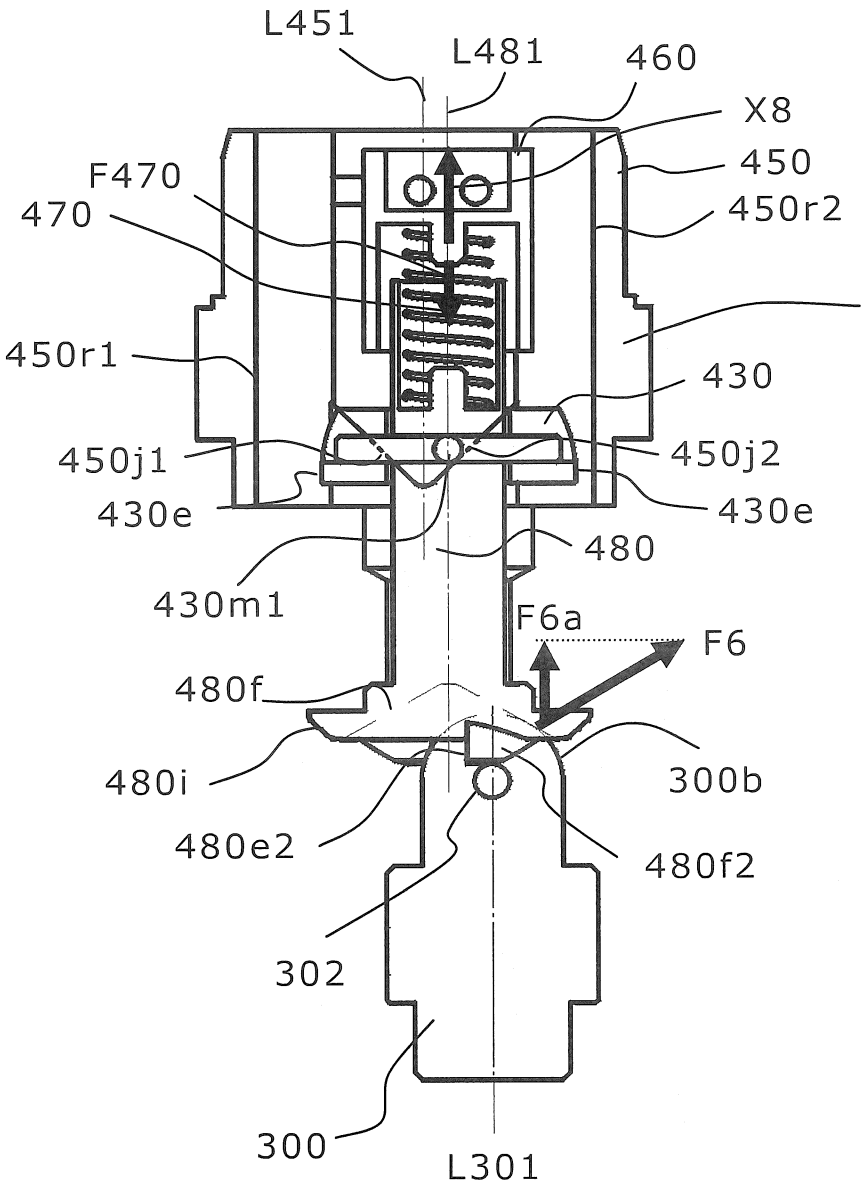

L451
L481
460
X8
450
F470
470
450r2
450r1
430
450j1
450j2
430e
430e
480
430m1
F6a
F6
480f
480i
300b
480e2
480f2
302
300
L301

