



(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)



1-0034231

(51)<sup>8</sup> G03G 21/18

(13) B

(21) 1-2018-01532

(22) 25/12/2007

(62) 1-2017-00609

(86) PCT/JP2007/075364 25/12/2007

(87) WO2008/078836 03/07/2008

(30) 2006-346190 22/12/2006 JP; 2007-042665 22/02/2007 JP; 2007-330303 21/12/2007 JP

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/07/2018 364A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

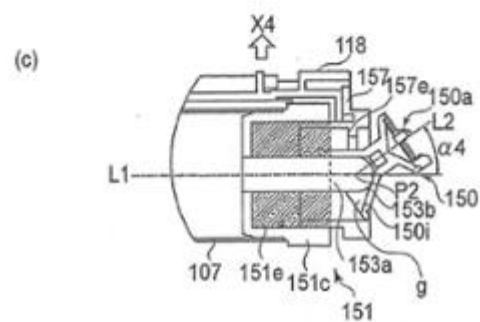
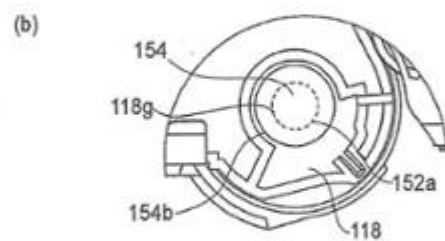
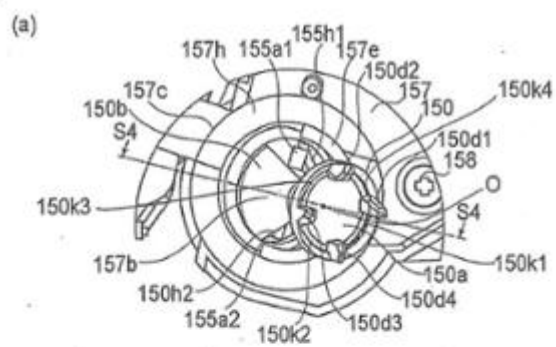
30-2, Shimomaruko 3-Chome, Ohta-Ku, Tokyo 146-8501, JAPAN

(72) UENO Takahito (JP); MIYABE Shigeo (JP); MORIOKA Masanari (JP); HISANO Masato (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

#### (54) HỘP XỬ LÝ

(57) Sáng chế đề cập đến hộp xử lý để sử dụng với cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, cụm chính bao gồm trục dẫn động, được dẫn động bởi động cơ, có phần tác dụng lực quay, trong đó hộp xử lý tháo được ra khỏi cụm chính theo hướng gần như vuông góc với hướng dọc trục của trục dẫn động, hộp xử lý này bao gồm i) trống cảm quang chụp ảnh điện có lớp cảm quang ở bề mặt theo chu vi của nó, trống cảm quang chụp ảnh điện này quay được quanh đường trục của nó; ii) phương tiện xử lý tác động được lên trống cảm quang chụp ảnh điện; iii) chi tiết khớp nối gài khớp được với phần tác dụng lực quay để tiếp nhận lực quay để làm quay trống cảm quang chụp ảnh điện, chi tiết khớp nối này có khả năng chiếm được vị trí góc truyền lực quay để truyền lực quay để làm quay trống cảm quang chụp ảnh điện đến trống cảm quang chụp ảnh điện và vị trí góc nhả khớp trong đó chi tiết khớp nối được nghiêng ra xa khỏi đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện từ vị trí góc truyền lực quay, trong đó khi hộp xử lý được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện, chi tiết khớp nối dịch chuyển từ vị trí góc truyền lực quay đến vị trí góc nhả khớp.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập tới hộp xử lý, thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó, và cụm trống cảm quang chụp ảnh điện.

Các ví dụ về thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm máy sao chép chụp ảnh điện, máy in chụp ảnh điện (máy in chùm tia laze, máy in dùng LED, và v.v.), và các loại máy tương tự.

Hộp xử lý được tạo ra bằng cách lắp ráp liền khối bộ phận cảm quang chụp ảnh điện và phương tiện xử lý tác động lên bộ phận cảm quang chụp ảnh điện này thành một cụm (hộp) và được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện. Ví dụ, hộp xử lý được tạo ra bằng cách lắp ráp liền khối bộ phận cảm quang chụp ảnh điện và ít nhất một trong số phương tiện hiện ảnh, phương tiện nạp, và phương tiện làm sạch như phương tiện xử lý vào trong hộp. Do vậy, các ví dụ về hộp xử lý bao gồm hộp xử lý được tạo ra bằng cách lắp ráp liền khối bộ phận cảm quang chụp ảnh điện và ba phương tiện xử lý bao gồm phương tiện hiện ảnh, phương tiện nạp, và phương tiện làm sạch vào trong hộp; hộp xử lý được tạo ra bằng cách lắp ráp liền khối bộ phận cảm quang chụp ảnh điện và phương tiện nạp như phương tiện xử lý vào trong hộp; và hộp xử lý được tạo ra bằng cách lắp ráp liền khối bộ phận cảm quang chụp ảnh điện và hai phương tiện xử lý bao gồm phương tiện nạp và phương tiện làm sạch.

Hộp xử lý lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị bởi bản thân người sử dụng. Do vậy, việc bảo dưỡng thiết bị có thể được thực hiện bởi bản thân người sử dụng mà không phụ thuộc vào người dịch vụ. Kết quả là, người sử dụng có khả năng tự vận hành việc bảo dưỡng thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Trong hộp xử lý thông thường, kết cấu dưới đây để tiếp nhận lực dẫn động quay, để làm quay bộ phận cảm quang chụp ảnh điện dạng trống (dưới đây gọi là "trống cảm quang"), từ cụm chính của thiết bị đã được biết đến.

Chi tiết quay được để truyền lực dẫn động của động cơ và lỗ uốn lượn không tròn, lỗ này được tạo ra ở phân tâm của chi tiết quay được và có mặt cắt ngang quay liền khối được với chi tiết quay được và được tạo ra có các góc, được tạo ra ở phía cụm chính.

Phần nhô uốn lượn không tròn, phần nhô này được tạo ra ở một trong số các đầu theo hướng dọc của trống cảm quang và có mặt cắt ngang được tạo ra có các góc, được tạo ra ở phía hộp xử lý.

Khi chi tiết quay được quay ở tình trạng gài khớp giữa phần nhô và lỗ trong trường hợp khi hộp xử lý được lắp vào cụm chính của thiết bị, thì lực quay của chi tiết quay được truyền đến trống cảm quang ở tình trạng trong đó lực hút về phía lỗ được tác dụng vào phần nhô. Kết quả là, lực quay để làm quay trống cảm quang được truyền từ cụm chính của thiết bị đến trống cảm quang (Bảng sáng chế Mỹ số 5903803).

Hơn nữa, phương pháp trong đó trống cảm quang được quay bằng cách gài khớp bánh răng lắp cố định vào trống cảm quang tạo thành hộp xử lý đã được biết đến (Bảng sáng chế Mỹ số 4829335).

Tuy nhiên, theo kết cấu thông thường được mô tả trong Bảng sáng chế Mỹ số 5903803, chi tiết quay được cần phải được chuyển động theo hướng nằm ngang khi hộp xử lý được lắp vào hoặc tháo ra khỏi cụm chính nhờ được chuyển động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục của chi tiết quay được. Tức là, chi tiết quay được cần phải được chuyển động theo phương nằm ngang nhờ hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính tạo ra cho cụm chính của thiết bị. Nhờ hoạt động mở của nắp che cụm chính, lỗ được chuyển động rời ra khỏi phần nhô. Mặt khác, nhờ hoạt động đóng của nắp che cụm chính, lỗ được chuyển động về phía phần nhô để gài khớp được với phần nhô này.

Do vậy, trong hộp xử lý thông thường, kết cấu để làm chuyển động chi tiết quay được theo hướng trục quay nhờ hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính cần phải được tạo ra cho cụm chính.

Theo kết cấu được mô tả trong Bảng sáng chế Mỹ số 4829335, hộp có thể được lắp vào và tháo ra khỏi cụm chính nhờ được chuyển động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục mà không có chuyển động bánh răng dẫn động tạo ra



cho cụm chính dọc theo hướng đường dọc trục của nó. Tuy nhiên, theo kết cấu này phần nối dẫn động giữa cụm chính và hộp là phần gài khớp giữa các bánh răng, khiến cho khó ngăn ngừa chuyển động quay không đồng đều của trống cảm quang.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất hộp xử lý, cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý, và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó, có khả năng khắc phục các nhược điểm nêu trên của các hộp xử lý thông thường.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý có khả năng quay tròn tru trống cảm quang nhờ được lắp vào cụm chính tạo ra không có cơ cấu để làm chuyển động chi tiết khớp nối phía cụm chính, theo hướng đường dọc trục của nó, để truyền lực quay đến trống cảm quang nhờ hoạt động mở và đóng của nắp che cụm chính. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp được vào nó và hộp xử lý tháo được ra khỏi nó.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động theo hướng vuông góc với đường dọc trục của trục dẫn động. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý lắp được vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục của trục dẫn động. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý lắp được vào và tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục của trục dẫn động. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý, hộp xử lý này đạt được khả năng tương thích là hộp xử lý tháo được ra khỏi cụm chính tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục của trục dẫn động và có khả năng quay tròn tru trống cảm quang. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý, hộp xử lý này đạt được khả năng tương thích là hộp xử lý lắp được vào cụm chính tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục của trục dẫn động và có khả năng quay tròn tru trống cảm quang. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hộp xử lý, hộp xử lý này đạt được khả năng tương thích là hộp xử lý lắp được vào và tháo được ra khỏi cụm chính tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường dọc trục của trục dẫn động và có khả năng quay tròn tru trống cảm quang. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng trong hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Theo sáng chế, đã đề xuất hộp xử lý, hộp xử lý này có thể tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động.

Theo sáng chế, đã đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng được với hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này lắp tháo ra được vào nó.

Theo sáng chế, đã đề xuất hộp xử lý lắp được, theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động, vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động.

Theo sáng chế, đã đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng được với hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện với hộp xử lý lắp tháo ra được.

Theo sáng chế, đã đề xuất hộp xử lý, hộp xử lý này có thể được lắp và tháo ra, theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động, vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động.

Theo sáng chế, đã đề xuất cụm trống cảm quang sử dụng được với hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp xử lý này có thể được lắp và tháo ra tương đối với nó.

Theo sáng chế, hộp xử lý được lắp vào cụm chính, cụm chính này được tạo ra không có cơ cấu để làm chuyển động chi tiết khớp nối trống phía cụm chính để truyền lực quay đến trống cảm quang theo hướng dọc trục, và có thể quay trống cảm quang một cách trơn tru.

Theo sáng chế, hộp xử lý có thể được tháo ra theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tạo ra ở cụm chính, và đồng thời, chuyển động quay trơn tru của trống cảm quang có thể được thực hiện.

Theo sáng chế, hộp xử lý có thể được lắp theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tạo ra ở cụm chính, và đồng thời, chuyển động quay trơn tru của trống cảm quang có thể được thực hiện.

Theo sáng chế, hộp xử lý lắp được và tháo được theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tạo ra ở cụm chính, và đồng thời, chuyển động quay trơn tru của trống cảm quang có thể được thực hiện.

Các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm này và khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi xem xét phần mô tả các phương án thực hiện ưu tiên dưới đây của sáng chế, có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt đứng nhìn từ phía bên của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt đứng nhìn từ phía bên của cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của vành gờ trống (trục trống) theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của trống cảm quang theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.7 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của trống cảm quang theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.8 là các hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.9 là các hình vẽ phối cảnh của bộ phận đỡ trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.10 là các hình vẽ chi tiết của bề mặt bên của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.11 là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời và các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của khớp nối và bộ phận đỡ theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc sau khi lắp ráp hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc sau khi lắp ráp hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.15 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp của trục trống và khớp nối.

Fig.16 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng nghiêng của khớp nối.

Fig.17 là các hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của kết cấu dẫn động của cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh của phần lắp đặt hộp của cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của phần lắp đặt hộp của cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.20 là các hình vẽ mặt cắt thể hiện quy trình lắp hộp vào cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.21 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.22 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.23 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện khớp nối của cụm chính của thiết bị và khớp nối của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.24 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện trục dẫn động, bánh răng dẫn động, khớp nối, và trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.25 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình tháo khớp nối ra khỏi trục dẫn động theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.26 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện khớp nối và trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.27 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.28 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện trục dẫn động và bánh răng dẫn động theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh và các hình chiếu cạnh thể hiện khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.30 là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện trục trống, trục dẫn động, và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.31 là hình chiếu cạnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của bề mặt bên của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.32 là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu cạnh, như thấy được từ kết cấu của phần lắp đặt hộp của cụm chính của thiết bị, theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.33 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện quy trình tháo hộp ra khỏi cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.34 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện quy trình lắp hộp vào cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.35 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện phương tiện điều khiển pha đối với trục dẫn động theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế.

Fig.36 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động lắp hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.37 là các hình vẽ phối cảnh của khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.38 là các hình chiếu bằng nhìn từ phía trên thể hiện tình trạng lắp hộp khi nhìn theo hướng lắp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.39 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng dừng dẫn động của hộp xử lý (trống cảm quang) theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.40 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc và các hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động tháo hộp xử lý theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.41 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tình trạng khi cửa tạo ra ở cụm chính của thiết bị được mở theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế.

Fig.42 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận dẫn hướng lắp của phía dẫn động của cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.43 là hình chiếu cạnh của phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.44 là hình vẽ phối cảnh như thấy được từ phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.45 là hình chiếu cạnh thể hiện tình trạng gài của hộp vào cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.46 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng gắn của chi tiết khóa vào bộ phận đỡ trống theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Fig.47 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bộ phận đỡ trống, khớp nối, và trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.48 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.49 là các hình vẽ phối cảnh và các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện tình trạng gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.50 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện tình trạng khi chi tiết ép được lắp vào bộ phận đỡ trống theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế.

Fig.51 là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bộ phận đỡ trống, khớp nối, và trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.52 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.53 là các hình vẽ phối cảnh và các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện tình trạng gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.54 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện hộp trước khi lắp ráp các chi tiết chính theo phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế.

Fig.55 là hình chiếu cạnh thể hiện phía dẫn động theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.56 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc dạng sơ đồ của trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.57 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện việc gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.58 là các hình vẽ mặt cắt thể hiện ví dụ cải biến của chi tiết khóa khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng gắn của chi tiết nam châm vào bộ phận đỡ trống theo phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế.

Fig.60 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bộ phận đỡ trống, khớp nối, và trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.61 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.62 là các hình vẽ phối cảnh và các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện tình trạng gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.63 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện thứ tám của sáng chế.

Fig.64 là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện tình trạng trước khi lắp ráp bộ phận đỡ theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.65 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện các kết cấu của trục trống, khớp nối, và bộ phận đỡ theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.66 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của bộ phận dẫn hướng cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.67 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện tình trạng tháo chi tiết khóa theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.68 là các hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện việc gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.69 là các hình chiếu cạnh thể hiện phía dẫn động của hộp theo phương án thực hiện thứ chín của sáng chế.

Fig.70 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của bộ phận dẫn hướng cụm chính của thiết bị theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.71 là các hình chiếu cạnh thể hiện mối quan hệ giữa hộp và bộ phận dẫn hướng cụm chính theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.72 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.73 là các hình chiếu cạnh, như thấy được từ phía dẫn động, thể hiện quy trình lắp vào cụm chính của hộp, theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.74 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của bộ phận dẫn hướng cụm chính theo phương án thực hiện thứ mười của sáng chế.

Fig.75 là hình chiếu cạnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.76 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.77 là hình chiếu cạnh thể hiện mối quan hệ giữa hộp và bộ phận dẫn hướng cụm chính theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.78 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.79 là hình chiếu cạnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.80 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và, khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.81 là hình chiếu cạnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.



Fig.82 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt của khớp nối theo phương án thực hiện thứ mười một của sáng chế.

Fig.83 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt của khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.84 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt của khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.85 là các hình vẽ phối cảnh và các hình vẽ mặt cắt của khớp nối theo phương án thực hiện thứ mười hai của sáng chế.

Fig.86 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện khớp nối theo phương án thực hiện thứ mười ba của sáng chế.

Fig.87 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trục trống, trục dẫn động, khớp nối, và chi tiết đẩy theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.88 là các hình vẽ mặt cắt thể hiện trục trống, khớp nối, bộ phận đỡ, và trục dẫn động theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.89 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện thứ mười bốn của sáng chế.

Fig.90 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.91 là các hình vẽ phối cảnh và các hình vẽ mặt cắt thể hiện trục trống, khớp nối, và bộ phận đỡ theo phương án thực hiện thứ mười năm của sáng chế.

Fig.92 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện phương pháp đỡ dùng cho khớp nối (phương pháp lắp) theo phương án thực hiện thứ mười sáu của sáng chế.

Fig.93 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện phương pháp đỡ dùng cho khớp nối (phương pháp lắp) theo phương án thực hiện thứ mười bảy của sáng chế.

Fig.94 là hình vẽ phối cảnh của hộp theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.95 là hình vẽ chỉ thể hiện khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.96 là hình vẽ thể hiện vành gờ trống có khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.97 là các hình phối cảnh của kết cấu của cụm trống cảm quang theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.98 là hình vẽ mặt cắt theo đường S23-S23 trên Fig.97.

Fig.99 là hình vẽ mặt cắt theo đường S24-S24 trên Fig.94.

Fig.100 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp của trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.101 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng nghiêng của khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.102 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.103 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.104 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện trục dẫn động, bánh răng dẫn động, khớp nối, và trục trống theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.105 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện quy trình tháo khớp nối ra khỏi trục dẫn động theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.106 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp giữa trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.107 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp giữa trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.108 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp giữa trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.109 là hình vẽ phối cảnh của cụm khung thứ nhất có trống cảm quang, như thấy được từ phía dẫn động, theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.110 là hình vẽ mặt cắt theo đường S20 - S20 trên Fig.111.

Fig.111 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trục trống và khớp nối theo phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.112 là hình vẽ phối cảnh của cụm trống cảm quang theo phương án thực hiện của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế**

Hộp xử lý và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả.

## Phương án thực hiện thứ nhất

### (1) Mô tả vắn tắt hộp xử lý

Hộp xử lý B mà phương án thực hiện của sáng chế áp dụng sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của hộp B. Fig.2 và Fig.3 là các hình vẽ phối cảnh của hộp B. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện A (dưới đây gọi là "cụm chính của thiết bị A"). Cụm chính của thiết bị A tương ứng với một phần của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện mà hộp B được tháo ra khỏi đó.

Theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, hộp B bao gồm trống cảm quang chụp ảnh điện 107. Trống cảm quang 107 được quay bằng cách tiếp nhận lực quay từ cụm chính của thiết bị A qua cơ cấu khớp nối khi hộp B được lắp trong cụm chính của thiết bị A như được thể hiện trên Fig.4. Hộp B lắp được vào và tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị A bởi người sử dụng.

Con lăn nạp 108 như phương tiện nạp (phương tiện xử lý) được bố trí tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của trống cảm quang 107. Con lăn nạp 108 này nạp điện cho trống cảm quang 107 bằng cách tác dụng điện áp từ cụm chính của thiết bị A. Con lăn nạp 108 được quay nhờ chuyển động quay của trống cảm quang 107.

Hộp B bao gồm con lăn hiện ảnh 110 như phương tiện hiện ảnh (phương tiện xử lý). Con lăn hiện ảnh 110 này cấp thuốc hiện ảnh đến vùng hiện ảnh của trống cảm quang 107. Con lăn hiện ảnh 110 hiện ảnh ẩn tĩnh điện tạo ra trên trống cảm quang 107 với thuốc hiện ảnh t. Con lăn hiện ảnh 110 chứa trong đó con lăn nam châm (nam châm cố định) 111. Lưỡi gạt hiện ảnh 112 được bố trí tiếp xúc với bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 110. Lưỡi gạt hiện ảnh 112 này xác định lượng thuốc hiện ảnh t cần được bám trên bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 110. Lưỡi gạt hiện ảnh 112 tác động nạp tích điện ma sát vào thuốc hiện ảnh t.

Thuốc hiện ảnh t chứa trong ngăn chứa thuốc hiện ảnh 114 được cấp đến khoang hiện ảnh 113a nhờ chuyển động quay của các chi tiết khuấy trộn 115 và 116, sao cho con lăn hiện ảnh 110 đã được cấp điện áp được quay. Kết quả là, lớp thuốc hiện ảnh mà các điện tích được tác động vào đó bởi lưỡi gạt hiện ảnh 112 được tạo ra trên bề mặt của con lăn hiện ảnh 110. Thuốc hiện ảnh t được truyền lên trên trống cảm quang 107 tùy thuộc vào ảnh ẩn. Kết quả là, ảnh ẩn được hiện.

Ảnh thuốc hiện ảnh tạo ra trên trống cảm quang 107 được truyền lên trên môi trường ghi 102 bởi con lăn truyền 104. Môi trường ghi 102 này được sử dụng để tạo ra ảnh thuốc hiện ảnh trên đó và, ví dụ, là giấy ghi, nhãn hiệu, tấm OHP, và v.v..

Lưỡi gạt làm sạch đàn hồi 117a như phương tiện làm sạch (phương tiện xử lý) được bố trí tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của trống cảm quang 107. Lưỡi gạt làm sạch 117a này tiếp xúc đàn hồi với trống cảm quang 107 ở đầu của nó và loại bỏ thuốc hiện ảnh t còn lại trên trống cảm quang 107 sau khi ảnh thuốc hiện ảnh được truyền lên trên môi trường ghi 102. Thuốc hiện ảnh t đã được loại bỏ ra khỏi bề mặt của trống cảm quang 107 bởi lưỡi gạt làm sạch 117a được chứa trong bình chứa thuốc hiện ảnh đã được loại bỏ 117b.

Hộp B được tạo thành liên khối bởi cụm khung thứ nhất 119 và cụm khung thứ hai 120.

Cụm khung thứ nhất 119 được tạo thành bởi khung thứ nhất 113 như một phần của khung hộp B1. Cụm khung thứ nhất 119 này bao gồm con lăn hiện ảnh 110, lưỡi gạt hiện ảnh 112, khoang hiện ảnh 113a, ngăn chứa thuốc hiện ảnh 114, và các chi tiết khuấy trộn 115 và 116.

Cụm khung thứ hai 120 được tạo thành bởi khung thứ hai 118 như một phần của khung hộp B1. Cụm khung thứ hai 120 này bao gồm trống cảm quang 107, lưỡi gạt làm sạch 117a, bình chứa thuốc hiện ảnh đã được loại bỏ 117b, và con lăn nạp 108.

Cụm khung thứ nhất 119 và cụm khung thứ hai 120 được nối quay được với nhau bởi chốt P. Nhờ chi tiết đàn hồi 135 (Fig.3) tạo ra giữa cụm khung thứ nhất 119 và cụm khung thứ hai 120, con lăn hiện ảnh 110 được ép tỳ vào trống cảm quang 107.

Người sử dụng gắn (lắp) hộp B vào phần lắp hộp 130a của cụm chính của thiết bị A bằng cách nắm chặt vào phần nắm tay. Trong quá trình lắp, như sẽ được mô tả dưới đây, trục dẫn động 180 (Fig.17) của cụm chính của thiết bị A và chi tiết khớp nối 150 (sẽ được mô tả dưới đây) như phần truyền lực quay của hộp B được nối với nhau đồng bộ với hoạt động lắp hộp B. Trống cảm quang 107 hoặc các bộ phận tương tự được quay bằng cách tiếp nhận lực quay từ cụm chính của thiết bị A.

(2) Mô tả thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện

Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện sử dụng hộp B nêu trên sẽ được mô tả dựa vào Fig.4.

Dưới đây, máy in chùm tia laze sẽ được mô tả như một ví dụ về cụm chính của thiết bị A.

Trong quá trình tạo ra ảnh, bề mặt của trống cảm quang quay 107 được nạp điện đồng đều bởi con lăn nạp 108. Sau đó, bề mặt của trống cảm quang 107 được chiếu bởi ánh sáng laze, tùy thuộc vào thông tin ảnh, phát ra từ phương tiện quang học 101 bao gồm các chi tiết không được thể hiện trên hình vẽ như diot laze, gương đa giác, thấu kính, và gương phản xạ. Kết quả là, ảnh ẩn tĩnh điện tùy thuộc vào thông tin ảnh được tạo ra trên trống cảm quang 107. Ảnh ẩn này được hiện bởi con lăn hiện ảnh 110 nêu trên.

Mặt khác, đồng bộ với việc tạo ra ảnh, môi trường ghi 102 đặt trong hộp phim 103a được chuyển đến vị trí truyền bởi con lăn cấp 103b và các cặp con lăn chuyển 103c, 103d và 103e. Con lăn truyền 104 như phương tiện truyền được bố trí ở vị trí truyền này. Điện áp được tác dụng vào con lăn truyền 104. Kết quả là, ảnh thuốc hiện ảnh tạo ra trên trống cảm quang 107 được truyền lên trên môi trường ghi 102.

Môi trường ghi 102 mà ảnh thuốc hiện ảnh được truyền lên trên đó được chuyển đến phương tiện hãm 105 qua bộ phận dẫn hướng 103f. Phương tiện hãm 105 này bao gồm con lăn dẫn động 105c và con lăn hãm 105b chứa trong đó bộ phận làm nóng 105a. Nhiệt và áp suất được tác dụng vào môi trường ghi đi qua 102, sao cho ảnh thuốc hiện ảnh được hãm trên môi trường ghi 102. Kết quả là, ảnh được tạo ra trên môi trường ghi 102. Sau đó, môi trường ghi 102 được chuyển bởi các cặp con lăn 103g và 103h và được đẩy ra trên khay 106. Con lăn 103b, các cặp con lăn chuyển 103c, 103d và 103e, bộ phận dẫn hướng 103f, các cặp con lăn 103g và 103h nêu trên, và các bộ phận tương tự tạo thành phương tiện chuyển 103 để chuyển môi trường ghi 102.

Phần lắp hộp 130a là phần (khoảng trống) để lắp hộp B trong đó. Ở tình trạng trong đó hộp B được định vị trong khoảng trống, chi tiết khớp nối 150 (sẽ được mô tả dưới đây) của hộp B được nối với trục dẫn động của cụm chính của thiết bị A. Theo phương án thực hiện này, việc lắp hộp B vào phần lắp 130a được coi là việc

lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A. Hơn nữa, việc tháo (tháo) hộp B ra khỏi phần lắp 130b được coi là việc tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A.

### (3) Mô tả kết cấu của vành gờ trống

Trước hết, vành gờ trống ở phía nơi lực quay được truyền từ cụm chính của thiết bị A đến trống cảm quang 107 (dưới đây đơn giản gọi là "phía dẫn động") sẽ được mô tả có dựa vào Fig.5. Fig.5(a) là hình vẽ phối cảnh của vành gờ trống ở phía dẫn động và Fig.5(b) là hình vẽ mặt cắt của vành gờ trống theo đường S1 - S1 được thể hiện trên Fig.5(a). Tính cờ, so với hướng đường dọc trục của trống cảm quang, phía ngược lại so với phía dẫn động được gọi là "phía không dẫn động").

Vành gờ trống 151 được tạo ra từ nhựa bằng phương pháp đúc ép đùn. Các ví dụ về nhựa có thể bao gồm polyaxetat, polycacbonat, và v.v.. Trục trống 153 được tạo ra từ kim loại như sắt, thép không gỉ, hoặc các vật liệu tương tự. Tùy thuộc vào mômen tải để làm quay trống cảm quang 107, có thể chọn các vật liệu thích hợp cho vành gờ trống 151 và trục trống 153. Ví dụ, vành gờ trống 151 cũng có thể được tạo ra từ kim loại và trục trống 153 cũng có thể được tạo ra từ nhựa. Khi cả vành gờ trống 151 lẫn trục trống 153 được tạo ra từ nhựa, thì chúng có thể được đúc liền khối.

Vành gờ 151 được tạo ra có phần gài khớp 151a, phần gài khớp này gài khớp với bề mặt trong của trống cảm quang 107, phần bánh răng (bánh răng nghiêng hoặc bánh răng trụ răng thẳng) 151c để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh 110, và phần gài khớp 151d được đỡ quay được trên giá đỡ trống. Cụ thể hơn, đối với vành gờ 151, phần gài khớp 151a gài khớp với một đầu của trống hình trụ 107a như sẽ được mô tả dưới đây. Các chi tiết này được bố trí đồng trục với trục quay L1 của trống cảm quang 107. Và, phần gài khớp trống 151a có dạng hình trụ, và đế 151b vuông góc với nó được tạo ra. Đế 151b này được tạo ra có trục trống 153 nhô ra ngoài so với hướng của đường trục L1. Trục trống 153 này đồng trục với phần gài khớp trống 151a. Các chi tiết này được gắn cố định sao cho chúng đồng trục với trục quay L1. Đối với phương pháp cố định nó, các phương pháp lắp ép, kết dính, đúc gài, và v.v. đã được biết đến, và chúng được chọn một cách thích hợp.

Trục trống 153 bao gồm phần trụ tròn 153a, phần trụ tròn này có kết cấu nhô ra, và được bố trí đồng trục với trục quay của trống cảm quang 107. Trục trống 153

được tạo ra ở phần đầu của trục cảm quang 107 trên đường trục L1 của trục cảm quang 107. Ngoài ra, trục trống 153 có đường kính nằm trong khoảng từ 5 đến 15mm được tính tùy thuộc vào vật liệu, tải trọng, và khoảng trống. Phần đầu tự do 153b của phần trụ tròn 153a có hình dạng bề mặt nửa hình cầu sao cho nó có thể nghiêng một cách trơn tru, khi đường trục của chi tiết khớp nối trống 150, chi tiết khớp nối trống là phần truyền lực quay, nghiêng, như sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Ngoài ra, để tiếp nhận lực quay từ chi tiết khớp nối trống 150, chốt truyền lực quay (chi tiết (phần) tiếp nhận lực quay) 155 được tạo ra ở phía trống cảm quang 107 của đầu tự do của trục trống 153. Chốt 155 này được kéo dài theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục trống 153.

Chốt 155 như chi tiết tiếp nhận lực quay có dạng hình trụ có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần trụ tròn 153a của trục trống 153, và được làm bằng kim loại hoặc nhựa. Và, nó được lắp cố định bằng cách lắp ép, kết dính, và v.v. vào trục trống 153. Và, chốt 155 được lắp cố định theo hướng mà đường trục của nó cắt ngang đường trục L1 của trục cảm quang 107. Tốt hơn là, mong muốn bố trí đường trục của chốt 155 đi qua tâm P2 của bề mặt hình cầu của phần đầu tự do 153b của trục trống 153 (Fig.5(b)). Mặc dù trên thực tế phần đầu tự do 153b có hình dạng bề mặt nửa hình cầu, song tâm P2 là tâm của bề mặt hình cầu ảo mà bề mặt nửa hình cầu tạo thành một phần của nó. Ngoài ra, số lượng các chốt 155 có thể được chọn một cách thích hợp. Theo phương án thực hiện này, một chốt 155 được sử dụng từ quan điểm đặc tính lắp ráp và để truyền mômen quay một cách chắc chắn. Chốt 155 đi qua tâm P2, và qua trục trống 153. Và, chốt 155 nhô ra ngoài ở các vị trí của bề mặt theo chu vi của trục trống 153, chúng đối nhau theo đường kính (155a1, 155a2). Cụ thể hơn, chốt 155 nhô ra theo hướng vuông góc với đường trục (đường trục L1) của trục trống 153 tương đối với trục trống 153 ở hai các vị trí đối nhau (155a1, 155a2). Bằng cách này, trục trống 153 tiếp nhận lực quay từ chi tiết khớp nối trống 150 ở hai vị trí. Theo phương án thực hiện này, chốt 155 được lắp vào trục trống 153 ở trong khoảng 5mm từ đầu tự do của trục trống 153. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở điều này.

Ngoài ra, phần khoảng trống 151e được tạo ra bởi phần gài khớp 151d và để 151b sẽ tiếp nhận một phần của chi tiết khớp nối trống 150, khi lắp chi tiết khớp nối trống 150 này (sẽ được mô tả dưới đây) vào vành gờ 151.

Theo phương án thực hiện này, phần bánh răng 151a để truyền lực quay đến con lăn hiện ảnh 110 được lắp vào vành gờ 151. Tuy nhiên, chuyển động quay của con lăn hiện ảnh 110 có thể không được truyền qua vành gờ 151 này. Trong trường hợp đó, phần bánh răng 151c là không cần thiết. Tuy nhiên, trong trường hợp bố trí phần bánh răng 151a ở vành gờ 151, thì việc đúc liền khối, với vành gờ 151, phần bánh răng 151a có thể được sử dụng.

Vành gờ 151, trục trống 153, và chốt 155 có chức năng như chi tiết tiếp nhận lực quay, chi tiết tiếp nhận lực quay này tiếp nhận lực quay từ chi tiết khớp nối trống 150 như sẽ được mô tả dưới đây.

#### (4) Kết cấu của cụm trống bộ phận cảm quang chụp ảnh điện

Trên Fig.6 và Fig.7, kết cấu của cụm trống bộ phận cảm quang chụp ảnh điện ("cụm trống") sẽ được mô tả. Fig.6(a) là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía dẫn động, của cụm trống U1, và Fig.6(b) là hình vẽ phối cảnh như thấy được từ phía không dẫn động. Ngoài ra, Fig.7 là hình vẽ mặt cắt theo đường S2-S2 trên Fig.6(a).

Trống cảm quang 107 có trống hình trụ 107a được phủ lớp cảm quang 107b lên bề mặt theo chu vi.

Trống hình trụ 107a có hình trụ dẫn điện, như nhôm, và lớp cảm quang 107b được gắn trên đó. Các đầu đối diện của nó được tạo ra có bề mặt trống và lỗ gần như đồng trục 107a1, 107a2, để gài khớp với vành gờ trống (151, 152). Cụ thể hơn, trục trống 153 được tạo ra ở phần đầu của trống hình trụ 107a đồng trục với trống hình trụ 107a. Bánh răng được biểu thị bởi số chỉ dẫn 151c và truyền lực quay mà khớp nối 150 nhận được từ trục dẫn động 180 đến con lăn hiện ảnh 110. Bánh răng 151c này được đúc liền khối với vành gờ 15.

Hình trụ 107a có thể rỗng hoặc đặc.

Đối với vành gờ trống 151 của phía dẫn động, do nó đã được mô tả trên đây, nên việc mô tả được bỏ qua.

Vành gờ trống 152 của phía không dẫn động được làm bằng nhựa tương tự như phía dẫn động nhờ đúc áp lực. Và, phần gài khớp trống 152b và phần đỡ 152a



được bố trí gần như đồng trục với nhau. Ngoài ra, vành gờ 152 được tạo ra có tấm nối đất trống 156. Tấm nối đất trống 156 này là tấm mỏng dẫn điện (kim loại). Tấm nối đất trống 156 bao gồm các phần tiếp xúc 156b1, 156b2 tiếp xúc với bề mặt trong của trống hình trụ dẫn điện 107a, và phần tiếp xúc 156a tiếp xúc với trục nối đất trống 154 (sẽ được mô tả dưới đây). Và, dùng cho mục đích nối đất trống cảm quang 107, tấm nối đất trống 156 được nối điện với cụm chính của thiết bị A.

Mặc dù đã được mô tả rằng tấm nối đất trống 156 được tạo ra ở vành gờ 152, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, tấm nối đất trống 156 có thể được bố trí ở vành gờ trống 151, và có thể chọn vị trí một cách thích hợp, vị trí này có thể được nối với đất.

Do đó, cụm trống U1 bao gồm trống cảm quang 107, trống cảm quang này có hình trụ 107a, vành gờ 151, vành gờ 152, trục trống 153, chốt 155, và tấm nối đất trống 156.

#### (5) Phân truyền lực quay (chi tiết khớp nối trống)

Phân mô tả sẽ được thực hiện, Trên Fig.8 như ví dụ về chi tiết khớp nối trống, chi tiết khớp nối trống này là phân truyền lực quay. Fig.8(a) là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía cụm chính của thiết bị, của chi tiết khớp nối trống, Fig.8(b) là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía trống cảm quang, của chi tiết khớp nối trống, và Fig.8(c) là hình vẽ nhìn theo hướng vuông góc với hướng của trục quay L2 của khớp nối. Ngoài ra, Fig.8(d) là hình chiếu cạnh, như thấy được từ phía cụm chính của thiết bị, của chi tiết khớp nối trống, Fig.8(e) là hình vẽ, như thấy được từ phía trống cảm quang, và Fig.8(f) là hình vẽ mặt cắt theo đường S3-S3 trên Fig.8(d).

Chi tiết khớp nối trống ("khớp nối") 150 gài khớp với trục dẫn động 180 (Fig.17) của cụm chính của thiết bị A ở tình trạng khi hộp B được lắp đặt vào phần lắp đặt 130a. Ngoài ra, khớp nối 150 được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180, khi hộp B được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A. Và, khớp nối 150 tiếp nhận lực quay từ động cơ tạo ra ở cụm chính của thiết bị A qua trục dẫn động 180 ở tình trạng khi nó được gài khớp vào trục dẫn động 180. Ngoài ra, khớp nối 150 truyền lực quay của nó đến trống cảm quang 107. Các vật liệu sẵn có dùng cho khớp nối 150 là các loại nhựa, như polyaxetat và polycarbonat PPS. Tuy nhiên, để tăng độ cứng vững của khớp nối 150, các sợi thủy tinh, các sợi cacbon, và v.v. có thể được trộn trong

nhựa nêu trên tương ứng với mômen tải yêu cầu. Trong trường hợp trộn vật liệu, độ cứng vững của khớp nối 150 có thể được tăng. Ngoài ra, kim loại có thể được lồng vào trong nhựa, khi đó độ cứng vững có thể được tăng hơn nữa, và toàn bộ khớp nối có thể được chế tạo từ kim loại và v.v..

Khớp nối 150 chủ yếu bao gồm ba phần.

Phần thứ nhất gài khớp được với trục dẫn động 180 (sẽ được mô tả dưới đây), và nó là phần bị động phía khớp nối 150a để tiếp nhận lực quay từ chốt truyền lực quay 182, chốt truyền lực quay này là phần tác dụng lực quay (phần truyền lực quay phía cụm chính) tạo ra ở trục dẫn động 180. Ngoài ra, phần thứ hai gài khớp được với chốt 155, và nó là phần chủ động phía khớp nối 150b để truyền lực quay đến trục trống 153. Ngoài ra, phần thứ ba là phần nối 150c để nối phần bị động 150a và phần chủ động 150b với nhau (Fig.8(c) và Fig.8(f)).

Phần bị động 150a, phần chủ động 150b, và phần nối 150c có thể được đúc liền khối, hoặc, theo cách khác, các phần riêng biệt có thể được nối với nhau. Theo phương án thực hiện này, các phần này được đúc liền khối với nhựa. Bằng cách này, việc chế tạo khớp nối 150 sẽ dễ dàng và độ chính xác của các phần sẽ cao. Như được thể hiện trên Fig.8(f), phần bị động 150a được tạo ra có phần lỗ gài trục dẫn động 150m, phần lỗ gài trục dẫn động này mở rộng về phía trục quay L2 của khớp nối 150. Phần chủ động 150b có phần lỗ gài trục trống 150l, phần lỗ gài trục trống này mở rộng về phía trục quay L2.

Lỗ 150m có bề mặt tiếp nhận trục dẫn động hình nón 150f như phần mở rộng, phần mở rộng này mở rộng về phía trục dẫn động 180 ở tình trạng khi khớp nối 150 được lắp vào cụm chính của thiết bị A. Bề mặt tiếp nhận 150f này tạo thành hốc 150z như được thể hiện trên Fig.8(f). Hốc 150z bao gồm lỗ 150m ở vị trí đối diện với phía sát liền trống cảm quang 107 so với hướng của đường trục L2.

Bằng cách này, không phụ thuộc vào pha quay của trống cảm quang 107 trong hộp B, khớp nối 150 có thể xoay giữa vị trí góc truyền lực quay, vị trí góc gài khớp trước, và vị trí góc nhả khớp tương đối với đường trục L1 của trống cảm quang 107 mà không bị ngăn cản bởi phần đầu tự do của trục dẫn động 180. Vị trí góc truyền lực quay, vị trí góc gài khớp trước, và vị trí góc nhả khớp sẽ được mô tả dưới đây.

Các phần nhô (các phần gài khớp) từ 150d1 đến 150d4 được tạo ra ở các khoảng cách đều trên đường tròn quanh đường trục L2 ở bề mặt đầu của hốc 150z. Giữa các phần nhô liền kề 150d1, 150d2, 150d3, 150d4, các phần chờ 150k1, 150k2, 150k3, 150k4 được tạo ra. Các khoảng cách giữa các phần nhô liền kề từ 150d1 đến 150d4 lớn hơn đường kính ngoài của chốt 182, sao cho các chốt truyền lực quay của trục dẫn động 180 tạo ra ở cụm chính của thiết bị A (các phần tác dụng lực quay) 182 được tiếp nhận. Các hốc giữa các phần nhô liền kề là các phần chờ từ 150k1 đến 150k4. Khi lực quay được truyền đến khớp nối 150 từ trục dẫn động 180, các chốt truyền 182a1, 182a2 được tiếp nhận bởi phần chờ bất kỳ trong số các phần chờ từ 150k1 đến 150k4. Ngoài ra, trên Fig.8(d), các bề mặt tiếp nhận lực quay (các phần tiếp nhận lực quay) 150e vuông góc với hướng quay của khớp nối 150 và các bề mặt tiếp nhận lực quay từ 150e1 đến 150e4 này được tạo ra ở phía cuối so với theo chiều kim đồng hồ (X1) của mỗi phần nhô 150d. Cụ thể hơn, phần nhô 150d1 có bề mặt tiếp nhận 150e1, phần nhô 150d2 có bề mặt tiếp nhận 150e2, phần nhô 150d3 có bề mặt tiếp nhận 150e3, và, phần nhô 150d4 có bề mặt tiếp nhận 150e4. Ở tình trạng khi trục dẫn động 180 quay, chốt 182a1, 182a2 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận bất kỳ trong số các bề mặt tiếp nhận từ 150e1 đến 150e4. Bằng cách làm như vậy, bề mặt tiếp nhận 150e được tiếp xúc bởi chốt 182a1, 182a2 sẽ được đẩy bởi chốt 182. Bằng cách này, khớp nối 150 quay quanh đường trục L2. Các bề mặt tiếp nhận từ 150e1 đến 150e4 được kéo dài theo hướng vuông góc với hướng quay của khớp nối 150.