Fig. 98

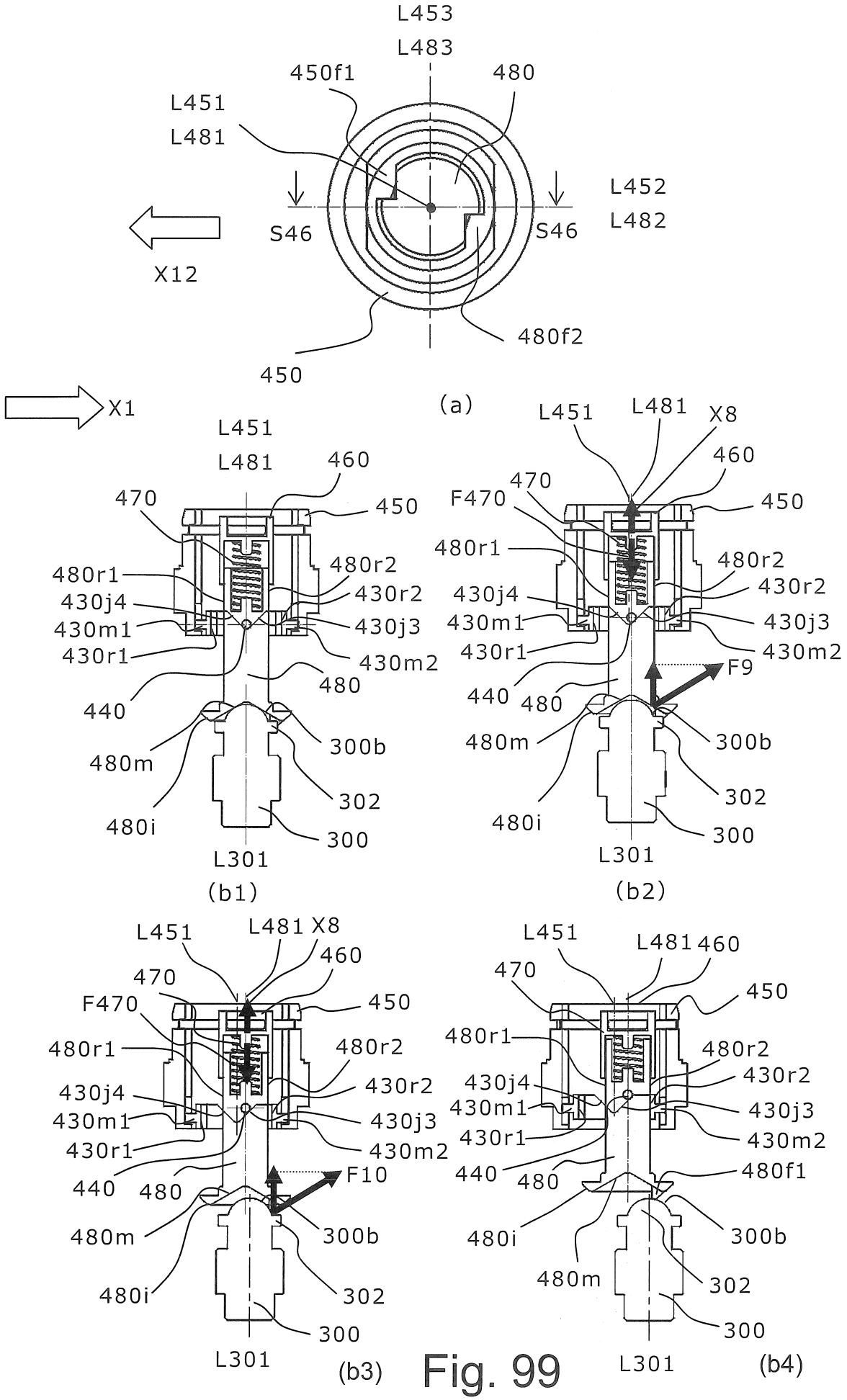

L453
L483
450f1
480
L451
L481
L452
L482
S46
S46
X12
480f2
450
(a)
X1
L451
L481
460
470
450
480r1
480r2
430j4
430r2
430m1
430j3
430r1
430m2
480
440
480m
300b
480i
302
300
L301
(b1)
L451
L481
X8
460
470
F470
450
480r1
480r2
430j4
430r2
430m1
430j3
430r1
430m2
F9
440
480
480m
300b
480i
302
300
L301
(b2)
L451
L481 X8
460
470
F470
450
480r1
480r2
430j4
430r2
430m1
430j3
430r1
430m2
F10
440
480
480m
300b
480i
302
300
L301
(b3)
L451
L481 460
470
450
480r1
480r2
430j4
430r2
430m1
430j3
430r1
430m2
440
480
480f1
480i
300b
480m
302
300
L301
(b4)

Fig. 99