Để tạo ổn định nhiều nhất có thể cho mômen xoắn truyền đến khớp nối 150, mong muốn bố trí các bề mặt tiếp nhận lực quay 150e trên cùng một đường tròn có tâm trên đường trục L2. Bằng cách này, bán kính truyền lực quay sẽ không đổi và mômen xoắn truyền đến khớp nối 150 được ổn định. Ngoài ra, đối với các phần nhô từ 150d1 đến 150d4, tốt hơn là vị trí của khớp nối 150 được ổn định bởi sự cân bằng của các lực mà khớp nối này tiếp nhận. Vì lý do đó, theo phương án thực hiện này, các bề mặt tiếp nhận 150e được bố trí ở các vị trí đối nhau theo đường kính (góc 180 độ). Cụ thể hơn, theo phương án thực hiện này, bề mặt tiếp nhận 150e1 và bề mặt tiếp nhận 150e3 đối nhau theo đường kính tương đối với nhau, và bề mặt tiếp nhận 150e2 và bề mặt tiếp nhận 150e4 đối nhau theo đường kính tương đối với nhau (Fig.8(d)). Nhờ kết cấu này, các lực mà khớp nối 150 tiếp nhận sẽ tạo thành ngẫu

lực. Do đó, khớp nối 150 có thể tiếp tục chuyển động quay chỉ bằng cách tiếp nhận ngẫu lực này. Vì lý do này, khớp nối 150 có thể quay mà không nhất thiết phải xác định rõ vị trí của trục quay L2 của nó. Ngoài ra, đối với số lượng của nó, với điều kiện là các chốt 182 của trục dẫn động 180 (phần tác dụng lực quay) có thể đi vào các phần chờ từ 150k1 đến 150k2, có thể chọn theo cách thích hợp. Theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.8, bốn bề mặt tiếp nhận được tạo ra. Phương án thực hiện này không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, các bề mặt tiếp nhận 150e (các phần nhô từ 150d1 đến 150d4) không cần được bố trí trên cùng một đường tròn (đường tròn ảo C1 và Fig.8(d)). Hoặc, không cần thiết bố trí ở các vị trí đối nhau theo đường kính. Tuy nhiên, các hiệu quả nêu trên có thể được tạo ra bằng cách bố trí các bề mặt tiếp nhận 150e như được mô tả trên đây.

Ở đây, theo phương án thực hiện này, đường kính của chốt vào khoảng 2mm, và chiều dài theo chu vi của phần chờ 150k vào khoảng 8mm. Chiều dài theo chu vi của phần chờ 150k là khoảng cách giữa các phần nhô liền kề 150d (trên đường tròn ảo). Các kích thước không bị giới hạn ở sáng chế.

Tương tự như lỗ 150m, phần lỗ gài trục trống 150l có bề mặt tiếp nhận lực quay hình nón 150i như phần mở rộng, phần mở rộng này mở rộng về phía trục trống 153 ở tình trạng khi nó được lắp vào hộp B. Bề mặt tiếp nhận 150i này tạo thành hốc 150q, như được thể hiện trên Fig.8(f).

Bằng cách này, không phụ thuộc vào pha quay của trống cảm quang 107 trong hộp B, khớp nối 150 có thể xoay giữa vị trí góc truyền lực quay, vị trí góc gài khớp trước, và vị trí góc nhả khớp tương đối với trục trống L1 mà không bị ngăn cản bởi phần đầu tự do của trục trống 153. Hốc 150q được tạo thành, theo ví dụ minh họa, bởi bề mặt tiếp nhận hình nón 150i, nó có tâm trên đường trục L2. Các lỗ chờ 150g1 hoặc 150g2 ("lỗ") được tạo ra ở bề mặt tiếp nhận 150i (Fig.8b). Đối với khớp nối 150, các chốt 155 có thể được gài vào bên trong lỗ 150g1 hoặc 150g2 này sao cho nó có thể được lắp vào trục trống 153. Và, kích thước của các lỗ 150g1 hoặc 150g2 lớn hơn đường kính ngoài của chốt 155. Bằng cách làm như vậy, không phụ thuộc vào pha quay của trống cảm quang 107 trong hộp B, khớp nối 150 xoay được giữa vị trí góc truyền lực quay và vị trí góc gài khớp trước (hoặc vị trí góc nhả khớp) như sẽ được mô tả dưới đây mà không bị ngăn cản bởi chốt 155.

Cụ thể hơn, phần nhô 150d được tạo ra sát liền với đầu tự do của hốc 150z. Và, các phần nhô (các phần nhô) 150d nhô ra theo hướng cắt ngang vuông góc với hướng quay trong đó khớp nối 150 quay, và được tạo ra có các khoảng cách dọc theo hướng quay. Và, ở tình trạng khi hộp B được lắp vào cụm chính của thiết bị A, các bề mặt tiếp nhận 150e gài khớp vào hoặc được tiếp xúc với chốt 182, và được đẩy bởi chốt 182.

Bằng cách này, các bề mặt tiếp nhận 150e tiếp nhận lực quay từ trục dẫn động 180. Ngoài ra, các bề mặt tiếp nhận 150e được bố trí cách đều nhau so với đường trục L2, và tạo thành một cặp có đường trục L2 đặt giữa, chúng được tạo thành bởi bề mặt theo hướng cắt ngang ở các phần nhô 150d. Ngoài ra, các phần chờ (các hốc) 150k được tạo ra dọc theo hướng quay, và chúng được hạ xuống theo hướng của đường trục L2.

Phần chờ 150k này được tạo ra như khoảng trống giữa các phần nhô liền kề 150d. Ở tình trạng khi hộp B được lắp vào cụm chính của thiết bị A, chốt 182 đi vào phần chờ 150k, và nó đứng chờ để được dẫn động. Và, khi trục dẫn động 180 quay, chốt 182 đẩy bề mặt tiếp nhận 150e.

Bằng cách này, khớp nối 150 quay.

Bề mặt tiếp nhận lực quay (chi tiết (phần) tiếp nhận lực quay) 150e có thể được bố trí bên trong bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 150f. Hoặc, bề mặt tiếp nhận 150e có thể được tạo ra ở phần nhô ra ngoài từ bề mặt tiếp nhận 150f so với hướng của đường trục L2. Khi bề mặt tiếp nhận 150e được bố trí bên trong bề mặt tiếp nhận 150f, thì phần chờ 150k được bố trí bên trong bề mặt tiếp nhận 150f.

Cụ thể hơn, phần chờ 150k là hốc tạo ra giữa các phần nhô 150d ở bên trong phần hình cung của bề mặt tiếp nhận 150f. Ngoài ra, khi bề mặt tiếp nhận 150e được bố trí ở vị trí nhô ra ngoài, thì phần chờ 150k là hốc định vị giữa các phần nhô 150d. Ở đây, hốc có thể là lỗ xuyên kéo dài theo hướng của đường trục L2, hoặc nó có thể được đóng kín ở một đầu của nó. Cụ thể hơn, hốc được tạo ra nhờ vùng khoảng trống tạo ra giữa phần nhô 150d. Và, điều cần thiết là chỉ có thể đưa chốt 182 vào trong vùng này ở tình trạng khi hộp B được lắp vào cụm chính của thiết bị A.

Các kết cấu của phần chờ này áp dụng tương tự như các phương án thực hiện như sẽ được mô tả dưới đây.

Trên Fig.8(e), các bề mặt truyền lực quay (các phần truyền lực quay) 150h và (150h1 hoặc 150h2) được tạo ra ở phía đầu, so với hướng theo chiều kim đồng hồ (X1), của lỗ 150g1 hoặc 150g2. Và, lực quay được truyền đến trống cảm quang 107 từ khớp nối 150 nhờ bề mặt truyền lực quay 150h1 hoặc 150h2 này tiếp xúc với chốt bất kỳ trong số các chốt 155a1, 155a2. Cụ thể hơn, các bề mặt truyền 150h1 hoặc 150h2 đẩy bề mặt bên của chốt 155. Bằng cách này, khớp nối 150 quay với tâm của nó được căn thẳng hàng với đường trục L2. Bề mặt truyền 150h1 hoặc 150h2 được kéo dài theo hướng vuông góc với hướng quay của khớp nối 150.

Tương tự như phần nhô 150d, mong muốn bố trí các bề mặt truyền 150h1 hoặc 150h2 đối nhau theo đường kính tương đối với nhau trên cùng một đường tròn.

Ở thời điểm chế tạo chi tiết khớp nối trống 150 nhờ đúc áp lực, phần nối 150c có thể được làm mỏng. Điều này là do khớp nối được chế tạo sao cho phần bị động 150a, phần chủ động 150b và phần nối 150c có độ dày gần như đồng đều. Khi độ cứng vững của phần nối 150c không đủ, do đó, có thể làm phần nối 150c dày sao cho phần bị động 150a, phần chủ động 150b, và phần nối 150c có độ dày gần như tương đương.

#### (6) Bộ phận đỡ trống

Phần mô tả sẽ được thực hiện, Trên Fig.9, về bộ phận đỡ trống. Fig.9(a) là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía trục dẫn động, và Fig.9(b) là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía trống cảm quang.

Bộ phận đỡ trống 157 đỡ quay được trống cảm quang 107 trên khung thứ hai 118. Ngoài ra, bộ phận đỡ 157 có chức năng định vị cụm khung thứ hai 120 trong cụm chính của thiết bị A. Hơn nữa, nó có chức năng giữ khớp nối 150 sao cho lực quay có thể được truyền đến trống cảm quang 107.

Như được thể hiện trên Fig.9, phần gài khớp 157d định vị vào khung thứ hai 118 và phần theo chu vi 157c định vị trong cụm chính của thiết bị A được bố trí gần như đồng trục. Phần gài khớp 157d và phần theo chu vi 157c có dạng hình khuyên. Và, khớp nối 150 được bố trí ở phần khoảng trống 157b bên trong của nó. Phần gài khớp 157d và phần theo chu vi 157c được tạo ra có gờ 157e để giữ khớp nối 150 trong hộp B ở vùng lân cận phần tâm so với hướng dọc trục. Bộ phận đỡ 157 được tạo ra có các lỗ 157g1 hoặc 157g2, các lỗ này xuyên qua bề mặt tiếp xúc 157f và vít

cố định để lắp cố định bộ phận đỡ 157 vào khung thứ hai 118. Như sẽ được mô tả dưới đây, phần dẫn hướng 157a để lắp và tháo hộp B tương đối với cụm chính của thiết bị A được tạo ra liền khối ở bộ phận đỡ 157.

#### (7) Phương pháp lắp khớp nối

Theo các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.16, phần mô tả sẽ được thực hiện như là phương pháp lắp khớp nối. Fig.10(a) là hình vẽ phóng to, như thấy được từ bề mặt phía dẫn động, của phần chính quanh trống cảm quang. Fig.10(b) là hình vẽ phóng to, như thấy được từ bề mặt phía không dẫn động, của phần chính. Fig.10(c) là hình vẽ mặt cắt theo đường S4-S4 trên Fig.10(a). Fig.11(a) và Fig.11(b) là các hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện tình trạng trước khi gắn các chi tiết chính của cụm khung thứ hai. Fig.11(c) là hình vẽ mặt cắt theo đường S5-S5 trên Fig.11(a). Fig.12 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tình trạng sau khi gắn. Fig.13 là hình vẽ mặt cắt theo đường S6-S6 trên Fig.11(a). Fig.14 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tình trạng sau khi quay khớp nối và trống cảm quang qua một góc 90 độ từ tình trạng trên Fig.13. Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp của trục trống và khớp nối. Các hình vẽ từ Fig.15(a1) đến Fig.15(a5) là các hình chiếu nhìn từ phía trước, như thấy được từ hướng dọc trục của trống cảm quang, và các hình vẽ từ Fig.15(b1) đến Fig.15(b5) là các hình vẽ phối cảnh. Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng khi khớp nối được nghiêng trong hộp xử lý.

Như được thể hiện trên Fig.15, khớp nối 150 được lắp sao cho đường trục L2 của nó có thể nghiêng theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1 của trục trống 153 (đồng trục với trống cảm quang 107).

Trên Fig.15(a1) và Fig.15(b1), đường trục L2 của khớp nối 150 đồng trục với đường trục L1 của trục trống 153. Tình trạng khi khớp nối 150 được nghiêng lên trên từ tình trạng này được thể hiện trên Fig.15(a2) và Fig.15(b2). Như được thể hiện trên hình vẽ này, khi khớp nối 150 được nghiêng về phía lỗ 150g, thì lỗ 150g này dịch chuyển dọc theo chốt 155. Kết quả là, khớp nối 150 được nghiêng quanh đường trục AX vuông góc với đường trục của chốt 155.

Trên Fig.15(a3) và Fig.15(b3), tình trạng khi khớp nối 150 được nghiêng về phía phải được thể hiện. Như được thể hiện trên hình vẽ này, khi khớp nối 150

ngiên theo hướng vuông góc với lỗ 150g, thì lỗ 150g này quay quanh chốt 155. Trục quay là đường trục AY của chốt 155.

Tình trạng khi khớp nối 150 được nghiêng xuống dưới được thể hiện trên Fig.15(a4) và Fig.15(b4), và tình trạng khi khớp nối 150 được nghiêng về phía trái được thể hiện trên Fig.15(a5) và Fig.15(b5). Các trục quay AX và AY đã được mô tả trên đây.

Theo các hướng khác với hướng nghiêng được mô tả trên đây, ví dụ, theo hướng góc 45 độ trên Fig.15(a1) và v.v., độ nghiêng được tạo ra bằng cách kết hợp các chuyển động quay theo các trục AX và các hướng AY. Do đó, đường trục L2 có thể được xoay theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1.

Cụ thể hơn, bề mặt truyền (phần truyền lực quay) 150h chuyển động được tương đối với chốt (phần tiếp nhận lực quay) 155. Chốt 155 này có bề mặt truyền 150 theo điều kiện chuyển động. Và, bề mặt truyền 150h và chốt 155 được gài khớp với nhau theo hướng quay của khớp nối 150. Theo cách này, khớp nối 150 được lắp vào hộp. Để thực hiện điều này, khe hở được tạo ra giữa bề mặt truyền 150h và chốt 155. Bằng cách này, khớp nối 150 xoay được theo tất cả các hướng gần như tương đối với đường trục L1.

Như được mô tả trên đây, lỗ 150g được kéo dài theo hướng (theo hướng trục quay của khớp nối 150) vuông góc với ít nhất là hướng nhô ra của các chốt 155. Do đó, như đã được mô tả trên đây, khớp nối 150 xoay được theo tất cả các hướng.

Như đã nêu trên rằng đường trục L2 dốc nghiêng được hoặc nghiêng được theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Tuy nhiên, đường trục L2 không nhất thiết phải dốc nghiêng tuyến tính theo góc định trước theo hướng của toàn bộ góc 360 độ trong khớp nối 150. Ví dụ, lỗ 150g có thể được chọn hơi rộng hơn theo hướng theo chu vi. Bằng cách làm như vậy, thời điểm đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1, ngay cả khi ở trường hợp khi nó không thể nghiêng tuyến tính theo góc định trước, thì khớp nối 150 vẫn có thể quay đến mức độ hơi nghiêng quanh đường trục L2. Do đó, nó có thể được nghiêng theo góc định trước. Nói cách khác, lượng khe hở theo hướng quay của lỗ 150g được chọn một cách thích hợp nếu cần thiết.



Theo cách này, khớp nối 150 quay tròn được hoặc lắc được trên toàn bộ đường tròn gần như tương đối với trục trống (chi tiết tiếp nhận lực quay) 153. Cụ thể hơn, khớp nối 150 xoay được trên toàn bộ đường tròn của nó gần như tương đối với trục trống 153.

Hơn nữa, như đã hiểu được từ phần giải thích trên đây, khớp nối 150 có khả năng chuyển động xoáy ở và về cơ bản bên trên hướng theo chu vi của trục trống 153. Ở đây, chuyển động xoáy không phải là chuyển động mà bản thân khớp nối quay cùng với nó quanh đường trục L2, mà đường trục nghiêng L2 quay quanh đường trục L1 của trống cảm quang, mặc dù chuyển động xoáy ở đây không cản trở chuyển động quay của bản thân khớp nối quanh đường trục L2 của khớp nối 150.

Quy trình lắp ráp các chi tiết sẽ được mô tả.

Trước hết, trống cảm quang 107 được lắp theo hướng X1 trên Fig.11(a) và Fig.11(b). Lúc này, phần đỡ 151d của vành gờ 151 được tạo ra để gài khớp gần như đồng trục với phần định tâm 118h của khung thứ hai 118. Ngoài ra, lỗ đỡ 152a (vành gờ 152(a) trên Fig.7) được gài khớp gần như đồng trục vào phần định tâm 118g của khung thứ hai 118.

Trục nối đất trống 154 được gài theo hướng X2. Và, phần định tâm 154b được xuyên qua qua lỗ đỡ 152a (Fig.6b) và lỗ định tâm 118g (Fig.10(b)). Lúc này, phần định tâm 154b và lỗ đỡ 152a được đỡ sao cho trống cảm quang 107 quay được. Mặt khác, phần định tâm 154b và lỗ định tâm 118g được đỡ cố định bằng cách lắp ép và v.v.. Bằng cách này, trống cảm quang 107 được đỡ quay được tương đối với khung thứ hai. Theo cách khác, nó có thể được lắp cố định không quay tương đối với vành gờ 152, và trục nối đất trống 154 (phần định tâm 154b) có thể được lắp quay được vào khung thứ hai 118.

Khớp nối 150 và bộ phận đỡ 157 được gài theo hướng X3. Trước hết, phần chủ động 150b được gài vào phía cuối theo hướng X3, trong khi giữ đường trục L2 (Fig.11c) song song với X3. Lúc này, pha của chốt 155 và pha của lỗ 150g được tương hợp với nhau, và chốt 155 được gài vào trong các lỗ 150g1 hoặc 150g2. Và, phần đầu tự do 153b của trục trống 153 tiếp xúc với bề mặt đỡ trống 150i. Phần đầu tự do 153b này là bề mặt hình cầu và bề mặt đỡ trống 150i là bề mặt hình nón. Tức là, bề mặt đỡ trống 150i có bề mặt hình nón, bề mặt hình nón này là hốc, và phần đầu

tự do 153b của trục trống 153, phần đầu tự do này là phần nhô tiếp xúc với nhau. Do đó, phía phần chủ động 150b được định vị tương đối với phần đầu tự do 153b. Như đã được mô tả trên đây, khi khớp nối 150 quay nhờ sự truyền lực quay từ cụm chính của thiết bị A, thì chốt 155 định vị trong lỗ 150g sẽ được đẩy bởi các bề mặt truyền lực quay (các phần truyền lực quay) 150h1 hoặc 150h2 và (Fig.8b). Bằng cách này, lực quay được truyền đến trống cảm quang 107. Sau đó, phần gài khớp 157d được gài vào phía cuối so với hướng X3. Bằng cách này, một phần của khớp nối 150 được tiếp nhận trong phần khoảng trống 157b. Và, phần gài khớp 157d đỡ phần đỡ 151d của vành gờ 151, sao cho trống cảm quang 107 quay được. Ngoài ra, phần gài khớp 157d gài khớp với phần định tâm 118h của khung thứ hai 118. Bề mặt tiếp xúc 157f của bộ phận đỡ 157 tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc 118j của khung thứ hai 118. Và, các vít 158a, 158b được xuyên qua qua các lỗ 157g1 hoặc 157g2, và chúng được lắp cố định vào các lỗ lắp vít 118k1, 118k2 của khung thứ hai 118, khiến cho bộ phận đỡ 157 được lắp cố định vào khung thứ hai 118 (Fig.12).

Các kích thước của các phần khác nhau của khớp nối 150 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.11(c), đường kính ngoài tối đa của phần bị động 150a là  $\Phi D2$ , đường kính ngoài tối đa của phần chủ động 150b là  $\Phi D1$ , và đường kính nhỏ của lỗ chờ 150g là  $\Phi D3$ . Ngoài ra, đường kính ngoài tối đa của chốt 155 là  $\Phi D5$ , và đường kính trong của gờ giữ 157e của bộ phận đỡ 157 là  $\Phi D4$ . Ở đây, đường kính ngoài tối đa là đường kính ngoài của quỹ đạo quay tối đa quanh đường trục L1 hoặc đường trục L2. Lúc này, do  $\Phi D5 < \Phi D3$  được thỏa mãn, nên khớp nối 150 có thể được lắp ráp vào vị trí định trước nhờ hoạt động lắp thẳng theo hướng X3, do đó, đặc tính lắp ráp sẽ cao (tình trạng sau khi lắp ráp được thể hiện trên Fig.12). Đường kính của bề mặt trong  $\Phi D4$  của gờ giữ 157e của bộ phận đỡ 157 lớn hơn đường kính  $\Phi D2$  của khớp nối 150, và nhỏ hơn đường kính  $\Phi D1$  ( $\Phi D2 < \Phi D4 < \Phi D1$ ). Bằng cách này, chỉ cần bước gài thẳng theo hướng X3 là đủ để lắp ráp bộ phận đỡ 157 vào vị trí định trước. Vì lý do này, đặc tính lắp ráp có thể được cải thiện (tình trạng sau khi lắp ráp được thể hiện trên Fig.12).

Như được thể hiện trên Fig.12, gờ giữ 157e của bộ phận đỡ 157 được bố trí gần với phần vành gờ 150j của khớp nối 150 theo hướng của đường trục L1. Cụ thể

hơn, theo hướng của đường trục L1, khoảng cách từ bề mặt đầu 150j1 của phần vành gờ 150j đến đường trục L4 của chốt 155 là  $n1$ . Ngoài ra, khoảng cách từ bề mặt đầu 157e1 của gờ 157e đến bề mặt đầu kia 157j2 của phần vành gờ 150j là  $n2$ . Khoảng cách  $n2 < \text{khoảng cách } n1$  được thoả mãn.

Ngoài ra, so với hướng vuông góc với đường trục L1, phần vành gờ 150j và gờ 157e được bố trí sao cho chúng được phủ chồng tương đối với nhau. Cụ thể hơn, khoảng cách  $n4$  từ bề mặt trong 157e3 của gờ 157e đến bề mặt ngoài 150j3 của phần vành gờ 150j là lượng phủ chồng  $n4$  so với hướng vuông góc của đường trục L1.

Bằng các cách điều chỉnh này, chốt 155 được ngăn không cho nhả khớp ra khỏi lỗ 150g. Tức là, chuyển động của khớp nối 150 được giới hạn bởi bộ phận đỡ 157. Do đó, khớp nối 150 không nhả khớp ra khỏi hộp. Việc ngăn không cho tháo ra có thể được thực hiện mà không cần các chi tiết bổ sung. Mong muốn có các kích thước được mô tả trên đây từ quan điểm giảm các chi phí chế tạo và lắp ráp. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các kích thước này.

Như được mô tả trên đây (Fig.10(c) và Fig.13), bề mặt tiếp nhận 150i, bề mặt tiếp nhận này là hốc 150q của khớp nối 150 tiếp xúc với bề mặt đầu tự do 153b của trục trống 153, trục trống này là phần nhô. Do đó, nói cách khác, khớp nối 150 được lắc dọc theo phần đầu tự do (bề mặt hình cầu) 153b quanh tâm P2 của phần đầu tự do (bề mặt hình cầu) 153b này, đường trục L2 xoay được hầu như theo tất cả các hướng không phụ thuộc vào pha của trục trống 153. Đường trục L2 của khớp nối 150 xoay được hầu như theo tất cả các hướng. Như sẽ được mô tả dưới đây, để khớp nối 150 có thể gài khớp với trục dẫn động 180, đường trục L2 được nghiêng về phía cuối so với hướng lắp hộp B tương đối với đường trục L1, ngay trước khi gài khớp. Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.16, đường trục L2 nghiêng sao cho phần bị động 150a định vị ở phía cuối so với hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 của trống cảm quang 107 (trục trống 153). Trên các hình vẽ từ Fig.16(a) đến Fig.16(c), mặc dù các vị trí của phần bị động 150a hơi khác tương đối với nhau, song chúng được định vị ở phía cuối so với hướng lắp X4 trong bất kỳ trường hợp nào.

Việc mô tả chi tiết hơn sẽ được thực hiện.

Như được thể hiện trên Fig.12, khoảng cách  $n3$  giữa phần đường kính ngoài tối đa và bộ phận đỡ 157 của phần chủ động 150b được chọn sao cho khe hở nhỏ

được tạo ra giữa chúng. Bằng cách này, như đã được mô tả trên đây, khớp nối 150 xoay được.

Như được thể hiện trên Fig.9, gờ 157e là gờ hình bán nguyệt. Gờ 157e này được bố trí ở phía cuối so với hướng lắp X4 của hộp B. Do đó, như được thể hiện trên Fig.10(c), phía phần bị động 150a của đường trục L2 được xoay đáng kể theo hướng X4. Nói cách khác, phía phần chủ động 150b của đường trục L2 được xoay đáng kể theo hướng của góc  $\alpha_3$  ở pha (Fig.9(a)) mà gờ 157e không được bố trí theo pha đó. Fig.10(c) thể hiện tình trạng khi đường trục L2 được nghiêng. Ngoài ra, nó cũng có thể được xoay đến tình trạng gần như song song với đường trục L1 nhờ vậy nó được thể hiện trên Fig.13 từ tình trạng của đường trục nghiêng L2 được thể hiện trên Fig.10(c). Theo cách này, gờ 157e được bố trí. Bằng cách này, khớp nối 150 có thể được lắp bằng phương pháp đơn giản vào hộp B. Hơn nữa, trục trống 153 có thể không dừng ở bất kỳ pha nào, mà đường trục L2 xoay được tương đối với đường trục L1. Gờ không bị giới hạn ở giờ hình bán nguyệt. Với điều kiện là khớp nối 150 xoay được theo hướng định trước, và có thể lắp khớp nối 150 vào hộp B (trống cảm quang 107), thì có thể sử dụng gờ bất kỳ. Theo cách này, gờ 157e có chức năng như phương tiện điều chỉnh để điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối 150.

Ngoài ra, khoảng cách n2 (Fig.12) theo hướng của đường trục L1 từ gờ 157e đến phần vành gờ 150j nhỏ hơn khoảng cách n1 từ tâm của chốt 155 đến mép phía phần chủ động 150b. Bằng cách này, chốt 155 không nhả khớp ra khỏi lỗ 150g.

Như được mô tả trên đây, khớp nối 150 về cơ bản được đỡ bởi cả trục trống 153 lẫn giá đỡ trống 157. Cụ thể hơn, khớp nối 150 về cơ bản được lắp vào hộp B bởi trục trống 153 và giá đỡ trống 157.

Khớp nối 150 có khe hở (khoảng cách n2) theo hướng của đường trục L1 tương đối với trục trống 153. Do đó, bề mặt tiếp nhận 150i (bề mặt hình nón) có thể không tiếp xúc khít với phần đầu tự do 153b của trục trống (bề mặt hình cầu). Nói cách khác, tâm xoay có thể lệch khỏi tâm của độ cong P2 của bề mặt hình cầu. Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này, đường trục L2 xoay được tương đối với đường trục L1. Vì lý do này, mục đích của phương án thực hiện này có thể được thực hiện.

Ngoài ra, góc nghiêng tối đa có thể  $\alpha_4$  (Fig.10(c)) giữa đường trục L1 và đường trục L2 là một nửa góc nhọn ( $\alpha_1$ , Fig.8(f)) giữa đường trục L2 và bề mặt tiếp

nhận 150i. Bề mặt tiếp nhận 150i có dạng hình nón và trục trống 153 có dạng hình trụ. Vì lý do này, khe hở  $g$  của góc  $\alpha/2$  được tạo ra giữa chúng. Bằng cách này, góc nhọn  $\alpha_1$  thay đổi, và do đó, góc nghiêng  $\alpha_4$  của khớp nối 150 được điều chỉnh đến giá trị tối ưu. Theo cách này, do bề mặt tiếp nhận 150i là bề mặt hình nón, nên phần trụ tròn 153a của trục trống 153 thoả mãn với dạng hình trụ đơn giản. Nói cách khác, trục trống không cần phải có kết cấu phức tạp. Do đó, có thể loại bỏ được chi phí gia công trục trống.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.10(c), khi khớp nối 150 nghiêng, thì một phần của khớp nối có thể xoay quanh vào trong phần khoảng trống 151e (phần gạch chéo trên hình vẽ) của vành gờ 151. Bằng cách này, hốc giảm tải (phần khoảng trống 151e) của phần bánh răng 151c có thể được sử dụng mà không vô ích. Do đó, việc sử dụng có hiệu quả khoảng trống có thể được thực hiện. Tình cờ, hốc giảm tải (phần khoảng trống 151e) trước đây vốn thường không được sử dụng.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện trên Fig.10(c), khớp nối 150 được lắp sao cho một phần của khớp nối 150 có thể nằm ở vị trí phủ chồng lên phần bánh răng 151c so với hướng của đường trục L2. Trong trường hợp vành gờ không có phần bánh răng 151c, thì một phần của khớp nối 150 có thể đi hơn nữa vào trong hình trụ 107a.

Khi đường trục L2 nghiêng, thì chiều rộng của lỗ 150g được chọn khi tính đến kích thước của chốt 155 sao cho chốt 155 có thể không gây cản trở.

Cụ thể hơn, bề mặt truyền (phần truyền lực quay) 150h chuyển động được tương đối với chốt (phần tiếp nhận lực quay) 155. Chốt 155 này có bề mặt truyền 150 theo điều kiện chuyển động. Và, bề mặt truyền 150h và chốt 155 được gài khớp với nhau theo hướng quay của khớp nối 150. Theo cách này, khớp nối 150 được lắp vào hộp. Để thực hiện điều này, khe hở được tạo ra giữa bề mặt truyền 150h và chốt 155. Bằng cách này, khớp nối 150 xoay được theo tất cả các hướng gần như tương đối với đường trục L1.

Quỹ đạo của phần vành gờ 150j khi phía phần bị động 150a nghiêng theo hướng X5 được thể hiện bởi vùng T1 trên Fig.14. Như được thể hiện trên hình vẽ, ngay cả khi khớp nối 150 nghiêng, thì không xảy ra sự gây cản trở bởi chốt 155, và do đó, phần vành gờ 150j có thể được tạo ra trên toàn bộ đường tròn của khớp nối

150 (Fig.8(b)). Nói cách khác, bề mặt tiếp nhận trục 150i có dạng hình nón, và do đó, khi khớp nối 150 nghiêng, thì chốt 155 không đi vào trong vùng T1. Vì lý do này, khoảng cắt bỏ của khớp nối 150 được giảm đến mức tối thiểu. Do đó, độ cứng vững của khớp nối 150 có thể được đảm bảo.

Theo quy trình lắp nêu trên, quy trình (phía không dẫn động) theo hướng X2 và quy trình (phía dẫn động) theo hướng X3 có thể được trao đổi.

Bộ phận đỡ 157 đã được mô tả như được lắp cố định bằng các vít vào khung thứ hai 118. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, như kết dính, nếu bộ phận đỡ 157 lắp cố định được vào khung thứ hai 118, thì phương pháp bất kỳ sẽ được sử dụng.

#### (8) Trục dẫn động và kết cấu dẫn động của cụm chính của thiết bị

Trên Fig.17, phần mô tả sẽ được thực hiện đối với kết cấu để dẫn động trống cảm quang 107 trong cụm chính của thiết bị A. Fig.17(a) là hình vẽ phối cảnh cắt bỏ riêng phần của tấm bên của phía dẫn động ở tình trạng khi hộp B không được lắp vào cụm chính của thiết bị A. Fig.17(b) là hình vẽ phối cảnh chỉ thể hiện kết cấu dẫn động trống. Fig.17(c) là hình vẽ mặt cắt theo đường S7-S7 trên Fig.17(b).

Trục dẫn động 180 có kết cấu gần tương tự như trục trống 153 được mô tả trên đây. Nói cách khác, phần đầu tự do 180b của nó tạo thành bề mặt nửa hình cầu. Ngoài ra, nó có chốt truyền lực quay 182 như phần tác dụng lực quay của phần chính 180a có dạng hình trụ, dạng hình trụ này về cơ bản xuyên qua tâm. Lực quay được truyền đến khớp nối 150 bởi chốt 182 này.

Bánh răng dẫn động trống 181 gần như đồng trục với đường trục của trục dẫn động 180 được tạo ra ở phía đối diện theo hướng dọc của phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180. Bánh răng 181 này được lắp cố định không quay tương đối với trục dẫn động 180. Do đó, chuyển động quay của bánh răng 181 cũng sẽ làm quay trục dẫn động 180.

Ngoài ra, bánh răng 181 được gài khớp vào bánh răng chủ động 187 để tiếp nhận lực quay từ động cơ 186. Do đó, chuyển động quay của động cơ 186 sẽ làm quay trục dẫn động 180 qua bánh răng 181.

Ngoài ra, bánh răng 181 được lắp quay được vào cụm chính của thiết bị A bởi các bộ phận đỡ 183, 184. Lúc này, bánh răng 181 không chuyển động tương đối với

hướng của hướng dọc đường trục L3 của trục dẫn động 180 (bánh răng 181), tức là, nó được định vị so với hướng dọc đường trục L3. Do đó, các bánh răng 181 và các bộ phận đỡ 183 và 184 có thể được bố trí tương đối sát gần với nhau so với hướng dọc trục. Ngoài ra, trục dẫn động 180 không chuyển động so với hướng đường trục L3 của nó. Do đó, trục dẫn động 180 và khe hở giữa các bộ phận đỡ 183 và 184 có các kích thước cho phép chuyển động quay của trục dẫn động 180. Vì lý do này, vị trí của bánh răng 181 so với hướng theo đường kính tương đối với bánh răng 187 được xác định một cách chính xác.

Ngoài ra, mặc dù đã mô tả rằng sự truyền động được truyền trực tiếp đến bánh răng 181 từ bánh răng 187, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, sẽ thoả mãn nếu sử dụng các bánh răng lắp với động cơ được bố trí ở cụm chính của thiết bị A. Theo cách khác, có thể truyền lực quay bằng đai và v.v..

#### (9) Bộ phận dẫn hướng lắp phía cụm chính để dẫn hướng hộp B

Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.19, phương tiện lắp 130 theo phương án thực hiện này bao gồm các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130R1, 130R2, 130L1, 130L2 tạo ra ở cụm chính của thiết bị A.

Chúng được tạo ra đối diện với cả hai bề mặt bên của khoảng trống lắp hộp (phần lắp đặt hộp 130a) tạo ra ở cụm chính của thiết bị A (bề mặt phía dẫn động trên Fig.18) (bề mặt bên trên Fig.19 trong đó nó không được dẫn động). Các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130R1, 130R2 được tạo ra ở cụm chính đối diện với phía dẫn động của hộp B, và chúng được kéo dài dọc theo hướng lắp hộp B. Mặt khác, các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130L1, 130L2 được tạo ra ở phía cụm chính đối diện với phía không dẫn động của hộp B, và chúng được kéo dài dọc theo hướng lắp hộp B. Các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130R1, 130R2 và các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130L1, 130L2 đối diện với với nhau. Ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, các bộ phận dẫn hướng 130R1, 130R2, 130L1, 130L2 dẫn hướng các bộ phận dẫn hướng hộp như sẽ được mô tả dưới đây. Ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, cửa hộp 109, cửa hộp này có thể được mở và đóng tương đối với cụm chính của thiết bị A quanh trục 109a, được mở. Và, việc lắp hộp B vào trong cụm chính của thiết bị A được hoàn thành bằng cách đóng cửa 109. Ở thời điểm tháo hộp

B ra khỏi cụm chính của thiết bị A, cửa 109 được mở. Các hoạt động này được thực hiện bởi người sử dụng.

(10) Phần định vị, tương đối với bộ phận dẫn hướng lắp và cụm chính của thiết bị A dùng cho hộp B

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, theo phương án thực hiện này, chu vi ngoài 157a của đầu ngoài của bộ phận đỡ 157 cũng có chức năng như bộ phận dẫn hướng hộp 140R1. Ngoài ra, chu vi ngoài 154a của đầu ngoài của trục nối đất trống 154 cũng có chức năng như bộ phận dẫn hướng hộp 140L1.

Ngoài ra, một đầu theo hướng dọc (phía dẫn động) của cụm khung thứ hai 120 được tạo ra có bộ phận dẫn hướng hộp 140R2 ở phần trên của bộ phận dẫn hướng hộp 140R1. Và, đầu kia (phía không dẫn động) theo hướng theo hướng dọc được tạo ra có bộ phận dẫn hướng hộp 140L2 ở phần trên của bộ phận dẫn hướng hộp 140L1.

Cụ thể hơn, một đầu theo hướng dọc của trống cảm quang 107 được tạo ra có các bộ phận dẫn hướng phía hộp 140R1, 140R2 nhô ra ngoài từ khung hộp B1. Ngoài ra, đầu kia theo hướng theo hướng dọc được tạo ra có các bộ phận dẫn hướng phía hộp 140L1, 140L2 nhô ra ngoài từ khung hộp B1. Các bộ phận dẫn hướng 140R1, 140R2, 140L1, 140L2 nhô ra về phía hướng theo hướng dọc ra ngoài. Cụ thể hơn, các bộ phận dẫn hướng 140R1, 140R2, 140L1, 140L2 nhô ra từ khung hộp B1 dọc theo đường trục L1. Và, ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, và ở thời điểm tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A, bộ phận dẫn hướng 140R1 được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng 130R1, và bộ phận dẫn hướng 140R2 được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng 130R2. Ngoài ra, ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A và ở thời điểm tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A, bộ phận dẫn hướng 140L1 được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng 130L1, và bộ phận dẫn hướng 140L2 được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng 130L2. Theo cách này, hộp B được lắp vào cụm chính của thiết bị A, chuyển động theo hướng gần như vuông góc với hướng dọc đường trục L3 của trục dẫn động 180, và nó được tháo theo cách tương tự ra khỏi cụm chính của thiết bị A. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, các bộ phận dẫn hướng hộp 140R1, 140R2 được đúc liền khối với khung



thứ hai 118. Tuy nhiên, các chi tiết riêng biệt có thể được sử dụng làm các bộ phận dẫn hướng hộp 140R1, 140R2.

(11) Hoạt động lắp hộp xử lý

Trên Fig.20, hoạt động lắp hộp B vào trong cụm chính của thiết bị A sẽ được mô tả. Fig.20 thể hiện quy trình lắp. Fig.20 là hình vẽ mặt cắt theo đường S9-S9 trên Fig.18.

Như được thể hiện trên Fig.20(a), cửa 109 được mở bởi người sử dụng. Và, hộp B được lắp tháo ra được tương đối với phương tiện lắp hộp 130 (phần lắp đặt 130a) tạo ra ở cụm chính của thiết bị A.

Ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, ở phía dẫn động, các bộ phận dẫn hướng hộp 140R1, 140R2 được gài vào dọc theo các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130R1, 130R2, như được thể hiện trên Fig.20(b). Ngoài ra, cũng ở phía không dẫn động, các bộ phận dẫn hướng hộp 140L1, 140L2 (Fig.3) được gài vào dọc theo các bộ phận dẫn hướng cụm chính 130L1, 130L2 (Fig.19).

Khi hộp B được gài vào hơn nữa theo hướng của mũi tên X4, thì khớp nối giữa trục dẫn động 180 và hộp B được thiết lập và sau đó, hộp B được lắp vào vị trí định trước (phần lắp đặt 130a) (phần tạo ra). Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.20(c), bộ phận dẫn hướng hộp 140R1 tiếp xúc với phần định vị 130R1a của bộ phận dẫn hướng cụm chính 130R1, và bộ phận dẫn hướng hộp 140R2 tiếp xúc với phần định vị 130R2a của bộ phận dẫn hướng cụm chính 130R2. Ngoài ra, bộ phận dẫn hướng hộp 140L1 tiếp xúc với phần định vị 130L1a (Fig.19) của bộ phận dẫn hướng cụm chính 130L1, và bộ phận dẫn hướng hộp 140L2 tiếp xúc với phần định vị 130L2a của bộ phận dẫn hướng cụm chính 130L2 do tình trạng này gần như đối xứng, việc minh họa không được thực hiện. Theo cách này, hộp B được lắp tháo ra được vào phần lắp đặt 130a bởi phương tiện lắp 130. Cụ thể hơn, hộp B được lắp ở tình trạng định vị trong cụm chính của thiết bị A. Và, ở tình trạng khi hộp B được lắp vào phần lắp đặt 130a, thì trục dẫn động 180 và khớp nối 150 ở tình trạng gài khớp tương đối với nhau.

Cụ thể hơn, khớp nối 150 nằm ở vị trí góc truyền lực quay như sẽ được mô tả dưới đây.

Hoạt động tạo ra ảnh được cho phép nhờ hộp B được lắp vào phần lắp đặt 130a.

Khi hộp B được tạo ra ở vị trí định trước, thì phần tiếp nhận ép 140R1b (Fig.2) của hộp B sẽ tiếp nhận lực đẩy từ lò xo đẩy 188R (Fig.18, Fig.19, và Fig.20). Ngoài ra, từ lò xo đẩy 188L, phần tiếp nhận ép 140L1b (Fig.3) của hộp B sẽ tiếp nhận lực đẩy. Bằng cách này, hộp B (trống cảm quang 107) được định vị một cách chính xác tương đối với con lăn truyền, phương tiện quang học, và v.v. của cụm chính của thiết bị A.

Người sử dụng có thể đưa hộp B vào phần lắp đặt 130a như được mô tả trên đây. Theo cách khác, người sử dụng đưa hộp B vào vị trí ở giữa chừng, và hoạt động lắp cuối cùng có thể được thực hiện bởi phương tiện khác. Ví dụ, nhờ sử dụng hoạt động đóng cửa 109, một phần của cửa 109 tác động lên hộp B, hộp này nằm ở vị trí trong quá trình lắp để đẩy hộp B vào vị trí được lắp cuối cùng. Hơn nữa, theo cách khác, người sử dụng đẩy hộp B vào ở khoảng giữa hộp B, và sau đó để nó rơi vào trong phần lắp đặt 130a bởi trọng lượng.

Ở đây, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.18 đến Fig.20, việc lắp và tháo hộp B tương đối với cụm chính của thiết bị A được thực hiện bởi chuyển động theo hướng gần như vuông góc với hướng của đường trục L3 của trục dẫn động 180 (Fig.21) tương ứng với các hoạt động này, vị trí giữa trục dẫn động 180 và khớp nối 150 thay đổi giữa tình trạng gài khớp và tình trạng tháo.

Ở đây, phần mô tả sẽ được thực hiện về thuật ngữ "gần như vuông góc".

Giữa hộp B và cụm chính của thiết bị A, để lắp và tháo hộp B một cách trơn tru, các khe hở nhỏ được tạo ra. Cụ thể hơn, các khe hở nhỏ được tạo ra giữa bộ phận dẫn hướng 140R1 và bộ phận dẫn hướng 130R1 so với hướng theo hướng dọc, giữa bộ phận dẫn hướng 140R2 và bộ phận dẫn hướng 130R2 so với hướng theo hướng dọc, giữa bộ phận dẫn hướng 140L1 và bộ phận dẫn hướng 130L1 so với hướng theo hướng dọc, và giữa bộ phận dẫn hướng 140L2 và bộ phận dẫn hướng 130L2 so với hướng theo hướng dọc. Do đó, ở thời điểm lắp và tháo hộp B tương đối với cụm chính của thiết bị A, toàn bộ hộp B có thể hơi nghiêng bên trong các giới hạn của các khe hở. Vì lý do này, tính vuông góc không bị giới hạn nghiêm ngặt. Tuy nhiên,

ngay cả trong trường hợp này, sáng chế vẫn được thực hiện với các hiệu quả của nó. Do đó, thuật ngữ "gần như vuông góc" bao gồm cả trường hợp khi hộp hơi nghiêng.

(12) Các hoạt động gài khớp nối và việc truyền dẫn động

Như đã nêu trên đây, ngay trước khi hoặc gần như đồng thời với việc định vị ở vị trí định trước của cụm chính của thiết bị A, khớp nối 150 được gài khớp vào trục dẫn động 180. Cụ thể hơn, khớp nối 150 định vị ở vị trí góc truyền lực quay. Ở đây, vị trí định trước là phần lắp đặt 130a. Trên Fig.21, Fig.22, và Fig.23, phần mô tả sẽ được thực hiện so với hoạt động gài khớp của khớp nối này. Fig.21 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần chính của trục dẫn động và phía dẫn động của hộp. Fig.22 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc, như thấy được từ phần dưới của cụm chính của thiết bị. Fig.23 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc, như thấy được từ phần dưới của cụm chính của thiết bị. Ở đây, việc gài khớp có nghĩa là tình trạng trong đó đường trục L2 và đường trục L3 gần như đồng trục tương đối với nhau, và có thể có việc truyền dẫn động.

Như được thể hiện trên Fig.22, hộp B được lắp vào cụm chính của thiết bị A theo hướng (mũi tên X4) gần như vuông góc với đường trục L3 của trục dẫn động 180. Hoặc, nó được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A. Ở vị trí góc gài khớp trước, đường trục L2 (Fig.22a) của khớp nối 150 nghiêng sẵn sàng trước về phía cuối so với hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 (Fig.22(a)) của trục trống 153 (Fig.21a và Fig.22(a)).

Ví dụ, để nghiêng sẵn sàng trước khớp nối về phía vị trí góc gài khớp trước, kết cấu theo phương án thực hiện thứ ba đến phương án thực hiện thứ chín được sử dụng như sẽ được mô tả dưới đây.

Do độ nghiêng của khớp nối 150, đầu tự do phía cuối 150A1 so với hướng lắp X4 gần với trục cảm quang 107 hơn so với đầu tự do 180b3 của trục dẫn động theo hướng của đường trục L1. Ngoài ra, đầu tự do phía đầu 150A2 so với hướng lắp gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do 180b3 của trục dẫn động (Fig.22(a), Fig.22(b)). Ở đây, vị trí đầu tự do là vị trí gần nhất với trục dẫn động của phần bị động 150a được thể hiện trên Fig.8(a) và Fig.8(c) so với hướng của đường trục L2, và nó là vị trí xa nhất so với đường trục L2. Nói cách khác, nó là đường mép của phần bị động 150a

của khớp nối 150, hoặc đường mép của phần nhô 150d tùy thuộc vào pha quay của khớp nối 150 (150A) trên Fig.8(a) và Fig.8(c).

Vị trí đầu tự do 150A1 của khớp nối 150 đi qua bằng đầu tự do 180b3 của trục dẫn động. Và, sau khi khớp nối 150 thực hiện bằng đường đi của đầu tự do 180b3 của trục dẫn động, thì bề mặt tiếp nhận (phần tiếp xúc phía hộp) 150f hoặc phần nhô (phần tiếp xúc phía hộp) 150d sẽ tiếp xúc với phần đầu tự do 180b của trục dẫn động (phần gài khớp phía cụm chính) 180, hoặc chốt (phần gài khớp phía cụm chính) (phần tác dụng lực quay) 182. Và, tương ứng với hoạt động lắp hộp (B), đường trục L2 được nghiêng sao cho nó có thể căn gần như thẳng hàng với đường trục L1 (Fig.22(c)). Và, khi khớp nối 150 nghiêng so với vị trí góc gài khớp trước và đường trục L2 của nó căn gần như thẳng hàng với đường trục L1, thì đạt đến vị trí góc truyền lực quay. Và, cuối cùng, vị trí của hộp (B) được xác định tương đối với cụm chính của thiết bị (A). Ở đây, trục dẫn động 180 và trục trống 153 gần như đồng trục tương đối với nhau. Ngoài ra, bề mặt tiếp nhận 150f đối diện với phần đầu tự do hình cầu 180b của trục dẫn động 180. Tình trạng này là tình trạng gài khớp giữa khớp nối 150 và trục dẫn động 180 (Fig.21(b) và Fig.22(d)). Lúc này, chốt 155 (không được thể hiện trên hình vẽ) được định vị trong lỗ 150g (Fig.8(b)). Nói cách khác, chốt 182 chiếm được phần chờ 150k. Ở đây, khớp nối 150 che phần đầu tự do 180b.

Bề mặt tiếp nhận 150f tạo thành hốc 150z. Và, hốc 150z có dạng hình nón.

Như đã được mô tả trên đây, khớp nối 150 xoay được tương đối với đường trục L1. Và, tương ứng với chuyển động của hộp (B), một phần của khớp nối 150 (bề mặt tiếp nhận 150f và/hoặc 150d của các phần nhô), phần này là phần tiếp xúc phía hộp sẽ tiếp xúc với phần gài khớp phía cụm chính (trục dẫn động 180 và/hoặc chốt 182). Bằng cách này, chuyển động xoay của khớp nối 150 được thực hiện. Như được thể hiện trên Fig.22, khớp nối 150 được lắp với tình trạng phủ chồng, so với hướng của đường trục L1, với trục dẫn động 180. Tuy nhiên, khớp nối 150 và trục dẫn động 180 gài khớp được tương đối với nhau với tình trạng phủ chồng nhờ chuyển động xoay của các khớp nối, như được mô tả trên đây.

Hoạt động lắp khớp nối 150 được mô tả trên đây có thể được thực hiện không phụ thuộc vào các pha của trục dẫn động 180 và khớp nối 150. Trên Fig.15 và

Fig.23, việc mô tả chi tiết sẽ được thực hiện. Fig.23 thể hiện mối quan hệ pha giữa khớp nối và trục dẫn động. Trên Fig.23(a), ở vị trí phía cuối so với hướng lắp X4 của hộp, chốt 182 và bề mặt tiếp nhận 150f đối diện với nhau. Trên Fig.23(b), chốt 182 và phần nhô 150d đối diện với nhau. Trên Fig.23(c), phần đầu tự do 180b và phần nhô 150d đối diện với nhau. Trên Fig.23(d), phần đầu tự do 180b và bề mặt tiếp nhận 150f đối diện với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.15, khớp nối 150 được lắp xoay được theo hướng bất kỳ tương đối với trục trống 153. Cụ thể hơn, khớp nối 150 quay tròn được. Do đó, như được thể hiện trên Fig.23, nó có thể nghiêng về phía hướng lắp X4 không phụ thuộc vào pha của trục trống 153 tương đối với hướng lắp X4 của hộp (B). Ngoài ra, góc nghiêng của khớp nối 150 được điều chỉnh sao cho không phụ thuộc vào các pha của trục dẫn động 180 và khớp nối 150, vị trí đầu tự do 150A1 nằm gần với trống cảm quang 107 hơn so với đầu tự do dọc trục 180b3 so với hướng của đường trục L1. Ngoài ra, góc nghiêng của khớp nối 150 được điều chỉnh sao cho vị trí đầu tự do 150A2 nằm gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do dọc trục 180b3. Nhờ cách điều chỉnh này, tương ứng với hoạt động lắp hộp (B), vị trí đầu tự do 150A1 được đi qua đầu tự do dọc trục 180b3 theo hướng lắp X4. Và, trong trường hợp trên Fig.23(a), bề mặt tiếp nhận 150f sẽ tiếp xúc với chốt 182. Trong trường hợp trên Fig.23(b), phần nhô (phần gài khớp) 150d sẽ tiếp xúc với chốt (phần tác dụng lực quay) 182. Trong trường hợp trên Fig.23(c), phần nhô 150d sẽ tiếp xúc với phần đầu tự do 180b. Trong trường hợp trên Fig.23(d), bề mặt tiếp nhận 150f sẽ tiếp xúc với phần đầu tự do 180b. Ngoài ra, nhờ lực tiếp xúc sinh ra ở thời điểm lắp hộp (B), đường trục L2 của khớp nối 150 sẽ dịch chuyển sao cho nó gần như đồng trục với đường trục L1. Bằng cách này, khớp nối 150 được gài khớp vào trục dẫn động 180. Cụ thể hơn, khớp nối hóc 150z che phần đầu tự do 180b. Vì lý do này, khớp nối 150 có thể được gài khớp vào trục dẫn động 180 (chốt 182) không phụ thuộc vào các pha của trục dẫn động 180, khớp nối 150 và trục trống 153.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.22, khe hở được tạo ra giữa trục trống 153 và khớp nối 150, khiến cho khớp nối lắc được (quay tròn được, xoay được).

Theo phương án thực hiện này, khớp nối 150 dịch chuyển trong mặt phẳng của tờ giấy vẽ hình trên Fig.22. Tuy nhiên, khớp nối 150 theo phương án thực hiện

này có khả năng chuyển động xoay, như được mô tả trên đây. Do đó, chuyển động của khớp nối 150 có thể bao gồm chuyển động không nằm trong mặt phẳng của tờ giấy vẽ hình trên Fig.22. Trong trường hợp này, sự thay đổi từ tình trạng trên Fig.22(a) đến tình trạng trên Fig.22(d) xảy ra. Điều này áp dụng cho các phương án thực hiện sẽ được mô tả dưới đây trừ khi có tuyên bố khác.

Trên Fig.24, hoạt động truyền lực quay ở thời điểm quay trống cảm quang 107 sẽ được mô tả. Trục dẫn động 180 quay với bánh răng 181 theo hướng (theo hướng X8 trên hình vẽ) bởi lực quay nhận được từ nguồn dẫn động (động cơ 186). Và, chốt 182 liền khối với trục dẫn động 180 (182a1, 182a2) tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận lực quay bất kỳ trong số các bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) từ 150e1 đến 150e4. Cụ thể hơn, chốt 182a1 tiếp xúc với một bề mặt tiếp nhận lực quay bất kỳ trong số các bề mặt tiếp nhận lực quay từ 150e1 đến 150e4. Ngoài ra, chốt 182a2 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận lực quay bất kỳ trong số các bề mặt tiếp nhận lực quay từ 150e1 đến 150e4. Bằng cách này, lực quay của trục dẫn động 180 được truyền đến khớp nối 150 để làm quay khớp nối 150. Hơn nữa, nhờ chuyển động quay của khớp nối 150, các bề mặt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 150h1 hoặc 150h2 của khớp nối 150 sẽ tiếp xúc với chốt 155 liền khối với trục trống 153. Bằng cách này, lực quay của trục dẫn động 180 được truyền đến trống cảm quang 107 qua khớp nối 150, bề mặt truyền lực quay 150h1 hoặc 150h2, chốt 155, trục trống 153, và vành gờ trống 151. Theo cách này, trống cảm quang 107 được quay.

Ở vị trí góc truyền lực quay, phần đầu tự do 153b được tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận 150i. Và, phần đầu tự do (phần định vị) 180b của trục dẫn động 180 được tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận (phần định vị) 150f. Bằng cách này, khớp nối 150 được định vị tương đối với trục dẫn động 180 ở tình trạng khi nó đè lên trục dẫn động 180 (Fig.22(d)).

Ở đây, theo phương án thực hiện này, ngay cả khi đường trục L3 và đường trục L1 hơi lệch khỏi các mối quan hệ đồng trục, thì khớp nối 150 vẫn có thể thực hiện việc truyền lực quay do khớp nối 150 hơi nghiêng. Ngay cả khi ở trong trường hợp này, thì khớp nối 150 có thể quay mà không tạo ra tải trọng bổ sung lớn trên trục trống 153 và trục dẫn động 180. Do đó, hoạt động của kết cấu định vị trục dẫn động

180 và trục trống 153 với độ chính xác cao ở thời điểm lắp ráp sẽ dễ dàng. Vì lý do này, khả năng tự vận hành lắp ráp có thể được cải thiện.

Đây cũng là một trong số các hiệu quả của phương án thực hiện này.

Ngoài ra, trên Fig.17, như đã được mô tả, vị trí của trục dẫn động 180 và bánh răng 181 được định vị so với hướng theo đường kính và hướng dọc trục ở vị trí định trước (phần lắp đặt 130a) của cụm chính của thiết bị (A). Ngoài ra, hộp (B) được định vị ở vị trí định trước của cụm chính của thiết bị như được mô tả trên đây. Và, trục dẫn động 180 định vị ở vị trí định trước và hộp (B) định vị ở vị trí định trước được nối bởi khớp nối 150. Khớp nối 150 này lắp được (xoay được) tương đối với trống cảm quang 107. Vì lý do này, như được mô tả trên đây, khớp nối 150 có thể truyền lực quay một cách trơn tru giữa trục dẫn động 180 định vị ở vị trí định trước và hộp (B) định vị ở vị trí định trước. Nói cách khác, ngay cả khi có một chút độ lệch dọc trục giữa trục dẫn động 180 và trống cảm quang 107, thì khớp nối 150 vẫn có thể truyền lực quay một cách trơn tru.

Đây cũng là một trong số các hiệu quả của phương án thực hiện này.

Ngoài ra, như được mô tả trên đây, hộp (B) được định vị ở vị trí định trước. Vì lý do này, trống cảm quang 107, trống cảm quang này là một chi tiết thành phần của hộp (B) được định vị một cách chính xác tương đối với cụm chính của thiết bị (A). Do đó, mối quan hệ không gian giữa trống cảm quang 107, và phương tiện quang học 101, con lăn truyền 104 hoặc vật liệu ghi 102 có thể được giữ với độ chính xác cao. Nói cách khác, có thể giảm được các độ lệch vị trí.

Khớp nối 150 tiếp xúc với trục dẫn động 180. Bằng cách này, mặc dù như đã nêu trên rằng khớp nối 150 lắp từ vị trí góc gài khớp trước đến vị trí góc truyền lực quay, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, có thể tạo ra phần tiếp xúc như phần gài khớp phía cụm chính ở vị trí khác với trục dẫn động của cụm chính của thiết bị. Và, theo quy trình lắp hộp (B), sau khi vị trí đầu tự do 150A1 đi qua đầu tự do 180b3 của trục dẫn động, một phần của khớp nối 150 (phần tiếp xúc phía hộp) sẽ tiếp xúc với phần tiếp xúc này. Bằng cách này, khớp nối có thể tiếp nhận lực của hướng lắp (hướng xoay), và nó cũng có thể lắp sao cho đường trục L2 gần như đồng trục với đường trục L3 (xoay). Nói cách khác, phương tiện khác có thể được sử dụng

nếu đường trục L1 có thể định vị gần như đồng trục với đường trục L3 theo mối quan hệ tương hỗ với hoạt động lắp hộp (B).

(13) Hoạt động nhả khớp của khớp nối, và hoạt động tháo hộp ra

Trên Fig.25, hoạt động nhả khớp khớp nối 150 ra khỏi trục dẫn động 180 sẽ được mô tả ở thời điểm tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A). Fig.25 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc, như thấy được từ bên dưới cụm chính của thiết bị.

Trước hết, vị trí của chốt 182 ở thời điểm tháo hộp (B) ra sẽ được mô tả. Sau khi việc tạo ra ảnh hoàn thành, như đã hiểu rõ từ phần mô tả trên đây, chốt 182 được định vị ở hai phần chờ bất kỳ trong số các phần chờ từ 150k1 đến 150k4 (Fig.8). Và, chốt 155 được định vị trong lỗ 150g1 hoặc 150g2.

Phần mô tả sẽ được thực hiện đối với hoạt động nhả khớp khớp nối 150 ra khỏi trục dẫn động 180 theo mối quan hệ tương hỗ với hoạt động tháo hộp (B).

Như được thể hiện trên Fig.25, hộp (B) được kéo ra ngoài theo hướng (hướng của mũi tên X6) gần như vuông góc với đường trục L3, ở thời điểm tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị (A).

Ở tình trạng khi sự truyền động đối với trục trống 153 đã được dừng, đường trục L2 gần như đồng trục tương đối với đường trục L1 trong khớp nối 150 (vị trí góc truyền lực quay) (Fig.25(a)). Và, trục trống 153 sẽ dịch chuyển theo hướng tháo ra X6 với hộp (B), và bề mặt tiếp nhận 150f hoặc phần nhô 150d ở phía đầu của khớp nối 150 so với hướng tháo ra sẽ tiếp xúc ít nhất là với phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 (Fig.25(a)). Và, đường trục L2 bắt đầu nghiêng về phía đầu so với hướng tháo ra X6 (Fig.25(b)). Hướng này tương tự như hướng của độ nghiêng của khớp nối 150 ở thời điểm lắp hộp (B) (vị trí góc gài khớp trước). Nó dịch chuyển, trong khi phần đầu tự do phía đầu 150A3 so với hướng tháo ra X6 tiếp xúc với phần đầu tự do 180b nhờ hoạt động tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị (A) của hộp (B) này. Chi tiết hơn, tương ứng với chuyển động theo hướng tháo hộp (B) ra, trong khi một phần của khớp nối 150 (bề mặt tiếp nhận 150f và/hoặc 150d của các phần nhô), phần này là phần tiếp xúc phía hộp tiếp xúc với phần gài khớp phía cụm chính (trục dẫn động 180 và/hoặc chốt 182), khớp nối sẽ dịch chuyển. Và, theo đường trục L2, phần đầu tự do 150A3 nghiêng so với đầu tự do 180b3 (vị trí góc nhả khớp) (Fig.25(c)). Và, ở tình trạng này, khớp nối 150 được đi qua trục dẫn động 180, tiếp



xúc với đầu tự do 180b3, và được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180 (Fig.25(d)). Sau đó, hộp (B) thực hiện quy trình ngược lại so với quy trình lắp được mô tả trên Fig.20, và được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị (A).

Như đã hiểu rõ từ phần mô tả trên đây, góc của vị trí góc gài khớp trước tương đối với đường trục L1 lớn hơn góc của vị trí góc nhả khớp tương đối với đường trục L1. Tốt hơn, nếu đây là do vị trí đầu tự do 150A1 đi qua một cách chắc chắn bởi phần đầu tự do 180b3 ở vị trí góc gài khớp trước khi tính đến dung sai kích thước của các chi tiết ở thời điểm gài khớp khớp nối. Cụ thể hơn, tốt hơn là có khe hở giữa khớp nối 150 và phần đầu tự do 180b3 ở vị trí góc gài khớp trước (Fig.22(b)). Trái lại, ở thời điểm tháo khớp nối, đường trục L2 nghiêng theo mối quan hệ tương hỗ với hoạt động tháo hộp ở vị trí góc nhả khớp. Do đó, khớp nối 150A3 sẽ dịch chuyển dọc theo phần đầu tự do 180b3. Nói cách khác, phần phía đầu, so với hướng tháo hộp ra, của khớp nối và phần đầu tự do của trục dẫn động nằm gần như ở cùng một vị trí (Fig.25(c)). Vì lý do này, góc của vị trí góc gài khớp trước tương đối với đường trục L1 lớn hơn góc của vị trí góc nhả khớp tương đối với đường trục L1.

Ngoài ra, tương tự như trường hợp lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A), hộp (B) có thể được tháo ra không phụ thuộc vào sự lệch pha giữa khớp nối 150 và chốt 182.

Như được thể hiện trên Fig.22, ở vị trí góc truyền lực quay của khớp nối 150, góc tương đối với đường trục L1 của khớp nối 150 phải sao cho ở tình trạng khi hộp (B) được lắp vào cụm chính của thiết bị (A), khớp nối 150 sẽ tiếp nhận sự truyền lực quay từ trục dẫn động 180, và nó quay.

Ở vị trí góc truyền lực quay của khớp nối 150, lực quay để làm quay trống cảm quang được truyền đến trống.

Ngoài ra, ở vị trí góc gài khớp trước của khớp nối 150, vị trí góc tương đối với đường trục L1 của khớp nối 150 phải sao cho nó ở tình trạng ngay trước khi khớp nối 150 gài khớp với trục dẫn động 180 khi hoạt động lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A). Cụ thể hơn, khi nằm ở vị trí góc tương đối với đường trục L1, thì phía cuối phần đầu tự do 150A1 của khớp nối 150 có thể đi qua trục dẫn động 180 so với hướng lắp hộp (B).

Ngoài ra, vị trí góc nhả khớp của khớp nối 150 là vị trí góc tương đối với đường trục L1 của khớp nối 150 ở thời điểm tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A), trong trường hợp khi khớp nối 150 nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.25, khi nằm ở vị trí góc tương đối với đường trục L1, thì phần đầu tự do 150A3 của khớp nối 150 có thể đi qua trục dẫn động 180 so với hướng tháo ra của hộp (B).

Ở vị trí góc gài khớp trước hoặc vị trí góc nhả khớp, góc theta 2 mà góc này tạo thành giữa đường trục L2 với đường trục L1 lớn hơn góc theta 1 mà góc này tạo thành giữa đường trục L2 với đường trục L1 ở vị trí góc truyền lực quay. Đối với góc theta 1, tốt hơn là góc này bằng 0 độ. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện này, nếu góc theta 1 nhỏ hơn 15 độ, thì sự truyền lực quay được thực hiện một cách trơn tru. Đây cũng là một trong số các hiệu quả của phương án thực hiện này. Đối với góc theta 2, tốt hơn là góc này nằm trong khoảng từ 20 đến 60 độ.

Như đã được mô tả trên đây, khớp nối được lắp xoay được vào đường trục L1. Và, khớp nối 150 ở tình trạng trong đó nó phủ chồng lên trục dẫn động 180 so với hướng của đường trục L1 có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180 do khớp nối này nghiêng tương ứng với hoạt động tháo hộp (B). Cụ thể hơn, bằng cách chuyển động hộp (B) theo hướng gần như vuông góc với hướng dọc trục của trục dẫn động 180, khớp nối 150, khớp nối này che trục dẫn động 180 có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180.

Ở phần mô tả trên đây, bề mặt tiếp nhận 150f của khớp nối 150 hoặc phần nhô 150d tiếp xúc với phần đầu tự do 180b (chốt 182) theo mối quan hệ tương hỗ với chuyển động của hộp (B) theo hướng tháo ra X6. Bằng cách này, đã mô tả rằng đường trục L1 bắt đầu độ nghiêng về phía đầu theo hướng tháo ra. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, khớp nối 150 có kết cấu sẵn sàng trước, sao cho nó được đẩy về phía đầu theo hướng tháo ra. Và, tương ứng với chuyển động của hộp (B), lực đẩy này bắt đầu độ nghiêng của đường trục L1 về phía cuối theo hướng tháo ra. Và, đầu tự do 150A3 đi qua đầu tự do 180b3, và khớp nối 150 nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180. Nói cách khác, bề mặt tiếp nhận 150f ở phía đầu so với hướng tháo ra hoặc phần nhô 150d không tiếp xúc với phần đầu tự do 180b, và do đó, nó có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180. Vì lý do này, kết cấu bất

kỳ có thể được áp dụng nếu đường trục L1 có thể được nghiêng theo mối quan hệ tương hỗ với hoạt động tháo hộp (B).

Ở thời điểm ngay trước khi khớp nối 150 được lắp vào trục dẫn động 180, phần bị động của khớp nối 150 được nghiêng, sao cho nó nghiêng về phía cuối so với hướng lắp. Nói cách khác, khớp nối 150 được đặt sẵn sàng trước ở tình trạng của vị trí góc gài khớp trước.

Trên đây, chuyển động trong mặt phẳng của tờ giấy vẽ hình trên Fig.25 đã được mô tả, nhưng chuyển động này có thể bao gồm chuyển động xoay như trong trường hợp trên Fig.22.

Đối với kết cấu dùng cho nó, có thể sử dụng kết cấu bất kỳ sẽ được mô tả theo phương án thực hiện thứ hai và các phương án tiếp theo.

Trên Fig.26 và Fig.27, phần mô tả sẽ được thực hiện về phương án thực hiện khác của trục trống. Fig.26 là hình vẽ phối cảnh của vùng lân cận trục trống. Fig.27 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện trục trống theo phương án thực hiện khác của sáng chế

Theo phương án thực hiện nêu trên, đầu tự do của trục trống 153 được tạo thành bề mặt hình cầu, và khớp nối 150 được tiếp xúc với bề mặt hình cầu của nó. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.26(a) và Fig.27(a), đầu tự do 1153b của trục trống 1153 có thể là bề mặt phẳng. Trong trường hợp theo phương án thực hiện này, phần mép 1153c của bề mặt theo chu vi của nó tiếp xúc với bề mặt hình nón của khớp nối 150, nhờ vậy mà chuyển động quay được truyền. Ngay cả với kết cấu này, đường trục L2 có thể được nghiêng một cách chắc chắn tương đối với đường trục L1. Trong trường hợp theo phương án thực hiện này, không cần phải gia công bề mặt hình cầu. Do đó, có thể giảm được chi phí gia công.

Theo phương án thực hiện nêu trên, chốt truyền lực quay khác được lắp vào trục trống. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.26(b) và Fig.27(b), có thể đúc liền khối trục trống 1253 và chốt 1253c. Trong trường hợp đúc liền khối nhờ sử dụng đúc áp lực và v.v., thì bề rộng hình học sẽ lớn. Trong trường hợp này, chốt 1253c có thể được tạo ra liền khối với trục trống 1253. Vì lý do này, có thể tạo ra được diện tích rộng của phần truyền dẫn động 1253d. Do đó, mômen xoắn có thể được truyền một

cách chắc chắn đến trục trống làm bằng nhựa. Ngoài ra, do phương pháp đúc liền khối được sử dụng, nên giảm được chi phí chế tạo.

Như được thể hiện trên Fig.26(c) và Fig.27(c), các đầu đối diện 1355a1, 1355a2 của chốt truyền lực quay (chi tiết tiếp nhận lực quay) 1355 được lắp cố định sẵn sàng trước bằng cách lắp ép và v.v. vào lỗ chờ 1350g1 hoặc 1350g2 của khớp nối 1350. Sau đó, có thể gài trục trống 1353 vào, trục trống này có phần đầu tự do 1353c1, 1353c2 tạo thành dạng rãnh vít (dạng lõm). Lúc này, để tạo ra khả năng xoay khớp nối 1350, phần gài khớp 1355b của chốt 1355 tương đối với phần đầu tự do (không được thể hiện trên hình vẽ) của trục trống 1353 được tạo thành dạng hình cầu. Do đó, chốt 1355 (phần tác dụng lực quay) được lắp cố định sẵn sàng trước. Bằng cách này, có thể giảm được kích thước của lỗ 1350g của khớp nối 1350. Do đó, có thể tăng được độ cứng vững của khớp nối 1350.

Trên đây, kết cấu nhờ vậy mà độ nghiêng của đường trục L1 được tạo ra dọc theo đầu tự do của trục trống đã được mô tả. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.26(d), Fig.26(e), và Fig.27(d), nó có thể nghiêng dọc theo bề mặt tiếp xúc 1457a của chi tiết tiếp xúc 1457 trên đường trục của trục trống 1453. Trong trường hợp này, bề mặt đầu tự do 1453b của trục trống 1453 có chiều cao gần bằng với bề mặt đầu của chi tiết tiếp xúc 1457. Ngoài ra, chốt truyền lực quay (chi tiết tiếp nhận lực quay) 1453c nhô ra vượt quá bề mặt đầu tự do 1453b được gài vào trong lỗ chờ 1450g của khớp nối 1450. Chốt 1453c này tiếp xúc với bề mặt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 1450h của khớp nối 1450. Bằng cách này, lực quay được truyền đến trống 107. Theo cách này, bề mặt tiếp xúc 1457a ở thời điểm nghiêng khớp nối 1450 được tạo ra ở chi tiết tiếp xúc 1457. Bằng cách này, không cần xử lý trục trống một cách trực tiếp. Do đó, có thể giảm được chi phí gia công.

Ngoài ra, theo cách tương tự, bề mặt hình cầu ở đầu tự do có thể là chi tiết nhựa đúc của chi tiết riêng biệt. Trong trường hợp này, có thể giảm được chi phí gia công trục. Điều này là do kết cấu của trục cần được quy trình bằng phương pháp cắt và v.v. có thể được làm đơn giản hóa. Ngoài ra, khi khoảng của bề mặt hình cầu ở đầu tự do dọc trục được giảm, thì khoảng xử lý cần có mức độ chính xác có thể được thực hiện nhỏ. Bằng cách này, có thể giảm được chi phí gia công.

Trên Fig.28, việc mô tả sẽ được thực hiện về phương án thực hiện khác của trục dẫn động. Fig.28 là các hình vẽ phối cảnh của trục dẫn động và bánh răng dẫn động trống.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.28(a), đầu tự do của trục dẫn động 1180 được tạo ra thành bề mặt phẳng 1180b. Bằng cách này, do kết cấu của trục đơn giản, nên có thể giảm được chi phí gia công.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.28(b), có thể đúc phần tác dụng lực quay (phần truyền dẫn động) 1280 (1280c1, 1280c2) liền khối với trục dẫn động 1280. Khi trục dẫn động 1280 là chi tiết nhựa đúc, thì phần tác dụng lực quay có thể được đúc liền khối. Do đó, có thể thực hiện được việc giảm chi phí. Được biểu thị bởi số chỉ dẫn 1280b là phần bề mặt phẳng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.28(c), khoảng của phần đầu tự do 1380b của trục dẫn động 1380 được giảm. Dùng cho mục đích này, có thể tạo ra đường kính ngoài của đầu tự do trục 1380c nhỏ hơn đường kính ngoài của phần chính 1380a. Như được mô tả trên đây, phần đầu tự do 1380b yêu cầu lượng độ chính xác nhất định, để xác định vị trí của khớp nối 150. Do đó, khoảng hình cầu chỉ bị giới hạn ở phần tiếp xúc của khớp nối. Bằng cách này, phần khác với bề mặt nơi cần có độ chính xác gia công tinh được bỏ qua. Bằng cách này, giảm được chi phí gia công. Ngoài ra, theo cách tương tự, có thể cắt đầu tự do của bề mặt hình cầu không cần thiết. Được biểu thị bởi số chỉ dẫn 1382 là chốt (phần tác dụng lực quay).

Phương pháp định vị trống cảm quang 107 so với hướng của đường trục L1 sẽ được mô tả. Nói cách khác, khớp nối 1550 được tạo ra có bề mặt hình côn (mặt phẳng nghiêng) 1550e, 1550h. Và, lực được tạo ra theo hướng đẩy nhờ chuyển động quay của trục dẫn động 181. Việc định vị khớp nối 1550 và trống cảm quang 107, so với hướng của đường trục L1, được thực hiện bởi lực đẩy này. Trên Fig.29 và Fig.30, điều này sẽ được mô tả chi tiết. Fig.29 là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của chỉ riêng khớp nối. Fig.30 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện trục dẫn động, trục trống, và khớp nối.

Như được thể hiện trên Fig.29(b), bề mặt tiếp nhận lực quay 1550e (mặt phẳng nghiêng) (phần tiếp nhận lực quay) được nghiêng bởi góc  $\alpha 5$  tương đối với đường trục L2. Khi trục dẫn động 180 quay theo hướng T1, thì chốt 182 và bề mặt

tiếp nhận lực quay 1550e sẽ tiếp xúc với nhau. Khi đó, lực hợp phần được tác dụng vào khớp nối 1550 theo hướng T2, và nó dịch chuyển theo hướng T2. Và, khớp nối 1550 dịch chuyển theo hướng dọc trục cho đến khi bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 1550f (Fig.30a) tiếp xúc với đầu tự do 180b của trục dẫn động 180. Bằng cách này, vị trí của khớp nối 1550 so với hướng của đường trục L2 được xác định. Ngoài ra, đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 được tạo thành bề mặt hình cầu, và bề mặt tiếp nhận 1550f có bề mặt hình nón. Do đó, so với hướng vuông góc với đường trục L2, vị trí của phần bị động 1550a tương đối với trục dẫn động 180 được xác định. Trong các trường hợp khi khớp nối 1550 được lắp vào trống 107, thì trống 107 cũng dịch chuyển theo hướng dọc trục tùy thuộc vào độ lớn của lực trong đó nó được bổ sung theo hướng T2. Trong trường hợp này, so với hướng theo hướng dọc, vị trí của trống 107 tương đối với cụm chính của thiết bị được xác định. Trống 107 được lắp có khe hở theo hướng theo hướng dọc của nó trong khung hộp B1.

Như được thể hiện trên Fig.29(c), bề mặt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 1550h được nghiêng bởi góc  $\alpha 6$  tương đối với đường trục L2. Khi khớp nối 1550 quay theo hướng T1, thì bề mặt truyền 1550h và chốt 155 tiếp xúc tương đối với nhau. Khi đó, lực hợp phần được tác dụng vào chốt 155 theo hướng T2, và nó dịch chuyển theo hướng T2. Và, trục trống 153 dịch chuyển cho đến khi đầu tự do 153b của trục trống 153 tiếp xúc với bề mặt đỡ trống 1550i (Fig.30(b)) của khớp nối 1550. Bằng cách này, vị trí của trục trống 155 (trống cảm quang) so với hướng của đường trục L2 được xác định. Ngoài ra, bề mặt đỡ trống 1550i có bề mặt hình nón, và đầu tự do 153b của trục trống 153 được tạo thành bề mặt hình cầu. Do đó, so với hướng vuông góc với đường trục L2, vị trí của phần chủ động 1550b tương đối với trục trống 153 được xác định.

Các góc nhọn  $\alpha 5$  và  $\alpha 6$  được điều chỉnh đến độ mà nhờ nó lực có hiệu quả để làm chuyển động khớp nối và trống cảm quang theo hướng đẩy được tạo ra. Tuy nhiên, các lực của nó khác nhau tùy thuộc vào mômen xoắn của trống cảm quang 107. Tuy nhiên, khi đã tạo ra phương tiện có hiệu quả để xác định vị trí theo hướng đẩy, thì các góc nhọn  $\alpha 5$  và  $\alpha 6$  có thể có giá trị nhỏ.

Như đã được mô tả trên đây, dạng nón để được kéo khớp nối theo hướng của đường trục L2 và bề mặt hình nón để xác định vị trí theo đường trục L2 so với hướng

vuông góc được tạo ra. Bằng cách này, vị trí so với hướng của đường trục L1 của khớp nối và vị trí so với hướng vuông góc với đường trục L1, được xác định đồng thời. Ngoài ra, khớp nối có thể truyền lực quay một cách chắc chắn. Hơn nữa, khi so sánh với trường hợp khi bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) hoặc bề mặt truyền lực quay (phần truyền lực quay) của khớp nối không có góc nhọn như được mô tả trên đây, sự tiếp xúc với giữa phần tác dụng lực quay của trục dẫn động và phần tiếp nhận lực quay của khớp nối có thể được ổn định. Ngoài ra, sự tiếp xúc giữa phần tiếp nhận lực quay của trục trống và phần truyền lực quay của khớp nối có thể được ổn định.

Tuy nhiên, bề mặt hình côn (mặt phẳng nghiêng) để kéo khớp nối theo hướng của đường trục L2 và bề mặt hình nón để xác định vị trí của đường trục L2 so với hướng vuông góc có thể được bỏ qua. Ví dụ, thay cho dạng nón để kéo theo hướng của đường trục L2, có thể bổ sung chi tiết để đẩy trống theo hướng của đường trục L2. Dưới đây không nêu cụ thể, với điều kiện là bề mặt hình côn và bề mặt hình nón được tạo ra. Ngoài ra, bề mặt hình côn và bề mặt hình nón cũng được tạo ra ở khớp nối 150 được mô tả trên đây.

Trên Fig.31, phương tiện điều chỉnh để điều chỉnh hướng nghiêng tương đối với hộp của khớp nối sẽ được mô tả. Fig.31(a) là hình chiếu cạnh thể hiện phần chính của phía dẫn động của hộp xử lý, và Fig.31(b) là hình vẽ mặt cắt theo đường S7-S7 trên Fig.31(a).

Theo phương án thực hiện này, khớp nối 150 và trục dẫn động 180 của cụm chính của thiết bị có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn bằng cách tạo ra phương tiện điều chỉnh.

Theo phương án thực hiện này, các phần điều chỉnh 1557h1 hoặc 1557h2, như phương tiện điều chỉnh, được tạo ra ở bộ phận đỡ trống 1557. Khớp nối 150 có thể được điều chỉnh theo các hướng lắc tương đối với hộp (B) nhờ phương tiện điều chỉnh này. Kết cấu phải sao cho ở thời điểm, ngay trước khi khớp nối 150 gài khớp với trục dẫn động 180, phần điều chỉnh 1557h1 hoặc 1557h2 này nằm song song với hướng lắp X4 của hộp (B). Ngoài ra, các khoảng cách D6 hơi lớn hơn đường kính ngoài D7 của phần chủ động 150b của khớp nối 150. Bằng cách làm như vậy, khớp nối 150 chỉ xoay được theo hướng lắp X4 của hộp (B). Ngoài ra, khớp nối 150 có thể

được nghiêng theo hướng bất kỳ tương đối với trục trống 153. Do đó, không phụ thuộc vào pha của trục trống 153, khớp nối 150 có thể được nghiêng theo hướng điều chỉnh. Do đó, lỗ 150m của khớp nối 150 có thể tiếp nhận trục dẫn động 180 một cách chắc chắn hơn. Bằng cách này, khớp nối 150 gài khớp được một cách chắc chắn hơn với trục dẫn động 180.

Trên Fig.32, kết cấu khác để điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối sẽ được mô tả. Fig.32(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện bên trong phía dẫn động của cụm chính của thiết bị, và Fig.32(b) là hình chiếu cạnh của hộp, như thấy được từ phía đầu so với hướng lắp X4.

Các phần điều chỉnh 1557h1 hoặc 1557h2 được tạo ra ở hộp (B) ở phần mô tả trên đây. Theo phương án thực hiện này, một phần của bộ phận dẫn hướng lắp 1630R1 của phía dẫn động của cụm chính của thiết bị (A) là phần điều chỉnh dạng gờ 1630R1a. Phần điều chỉnh 1630R1a này là phương tiện điều chỉnh để điều chỉnh các hướng lắc của khớp nối 150. Và, kết cấu phải sao cho, khi người sử dụng gài hộp (B) vào, thì chu vi ngoài của phần nối 150c của khớp nối 150 tiếp xúc với bề mặt trên 1630R1a-1 của phần điều chỉnh 1630R1a. Bằng cách này, khớp nối 150 được dẫn hướng bởi bề mặt trên 1630R1a-1. Vì lý do này, hướng nghiêng của khớp nối 150 được điều chỉnh. Ngoài ra, tương tự như phương án thực hiện nêu trên, không phụ thuộc vào pha của trục trống 153, khớp nối 150 được nghiêng theo hướng trong đó nó được điều chỉnh.

Phần điều chỉnh 1630R1a được tạo ra bên dưới khớp nối 150 theo ví dụ được thể hiện trên Fig.32(a). Tuy nhiên, tương tự như phần điều chỉnh 1557h2 được thể hiện trên Fig.31, việc điều chỉnh đảm bảo hơn có thể được thực hiện khi phần điều chỉnh được bổ sung vào phía trên.

Như được mô tả trên đây, có thể được kết hợp với kết cấu trong đó phần điều chỉnh được tạo ra ở hộp (B). Trong trường hợp này, việc điều chỉnh đảm bảo hơn có thể được thực hiện.

Tuy nhiên, theo phương án thực hiện này, nhờ vậy mà phương tiện để điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối có thể được bỏ qua, ví dụ, khớp nối 150 được nghiêng sẵn sàng trước ở phía cuối so với hướng lắp hộp (B). Và, bề mặt tiếp nhận



trục dẫn động 150f của khớp nối được làm to ra. Bằng cách này, việc gài khớp giữa trục dẫn động 180 và khớp nối 150 có thể được thiết lập.

Ngoài ra, ở phần mô tả trên đây, góc ở vị trí góc gài khớp trước của khớp nối 150 tương đối với trục trống L1 lớn hơn góc ở vị trí góc nhả khớp (Fig.22 và Fig.25). Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này.

Trên Fig.33, phần mô tả sẽ được thực hiện. Fig.33 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện quy trình tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A).

Theo quy trình tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A), góc ở vị trí góc nhả khớp (ở tình trạng trên Fig.33c) của khớp nối 1750 tương đối với đường trục L1 có thể tương đương với góc ở vị trí góc gài khớp trước của khớp nối 1750 tương đối với đường trục L1 ở thời điểm gài khớp khớp nối 1750. Ở đây, quy trình trong đó khớp nối 1750 nhả khớp được thể hiện trên Fig.33(a), Fig.33(b), Fig.33(c) và Fig.33(d).

Cụ thể hơn, cách điều chỉnh phải sao cho, khi phần đầu tự do phía đầu 1750A3 so với hướng tháo ra X6 của khớp nối 1750 đi qua phần đầu tự do 180b3 của trục dẫn động 180, khoảng cách giữa phần đầu tự do 1750A3 và phần đầu tự do 180b3 gần bằng với khoảng cách ở thời điểm vị trí góc gài khớp trước. Nhờ cách điều chỉnh này, khớp nối 1750 có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180.

Các hoạt động khác ở thời điểm tháo hộp (B) ra tương tự như các hoạt động được mô tả trên đây, và do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Ngoài ra, ở phần mô tả trên đây, ở thời điểm lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A), đầu tự do phía cuối so với hướng lắp khớp nối gần với trục trống hơn so với đầu tự do của trục dẫn động 180. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này.

Trên Fig.34, phần mô tả sẽ được thực hiện. Fig.34 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện quy trình lắp hộp (B). Như được thể hiện trên Fig.34, ở tình trạng trên Fig.34(a), quy trình lắp hộp (B), theo hướng của đường trục L1, vị trí đầu tự do phía cuối 1850A1 so với hướng lắp X4 gần với hướng của chốt 182 (phần tác dụng lực quay) hơn so với đầu tự do 180b3 của trục dẫn động. Ở tình trạng trên Fig.34(b), vị trí đầu tự do 1850A1 được tiếp xúc với phần đầu tự do 180b. Lúc này, vị trí đầu tự do 1850A1 dịch chuyển về phía trục trống 153 dọc theo phần đầu tự do 180b. Và, vị

trí đầu tự do 1850A1 đi qua phần đầu tự do 180b3 của trục dẫn động 180 ở vị trí này, khớp nối 150 chiếm được vị trí góc gài khớp trước (Fig.34(c)). Và, cuối cùng việc gài khớp giữa khớp nối 1850 và trục dẫn động 180 được thiết lập ((vị trí góc truyền lực quay) Fig.34(d)).

Ví dụ về phương án thực hiện này sẽ được mô tả.

Trước hết, đường kính trục của trục trống 153 là  $\Phi Z1$ , đường kính trục của chốt 155 là  $\Phi Z2$ , và chiều dài là  $Z3$  (Fig.7(a)). Đường kính ngoài tối đa của phần bị động 150a của khớp nối 150 là  $\Phi Z4$ , đường kính của đường tròn ảo C1 đi qua các đầu trong của các phần nhô 150d1 hoặc 150d2 hoặc 150d3, 150d4 là  $\Phi Z5$ , và đường kính ngoài tối đa của phần chủ động 150b là  $\Phi Z6$  (Fig.8(d), Fig.8(f)). Góc tạo ra giữa khớp nối 150 và bề mặt tiếp nhận 150f là  $\alpha 2$ , và góc tạo ra giữa khớp nối 150 và bề mặt tiếp nhận 150i là  $\alpha 1$ . Đường kính trục của trục dẫn động 180 là  $\Phi Z7$ , đường kính trục của chốt 182 là  $\Phi Z8$ , và chiều dài là  $Z9$  (Fig.17(b)). Ngoài ra, góc tương đối với đường trục L1 ở vị trí góc truyền lực quay là  $\beta 1$ , góc ở vị trí góc gài khớp trước là  $\beta 2$ , và góc ở vị trí góc nhả khớp là  $\beta 3$ . Theo ví dụ này,  $Z1 = 8\text{mm}$ ;  $Z2 = 2\text{mm}$ ;  $Z3 = 12\text{mm}$ ;  $Z4 = 15\text{mm}$ ;  $Z5 = 10\text{mm}$ ;  $Z6 = 19\text{mm}$ ;  $Z7 = 8\text{mm}$ ;  $Z8 = 2\text{mm}$ ;  $Z9 = 14\text{mm}$ ;  $\alpha 1 = 70^\circ$ ;  $\alpha 2 = 120^\circ$ ;  $\beta 1 = 0^\circ$ ;  $\beta 2 = 35^\circ$ ;  $\beta 3 = 30^\circ$ .

Đã xác định được rằng các cách điều chỉnh này, có thể có sự gài khớp giữa khớp nối 150 và trục dẫn động 180. Tuy nhiên, các cách điều chỉnh này không bị giới hạn ở sáng chế. Ngoài ra, khớp nối 150 có thể truyền lực quay đến trống 107 với độ chính xác cao. Các giá trị nêu ra trên đây chỉ là các ví dụ, và sáng chế không bị giới hạn ở các giá trị này.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, chốt (phần tác dụng lực quay) 182 được bố trí ở trong khoảng 5mm từ đầu tự do của trục dẫn động 180. Ngoài ra, bề mặt tiếp nhận lực quay 150e tạo ra ở phần nhô 150d được bố trí ở trong khoảng 4mm từ đầu tự do của khớp nối 150. Theo cách này, chốt 182 được bố trí ở phía đầu tự do của trục dẫn động 180, ngoài ra, bề mặt tiếp nhận lực quay 150e được bố trí ở phía đầu tự do của khớp nối 150.

Bằng cách này, ở thời điểm lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A), trục dẫn động 180 và khớp nối 150 có thể gài khớp một cách trơn tru với nhau. Chi tiết

hơn, chốt 182 và bề mặt tiếp nhận lực quay 150e có thể gài khớp một cách trơn tru với nhau.

Ngoài ra, ở thời điểm tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A), trục dẫn động 180 và khớp nối 150 có thể nhả khớp một cách trơn tru ra khỏi với nhau. Cụ thể hơn, chốt 182 và bề mặt tiếp nhận lực quay 150e có thể nhả khớp một cách trơn tru ra khỏi với nhau.

Các giá trị này chỉ là các ví dụ, và sáng chế không bị giới hạn ở các giá trị này. Tuy nhiên, các hiệu quả nêu trên được nâng cao hơn nữa nhờ chốt (phần tác dụng lực quay) 182 và bề mặt tiếp nhận lực quay 150e được bố trí ở các khoảng giá trị bằng số này.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện đã được mô tả, chi tiết khớp nối 150 có khả năng chiếm được vị trí góc truyền lực quay để truyền lực quay để làm quay trống cảm quang chụp ảnh điện đến trống cảm quang chụp ảnh điện và vị trí góc nhả khớp trong đó chi tiết khớp nối 150 được nghiêng ra xa khỏi đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện từ vị trí góc truyền lực quay. Khi hộp xử lý được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện, thì chi tiết khớp nối dịch chuyển từ vị trí góc truyền lực quay đến vị trí góc nhả khớp. Khi hộp xử lý được lắp vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện, thì chi tiết khớp nối dịch chuyển từ vị trí góc nhả khớp đến vị trí góc truyền lực quay. Điều này áp dụng cho các phương án thực hiện dưới đây, mặc dù phương án thực hiện thứ hai dưới đây chỉ đề cập đến việc tháo ra.

#### Phương án thực hiện thứ hai

Theo các hình vẽ từ Fig.35 đến Fig.40, phương án thực hiện thứ hai mà sáng chế áp dụng sẽ được mô tả.

Theo mô tả phương án thực hiện này, các số chỉ dẫn tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất được biểu thị cho các chi tiết có các chức năng tương ứng theo phương án thực hiện này, và việc mô tả chi tiết nó được bỏ qua để đơn giản hóa. Điều này cũng áp dụng cho phương án thực hiện khác được mô tả dưới đây.

Phương án thực hiện này có hiệu quả không chỉ cho trường hợp lắp và tháo hộp (B) tương đối với cụm chính của thiết bị (A) mà còn cho trường hợp chỉ tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A).

Cụ thể hơn, khi trục dẫn động 180 dừng, thì trục dẫn động 180 được dừng với pha định trước nhờ việc điều khiển cụm chính của thiết bị (A). Nói cách khác, nó dừng sao cho chốt 182 có thể nằm ở vị trí định trước. Hơn nữa, pha của khớp nối 14150 (150) được điều chỉnh thẳng hàng với pha của trục dẫn động đã được dừng 180, ví dụ, vị trí của phần chờ 14150k (150k) được điều chỉnh sao cho nó có thể căn thẳng hàng với vị trí dừng của chốt 182 nhờ cách điều chỉnh này, ở thời điểm lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A), ngay cả khi khớp nối 14150 (150) không được xoay, thì nó nằm ở tình trạng đối diện với trục dẫn động 180. Và, lực quay từ trục dẫn động 180 được truyền đến khớp nối 14150 (150) nhờ trục dẫn động 180 quay. Bằng cách này, khớp nối 14150 (150) có thể quay với độ chính xác cao.

Tuy nhiên, phương án thực hiện này có hiệu quả ở thời điểm tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A) bằng cách chuyển động theo hướng gần như vuông góc với hướng của đường trục L3. Điều này là do ngay cả khi trục dẫn động 180 dừng với pha định trước, thì chốt 182 và bề mặt tiếp nhận lực quay 14150e1, 14150e2 (150e) gài khớp tương đối với nhau. Vì lý do này, để nhả khớp khớp nối 14150 (150) ra khỏi trục dẫn động 180, khớp nối 14150 (150) cần phải xoay.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ nhất nêu trên, ở thời điểm lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A) và ở thời điểm tháo nó ra, khớp nối 14150 (150) xoay. Do đó, việc điều khiển cụm chính của thiết bị (A) được mô tả trên đây là không cần thiết, và, ở thời điểm lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị (A), không cần thiết phải điều chỉnh sẵn sàng trước pha của khớp nối 14150 (150) theo pha của trục dẫn động đã được dừng 180.

Phần mô tả sẽ được thực hiện có dựa vào các hình vẽ.

Fig.35 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phương tiện điều khiển pha đối với trục dẫn động, bánh răng dẫn động, và trục dẫn động của cụm chính của thiết bị. Fig.36 là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của khớp nối. Fig.37 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động lắp hộp. Fig.38 là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên, như thấy được từ hướng của hướng lắp ở thời điểm lắp hộp. Fig.39 là hình vẽ phối

cảnh thể hiện tình trạng dừng dẫn động hộp (trống cảm quang). Fig.40 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc và hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động tháo hộp.

Theo phương án thực hiện này, phần mô tả sẽ được thực hiện đối với hộp lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị (A) tạo ra có phương tiện điều khiển pha (không được thể hiện trên hình vẽ), phương tiện điều khiển pha này có thể điều khiển pha của vị trí dừng của chốt 182. Một phía đầu (phía trống cảm quang 107 không được thể hiện trên hình vẽ) của trục dẫn động 180 tương tự như một phía đầu của trục dẫn động theo phương án thực hiện thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.35(a), và do đó, việc mô tả được bỏ qua. Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.35(b), phía đầu kia (phía đối diện với phía trống cảm quang 107 không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra có vấu 14195 nhô ra khỏi chu vi ngoài của trục dẫn động 180. Và, vấu 14195 này đi qua bộ phận ngắt quang hóa 14196 lắp cố định vào cụm chính của thiết bị (A) nhờ chuyển động quay của nó. Và, phương tiện điều khiển pha (không được thể hiện trên hình vẽ) thực hiện việc điều khiển, sao cho sau khi chuyển động quay (ví dụ, chuyển động quay tạo ảnh) của trục dẫn động 180, khi vấu 14195 trước hết ngắt bộ phận ngắt quang hóa 14196, thì động cơ 186 dừng. Bằng cách này, chốt 182 dừng ở vị trí định trước tương đối với trục quay của trục dẫn động 180. Đối với động cơ 186, trong trường hợp theo phương án thực hiện này, nên dùng động cơ bước nhờ nó điều khiển định vị sẽ dễ dàng.

Trên Fig.36, khớp nối sử dụng trong phương án thực hiện này sẽ được mô tả.

Khớp nối 14150 chủ yếu bao gồm ba phần. Như được thể hiện trên Fig.36(c), chúng là phần bị động 14150a để tiếp nhận lực quay từ trục dẫn động 180, phần chủ động 14150b để truyền lực quay đến trục trống 153, và phần nối 14150c nối phần bị động 14150a và phần chủ động 14150b với nhau.

Phần bị động 14150a có phần gài trục dẫn động 14150m được tạo thành bởi hai bề mặt, hai bề mặt này mở rộng theo hướng ra xa khỏi đường trục L2. Ngoài ra, phần chủ động 14150b có phần gài trục trống 14150v được tạo thành bởi hai bề mặt, hai bề mặt này mở rộng theo hướng ra xa khỏi đường trục L2.

Phần gài 14150m có các bề mặt tiếp nhận trục dẫn động hình côn 14150f1 hoặc 14150f2. Và, mỗi bề mặt đầu được tạo ra có phần nhô 14150d1 hoặc 14150d2. Các phần nhô 14150d1 hoặc 14150d2 được bố trí trên đường tròn quanh đường trục

L2 của khớp nối 14150. Các bề mặt tiếp nhận 14150f1, 14150f2 tạo thành hốc 14150z, như được thể hiện trên hình vẽ. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.36(d), phía cuối của phần nhô 14150d1, 14150d2 so với hướng theo chiều kim đồng hồ được tạo ra có bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) 14150e (14150e1, 14150e2). Chốt (phần tác dụng lực quay) 182 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận 14150e1, 14150e2 này. Bằng cách này, lực quay được truyền đến khớp nối 14150. Khoảng cách (W) giữa các phần nhô liền kề 14150d1-d2 lớn hơn đường kính ngoài của chốt 182, để cho phép đầu vào của chốt 182. Khoảng cách này là các phần chờ 14150k.

Ngoài ra, phần gài 14150v được tạo thành bởi hai bề mặt 14150i1, 14150i2. Và, các lỗ chờ 14150g1 hoặc 14150g2 được tạo ra ở các bề mặt 14150i1, 14150i2 này (Fig.36a, Fig.36e). Ngoài ra, trên Fig.36(e), ở phía đầu của các lỗ 14150g1 hoặc 14150g2 so với hướng theo chiều kim đồng hồ, bề mặt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 14150h (14150h1 hoặc 14150h2) được tạo ra. Và, như được mô tả trên đây, chốt (phần tiếp nhận lực quay) 155a tiếp xúc với các bề mặt truyền lực quay 14150h1 hoặc 14150h2. Bằng cách này, lực quay được truyền đến trống cảm quang 107 từ khớp nối 14150.

Nhờ hình dạng của khớp nối 14150, khớp nối này đề lên đầu tự do của trục dẫn động ở tình trạng khi hộp được lắp vào cụm chính của thiết bị.

Và, với kết cấu tương tự như kết cấu được mô tả nhờ phương án thực hiện thứ nhất, khớp nối 14150 có thể được nghiêng theo hướng bất kỳ tương đối với trục trống 153.

Trên Fig.37 và Fig.38, hoạt động lắp khớp nối sẽ được mô tả. Fig.37(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng trước khi khớp nối được lắp. Fig.37(b) là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng khi khớp nối được gài khớp. Fig.38(a) là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của khớp nối, như thấy được từ hướng lắp. Fig.38(b) là hình chiếu bằng nhìn từ phía trên của khớp nối, như thấy được từ bên trên tương đối với hướng lắp.

Đường trục L3 của chốt (phần tác dụng lực quay) 182 song song với hướng lắp X4 nhờ phương tiện điều khiển pha được mô tả trên đây. Ngoài ra, đối với hộp, pha căn thẳng hàng sao cho các bề mặt tiếp nhận 14150f1 và 14150f2 ngược lại so

với nhau theo hướng vuông góc với hướng lắp X4 (Fig.37(a)). Như kết cấu để cân bằng hàng pha, một bề mặt bất kỳ trong số các bề mặt tiếp nhận 14150f1 hoặc 14150f2 được cân bằng hàng với, ví dụ, dấu hiệu 14157z tạo ra ở bộ phận đỡ 14157, như được thể hiện trên hình vẽ. Điều này được thực hiện trước khi vận chuyển hộp từ nhà máy. Tuy nhiên, người sử dụng có thể thực hiện, trước khi lắp hộp (B) vào cụm chính của thiết bị. Ngoài ra, các phương tiện điều chỉnh pha khác có thể được sử dụng. Bằng cách làm như vậy, khớp nối 14150 và trục dẫn động 180 (chốt 182) không gây cản trở nhau so với hướng lắp, như được thể hiện trên Fig.38(a), theo mối quan hệ vị trí. Do đó, khớp nối 14150 và trục dẫn động 180 gài khớp được mà không có vấn đề (Fig.37(b)). Và, trục dẫn động 180 quay theo hướng X8, sao cho chốt 182 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận 14150e1, 14150e2. Bằng cách này, lực quay được truyền đến trống cảm quang 107.

Trên Fig.39 và Fig.40, phần mô tả sẽ được thực hiện đối với hoạt động trong đó khớp nối 14150 nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180 theo mối quan hệ tương hỗ với hoạt động tháo hộp (B) ra khỏi cụm chính của thiết bị (A). Pha của chốt 182 tương đối với trục dẫn động 180 dừng ở vị trí định trước nhờ phương tiện điều khiển pha. Như được mô tả trên đây, khi khả năng dễ dàng lắp hộp (B) cần được tính đến, mong muốn để chốt 182 dừng với pha song song với hướng tháo hộp ra X6 (Fig.39b). Hoạt động ở thời điểm tháo hộp (B) được thể hiện trên Fig.40. Ở tình trạng này (Fig.40(a1) và Fig.40(b1)), khớp nối 14150 chiếm được vị trí góc truyền lực quay và đường trục L2 và đường trục L1 gần như đồng trục với nhau. Lúc này, tương tự như trường hợp lắp hộp (B), khớp nối 14150 có thể được nghiêng theo hướng bất kỳ tương đối với trục trống 153 (Fig.40a1, Fig.40b1). Do đó, đường trục L2 nghiêng theo hướng ngược lại so với hướng tháo ra tương đối với đường trục L1 theo mối quan hệ tương hỗ với hoạt động tháo hộp (B). Cụ thể hơn, hộp (B) được tháo ra theo hướng (hướng của mũi tên X6) gần như vuông góc với đường trục L3. Và, theo quy trình tháo ra hộp, đường trục L2 được nghiêng cho đến khi đầu tự do 14150A3 của khớp nối 14150 trở thành dọc theo đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 (vị trí góc nhả khớp). Hoặc, nó được nghiêng cho đến khi đường trục L2 đi đến phía trục trống 153 so với phần đầu tự do 180b3 (Fig.40(a2), Fig.40(b2)). Ở tình

trạng này, khớp nối 14150 được đi qua gần với phần đầu tự do 180b3. Bằng cách làm như vậy, khớp nối 14150 được tháo ra khỏi trục dẫn động 180.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.39(a), đường trục của chốt 182 có thể dừng ở tình trạng vuông góc với hướng tháo hộp ra X6. Chốt 182 thường dừng ở vị trí được thể hiện trên Fig.39(b) nhờ việc điều khiển của phương tiện điều khiển pha. Tuy nhiên, nguồn điện áp của thiết bị (máy in) có thể ở tình trạng tắt (OFF) và phương tiện điều khiển pha có thể không làm việc. Chốt 182 có thể dừng ở vị trí như được thể hiện trên Fig.39(a) trong trường hợp này. Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này, đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1 tương tự như trường hợp được mô tả trên đây, và có thể thực hiện hoạt động tháo ra. Khi thiết bị ở tình trạng dừng dẫn động, thì chốt 182 nằm ở phía cuối vượt quá phần nhô 14150d2 so với hướng tháo ra X6. Do đó, đầu tự do 14150A3 của phần nhô 14150d1 của khớp nối đi qua phía trục trống 153 vượt quá chốt 182 nhờ đường trục L2 nghiêng. Bằng cách này, khớp nối 14150 được tháo ra khỏi trục dẫn động 180.

Như đã được mô tả trên đây, ngay cả khi ở trường hợp khi khớp nối 14150 được gài khớp tương đối với trục dẫn động 180 bằng phương pháp nhất định vào thời điểm lắp hộp (B), thì đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1 trong trường hợp hoạt động tháo. Bằng cách này, khớp nối 14150 có thể được tháo ra khỏi trục dẫn động 180 chỉ bằng hoạt động tháo này.

Như đã được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này 2, phương án thực hiện này có hiệu quả ngay cả cho trường hợp tháo hộp ra khỏi cụm chính của thiết bị, ngoài trường hợp lắp và tháo hộp (B) tương đối với cụm chính của thiết bị (A).

#### Phương án thực hiện thứ ba

Trên hình vẽ từ Fig.41 đến Fig.45, phương án thực hiện thứ ba sẽ được mô tả.

Fig.41 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tình trạng khi cửa của cụm chính của thiết bị A được mở. Fig.42 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận dẫn hướng lắp. Fig.43 là hình vẽ phóng to của bề mặt phía dẫn động của hộp. Fig.44 là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía dẫn động, của hộp. Fig.45 là hình vẽ thể hiện tình trạng gài hộp vào trong cụm chính của thiết bị.

Theo phương án thực hiện này, ví dụ, như trong trường hợp thiết bị tạo ảnh dạng vỏ sò, hộp được lắp xuống dưới. Thiết bị tạo ảnh vỏ sò điển hình được thể hiện



trên Fig.41. Cụm chính của thiết bị A2 bao gồm vỏ dưới D2 và vỏ trên E2. Và, vỏ trên E2 được tạo ra có cửa 2109 và cơ cấu lộ sáng bên trong 2101 của cửa 2109. Do đó, khi vỏ trên E2 được mở lên trên, thì cơ cấu lộ sáng 2101 co lại. Và, phần trên của phần lắp đặt hộp 2130a được mở. Khi người sử dụng lắp hộp B-2 vào phần lắp đặt 2130a, thì người sử dụng hạ hộp B-2 xuống dưới theo hướng X4B. Việc lắp hoàn thành nhờ hoạt động này, và do đó, việc lắp hộp sẽ dễ dàng. Ngoài ra, hoạt động khe hở kết sát liền phương tiện hãm 105 có thể thực hiện từ phần trên cơ cấu. Do đó, dễ dàng hơn trong việc khắc phục khe hở kết. Ở đây, khe hở kết là hoạt động để tháo vật liệu ghi 102 bị mắc kẹt trong quá trình cấp.

Cụ thể hơn, phần lắp đặt cho hộp B-2 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.42, thiết bị tạo ảnh A2 được tạo ra có bộ phận dẫn hướng lắp 2130R ở phía dẫn động, và được tạo ra có bộ phận dẫn hướng lắp không được thể hiện trên hình vẽ ở phía không dẫn động đối diện với nó như phương tiện lắp 2130. Phần lắp đặt 2130a được tạo ra như khoảng trống bao quanh bởi các bộ phận dẫn hướng nằm đối nhau. Lực quay được truyền đến khớp nối 150 của hộp B-2 tạo ra ở phần lắp đặt 2130a từ cụm chính của thiết bị A.

Bộ phận dẫn hướng lắp 2130R được tạo ra có rãnh 2130b, rãnh này kéo dài theo hướng gần như vuông góc. Ngoài ra, phần tiếp xúc 2130Ra để xác định hộp B-2 ở vị trí định trước được tạo ra ở phần thấp nhất của nó. Ngoài ra, trục dẫn động 180 nhô ra khỏi rãnh 2130b. Ở tình trạng khi hộp B-2 được định vị ở vị trí định trước, trục dẫn động 180 sẽ truyền lực quay đến khớp nối 150 từ cụm chính của thiết bị A. Ngoài ra, để định vị một cách chắc chắn hộp B-2 ở vị trí định trước, lò xo đẩy 2188R được tạo ra ở phần dưới của bộ phận dẫn hướng lắp 2130R. Nhờ kết cấu được mô tả trên đây, hộp B-2 được định vị trong phần lắp đặt 2130a.

Như được thể hiện trên Fig.43 và Fig.44, hộp B-2 được tạo ra có các bộ phận dẫn hướng lắp phía hộp 2140R1 và 2140R2. Việc định hướng hộp B-2 được ổn định nhờ bộ phận dẫn hướng này ở thời điểm lắp. Và, bộ phận dẫn hướng lắp 2140R1 được tạo ra liền khối trên bộ phận đỡ trống 2157. Ngoài ra, bộ phận dẫn hướng lắp 2140R2 được tạo ra gần như ở bên trên bộ phận dẫn hướng lắp 2140R1. Và, bộ phận dẫn hướng 2140R2 được tạo ra ở khung thứ hai 2118, và nó có dạng gờ.

Các bộ phận dẫn hướng lắp 2140R1, 2140R2 của hộp B-2 và bộ phận dẫn hướng lắp 2130R của cụm chính của thiết bị A2 có các kết cấu được mô tả trên đây. Cụ thể hơn, nó tương tự như kết cấu của bộ phận dẫn hướng đã được mô tả liên quan đến Fig.2 và Fig.3. Ngoài ra, kết cấu của bộ phận dẫn hướng ở đầu kia cũng tương tự. Do đó, hộp B-2 được lắp trong khi được chuyển động đến cụm chính của thiết bị A2 theo hướng gần như vuông góc với hướng của đường trục L3 của trục dẫn động 180, và, ngoài ra, nó được tháo theo cách tương tự ra khỏi cụm chính của thiết bị A2.

Như được thể hiện trên Fig.45, ở thời điểm lắp hộp B-2, vỏ trên E2 được quay theo chiều kim đồng hồ quanh trục 2109a và, người sử dụng đưa hộp B-2 vào phần trên của vỏ dưới D2. Lúc này, khớp nối 150 được nghiêng xuống dưới bởi trọng lượng, như được thể hiện trên Fig.43. Nói cách khác, đường trục L2 của khớp nối nghiêng tương đối với trục trống L1 sao cho phần bị động 150a của khớp nối 150 có thể quay xuống vị trí góc gài khớp trước.

Ngoài ra, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất, Fig.9 và Fig.12, mong muốn tạo ra gờ giữ hình bán nguyệt 2157e, như được thể hiện trên Fig.43. Theo phương án thực hiện này, hướng lắp hộp B-2 là hướng xuống dưới. Do đó, gờ 2157e được bố trí ở phần dưới. Bằng cách này, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất, đường trục L1 và đường trục L2 xoay được tương đối với nhau, và việc giữ khớp nối 150 được thực hiện. Gờ giữ ngăn không cho khớp nối 150 tách ra khỏi hộp B-2. Khi khớp nối 150 được lắp vào trống cảm quang 107, thì nó được ngăn không cho tách ra khỏi trống cảm quang 107k.

Ở tình trạng này, như được thể hiện trên Fig.45, người sử dụng hạ hộp B-2 xuống dưới, căn thẳng hàng các bộ phận dẫn hướng lắp 2140R1, 2140R2 của hộp B-2 với các bộ phận dẫn hướng lắp 2130R của cụm chính của thiết bị A2. Hộp B-2 có thể được lắp vào phần lắp đặt 2130a của cụm chính của thiết bị A2 chỉ nhờ hoạt động này. Theo quy trình lắp này, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, Fig.22, khớp nối 150 có thể được gài khớp vào trục dẫn động 180 của cụm chính của thiết bị (khớp nối chiếm được vị trí góc truyền lực quay ở tình trạng này). Cụ thể hơn, bằng cách chuyển động trong hộp B-2 theo hướng gần như vuông góc với hướng của đường trục L3 của trục dẫn động 180, khớp nối 150 được gài khớp vào trục dẫn động 180. Ngoài ra, ở thời điểm tháo hộp ra, tương tự như phương án thực

hiện thứ nhất, khớp nối 150 có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180 chỉ nhờ hoạt động tháo hộp ra (khớp nối dịch chuyển đến vị trí góc nhả khớp từ vị trí góc truyền lực quay, Fig.25). Cụ thể hơn, bằng cách chuyển động hộp B-2 theo hướng gần như vuông góc với hướng của đường trục L3 của trục dẫn động 180, khớp nối 150 được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180.

Như đã được mô tả trên đây, do khớp nối nghiêng xuống dưới bởi trọng lượng khi lắp hộp theo hướng xuống dưới vào cụm chính của thiết bị, nên nó có thể gài khớp một cách chắc chắn với trục dẫn động của cụm chính của thiết bị.

Theo phương án thực hiện này, thiết bị tạo ảnh dạng vỏ sò đã được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, phương án thực hiện này có thể được áp dụng nếu hướng lắp hộp là hướng xuống dưới. Ngoài ra, đường lắp của nó không bị giới hạn ở theo đường thẳng hướng xuống dưới. Ví dụ, nó có thể được nghiêng xuống dưới ở giai đoạn lắp ban đầu của hộp, và cuối cùng nó có thể đi thẳng xuống dưới. Phương án thực hiện này có hiệu quả nếu đường lắp ngay trước khi đi đến vị trí định trước (phần lắp đặt hộp) theo hướng xuống dưới.

Phương án thực hiện thứ tư

Trên các hình vẽ từ Fig.46 đến Fig.49, phương án thực hiện thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, phương tiện để giữ đường trục L2 ở tình trạng nghiêng tương đối với đường trục L1 sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, chỉ chi tiết liên quan đến việc mô tả phần này được thể hiện trên hình vẽ, và các chi tiết khác được bỏ qua. Cũng tương tự như các phương án thực hiện khác như sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.46 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết khóa khớp nối (đây là dấu hiệu khác biệt theo phương án thực hiện này) được gắn lên bộ phận đỡ trống. Fig.47 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bộ phận đỡ trống, khớp nối, và trục trống. Fig.48 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần chính của phía dẫn động của hộp. Fig.49 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện tình trạng gài khớp giữa trục dẫn động và khớp nối.

Như được thể hiện trên Fig.46, bộ phận đỡ trống 3157 có khoảng trống 3157b, khoảng trống này bao quanh một phần của khớp nối. Chi tiết khóa khớp nối

3159 như chi tiết giữ để giữ độ nghiêng của khớp nối 3150 được gắn lên bề mặt hình trụ 3157i, bề mặt hình trụ này tạo thành khoảng trống của nó. Như sẽ được mô tả dưới đây, chi tiết khóa 3159 này là chi tiết để giữ tạm thời tình trạng khi đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1. Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.48, phần vành gờ 3150j của nối 3150 tiếp xúc với chi tiết khóa 3159 này. Bằng cách này, đường trục L2 giữ tình trạng nghiêng về phía cuối so với hướng lắp (X4) của hộp tương đối với đường trục L1 (Fig.49(a1)). Do đó, như được thể hiện trên Fig.46, chi tiết khóa 3159 được bố trí ở bề mặt hình trụ phía đầu 3157i của bộ phận đỡ 3157 so với hướng lắp X4. Đối với vật liệu của chi tiết khóa 3159, thích hợp là vật liệu có hệ số ma sát tương đối cao, như cao su và elastome, hoặc các vật liệu đàn hồi, như cao su xốp và lò xo dẹt. Điều này là do, độ nghiêng của đường trục L2 có thể được giữ bởi lực ma sát, lực đàn hồi, và v.v.. Ngoài ra, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất (như được thể hiện trên Fig.31), bộ phận đỡ 3157 được tạo ra có gờ điều chỉnh hướng nghiêng 3157h. Hướng nghiêng của khớp nối 3150 có thể được xác định một cách chắc chắn bởi gờ 3157h này. Ngoài ra, phần vành gờ 3150j và chi tiết khóa 3159 có thể tiếp xúc với tương đối với nhau một cách chắc chắn hơn. Trên Fig.47, phương pháp lắp ráp khớp nối 3150 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.47, chốt (phần tiếp nhận lực quay) 155 đi vào khoảng trống chờ 3150g của khớp nối 3150. Ngoài ra, một phần của khớp nối 3150 được gài vào trong phần khoảng trống 3157b của bộ phận đỡ trống 3157. Lúc này, tốt hơn nếu khoảng cách D12 giữa đầu bề mặt trong của gờ 3157e và chi tiết khóa 3159 được điều chỉnh sao cho nó lớn hơn đường kính ngoài tối đa của phần bị động 3150a  $\Phi D10$ . Ngoài ra, khoảng cách D12 được điều chỉnh sao cho nó nhỏ hơn đường kính ngoài tối đa của phần chủ động 3150b  $\Phi D11$ . Bằng cách này, bộ phận đỡ 3157 có thể được lắp ráp theo đường thẳng. Do đó, đặc tính lắp ráp được cải thiện. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở mối quan hệ này.

Trên Fig.49, hoạt động gài khớp (một phần của hoạt động lắp hộp), để gài khớp khớp nối 3150 với trục dẫn động 180 sẽ được mô tả. Fig.49(a1) và Fig.(b1) thể hiện tình trạng ngay trước khi gài khớp, và Fig.49(a2) và Fig.49(b2) thể hiện tình trạng hoàn thành việc gài khớp.

Như được thể hiện trên Fig.49(a1) và Fig.49 (b1), đường trục L2 của khớp nối 3150 nghiêng sẵn sàng trước về phía cuối so với hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 bởi lực của chi tiết khóa 3159 (vị trí góc gài khớp trước). Nhờ độ nghiêng này của khớp nối 3150, theo hướng của đường trục L1, phần đầu tự do phía cuối (so với hướng lắp) 3150A1 gần với phía trống cảm quang 107 hơn so với đầu tự do 180b3 của trục dẫn động. Và, phần đầu tự do phía đầu (so với hướng lắp) 3150A2 gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do 180b3 của trục dẫn động 180, ngoài ra lúc này, như đã được mô tả trên đây, phần vành gờ 3150j được tiếp xúc với chi tiết khóa 3159. Và, tình trạng nghiêng của đường trục L2 được duy trì bởi lực ma sát của nó.

Sau đó, hộp B dịch chuyển theo hướng lắp X4. Bằng cách này, bề mặt đầu tự do 180b hoặc đầu tự do của chốt 182 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 3150f của khớp nối 3150. Và, đường trục L2 đến gần với hướng song song với đường trục L1 nhờ lực tiếp xúc (lực lắp hộp) của nó. Lúc này, phần vành gờ 3150j được rời khỏi chi tiết khóa 3159, và trở thành tình trạng không tiếp xúc. Và, cuối cùng, đường trục L1 và đường trục L2 gần như đồng trục với nhau. Và, khớp nối 3150 ở tình trạng chờ đợi (chờ) để truyền lực quay (Fig.49(a2), Fig.49(b2)). (vị trí góc truyền lực quay).

Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, từ động cơ 186, lực quay được truyền qua trục dẫn động 180 đến khớp nối 3150, chốt (phần tiếp nhận lực quay) 155, trục trống 153, và trống cảm quang 107. Đường trục L2 gần như đồng trục với đường trục L1 ở thời điểm chuyển động quay. Do đó, chi tiết khóa 3159 không tiếp xúc với khớp nối 3150. Do đó, chi tiết khóa 3159 không tác động đến chuyển động quay của khớp nối 3150.

Ngoài ra, các hoạt động sau bước này tương tự như phương án thực hiện thứ nhất theo quy trình trong đó hộp B được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A (Fig.25). Nói cách khác, phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 đẩy bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 3150f của khớp nối 3150. Bằng cách này, đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1, và phần vành gờ 3150j tiếp xúc với chi tiết khóa 3159. Bằng cách này, tình trạng nghiêng của khớp nối 3150 lại được duy trì. Nói cách khác, khớp nối 3150 dịch chuyển đến vị trí góc gài khớp trước từ vị trí góc truyền lực quay.

Như đã được mô tả trên đây, tình trạng nghiêng của đường trục L2 được duy trì bởi chi tiết khóa 3159 (chi tiết giữ). Bằng cách này, khớp nối 3150 có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn vào trục dẫn động 180.

Theo phương án thực hiện này, chi tiết khóa 3159 được gắn lên phần phía đầu xa nhất, so với hướng lắp hộp X4, của bề mặt trong 3157i của bộ phận đỡ 3157. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, khi đường trục L2 nghiêng, thì vị trí bất kỳ có thể giữ tình trạng nghiêng của nó sẽ được sử dụng.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, chi tiết khóa 3159 được tiếp xúc với phần vành gờ 3150j tạo ra ở phía phần chủ động 3150b (Fig.49(b1)). Tuy nhiên, vị trí tiếp xúc có thể là phần bị động 3150a.

Ngoài ra, chi tiết khóa 3159 sử dụng theo phương án thực hiện này là chi tiết riêng biệt trong bộ phận đỡ 3157. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, chi tiết khóa 3159 có thể được đúc liền khối với bộ phận đỡ 3157 (ví dụ, phương pháp đúc hai màu). Hoặc, bộ phận đỡ 3157 có thể được tiếp xúc trực tiếp với khớp nối 3150 thay cho chi tiết khóa 3159. Hoặc bề mặt của nó có thể được làm thô nhám dùng cho mục đích làm tăng hệ số ma sát.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, chi tiết khóa 3159 được gắn lên bộ phận đỡ 3157. Tuy nhiên, nếu chi tiết khóa 3159 là chi tiết lắp cố định vào hộp B, thì nó có thể được gắn lên vị trí bất kỳ.

Phương án thực hiện thứ năm

Trên các hình vẽ từ Fig.50 đến Fig.53, phương án thực hiện thứ năm của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, phương tiện khác để giữ ở tình trạng nghiêng đường trục L2 tương đối với đường trục L1 sẽ được mô tả.

Fig.50 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của chi tiết đẩy khớp nối (nó là dấu hiệu khác biệt theo phương án thực hiện này) lắp vào bộ phận đỡ trống. Fig.51 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bộ phận đỡ trống, khớp nối, và trục trống. Fig.52 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần chính của phía dẫn động của hộp. Fig.53 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện trục dẫn động và tình trạng gài khớp giữa khớp nối.

Như được thể hiện trên Fig.50, lỗ giữ 4157j được tạo ra ở gờ giữ 4157e của bộ phận đỡ trống 4157. Các chi tiết đẩy khớp nối 4159a, 4159b như chi tiết giữ để giữ độ nghiêng của khớp nối 4150 trong lỗ giữ 4157j của nó được lắp. Các chi tiết đẩy 4159a, 4159b đẩy khớp nối 4150, sao cho đường trục L2 nghiêng về phía cuối so với hướng lắp hộp B-2 tương đối với đường trục L1. Mỗi chi tiết đẩy 4159a, 4159b là lò xo cuộn nén (vật liệu đàn hồi). Như được thể hiện trên Fig.51, các chi tiết đẩy 4159a, 4159b đẩy phần vành gờ 4150j của khớp nối 4150 về phía đường trục L1 (mũi tên X13 trên Fig.51). Vị trí tiếp xúc nơi các chi tiết đẩy tiếp xúc với phần vành gờ 4150j là phía cuối của tâm của trục trống 153 so với hướng lắp hộp X4. Do đó, đối với đường trục L2, phía phần bị động 4150a nghiêng về phía cuối so với hướng lắp (X4) của hộp tương đối với đường trục L1 nhờ lực đàn hồi của chi tiết đẩy 4159a, 4159b (Fig.52).

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.50, đầu tự do phía khớp nối của mỗi chi tiết đẩy 4159a, 4159b, chi tiết đẩy này là lò xo cuộn được tạo ra có chi tiết tiếp xúc 4160a, 4160b. Chi tiết tiếp xúc 4160a, 4160b tiếp xúc với phần vành gờ 4150j. Do đó, tốt hơn nếu vật liệu làm chi tiết tiếp xúc 4160a, 4160b là vật liệu có khả năng trượt cao. Ngoài ra, nhờ sử dụng vật liệu này, như sẽ được mô tả dưới đây, ở thời điểm truyền lực quay, giảm được sự ảnh hưởng đến chuyển động quay của khớp nối 4150 của lực đẩy bởi chi tiết đẩy 4159a, 4159b. Tuy nhiên, nếu tải trọng tương đối với chuyển động quay chỉ đủ nhỏ, và khớp nối 4150 quay một cách thoả mãn, thì không cần các chi tiết tiếp xúc 4160a, 4160b.

Theo phương án thực hiện này, hai chi tiết đẩy được tạo ra. Tuy nhiên, nếu đường trục L2 có thể nghiêng về phía cuối so với hướng lắp hộp tương đối với đường trục L1, thì số lượng các chi tiết đẩy có thể chọn bất kỳ. Ví dụ, trong trường hợp một chi tiết đẩy, đối với vị trí kích hoạt, mong muốn nó ở vị trí phía cuối xa nhất so với hướng lắp X4 của hộp. Bằng cách này, khớp nối 4150 có thể được nghiêng một cách ổn định về phía cuối so với hướng lắp.

Ngoài ra, chi tiết đẩy là lò xo cuộn nén theo phương án thực hiện này. Tuy nhiên, đối với chi tiết đẩy, nếu lực đàn hồi có thể được tạo ra như với lò xo dẹt, lò xo xoắn, cao su, cao su xốp, và v.v., thì nó có thể là loại chi tiết đàn hồi bất kỳ. Tuy

nhiên, để nghiêng đường trục L2, cần có lượng hành trình nhất định. Do đó, đối với lò xo cuộn v.v., mong muốn về hành trình có thể được tạo ra.

Trên Fig.51, phần mô tả sẽ được thực hiện về phương pháp lắp khớp nối 4150.

Như được thể hiện trên Fig.51, chốt 155 đi vào khoảng trống chờ 4150g của khớp nối 4150. Và, một phần của khớp nối 4150 được gài vào trong khoảng trống 4157b của bộ phận đỡ trống 4157. Lúc này, như đã được mô tả trên đây, các chi tiết đẩy 4159a, 4159b đẩy phần vành gờ 4150j vào vị trí định trước qua chi tiết tiếp xúc 4160a, 4160b. Vít (4158a, 4158b trên Fig.52) được vặn ren vào trong lỗ 4157g1 hoặc 4157g2 tạo ra ở bộ phận đỡ 4157, nhờ vậy mà, bộ phận đỡ 4157 được lắp cố định vào khung thứ hai 118. Bằng cách này, lực đẩy vào khớp nối 4150 bởi chi tiết đẩy 4159a, 4159b có thể được đảm bảo. Và, đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1 (Fig.52).

Trên Fig.53, hoạt động (một phần của hoạt động lắp hộp) gài khớp khớp nối 4150 với trục dẫn động 180 sẽ được mô tả. Fig.53(a1) và Fig.53(b1) thể hiện tình trạng ngay trước khi gài khớp, Fig.53(a2) và Fig.53(b2) thể hiện tình trạng hoàn thành việc gài khớp, và Fig.53(c1) thể hiện tình trạng giữa chúng.

Trên Fig.53(a1) và Fig.53(b1), đường trục L2 của khớp nối 4150 nghiêng sẵn sàng trước về phía hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 (vị trí góc gài khớp trước). Nhờ khớp nối 4150 nghiêng, vị trí đầu tự do phía cuối 4150A1 so với hướng của đường trục L1 gần với trống cảm quang 107 hơn so với đầu tự do 180b3. Ngoài ra, vị trí đầu tự do 4150A2 gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do 180b3. Nói cách khác, như đã được mô tả trên đây, phần vành gờ 4150j của khớp nối 4150 được ép bởi chi tiết đẩy 4159. Do đó, đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1 bởi lực đẩy của nó.

Sau đó, nhờ hộp B chuyển động theo hướng lắp X4, bề mặt đầu tự do 180b hoặc đầu tự do (phần gài khớp phía cụm chính) của chốt (phần tác dụng lực quay) 182 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 4150f hoặc phần nhô 4150d của khớp nối 4150 (phần tiếp xúc phía hộp). Fig.53(c1) thể hiện tình trạng khi chốt 182 được tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận 4150f. Và, đường trục L2 đến gần về phía hướng song song với đường trục L1 nhờ lực tiếp xúc (lực lắp hộp). Đồng thời, phần ép



4150j1 được ép bởi lực đàn hồi của lò xo 4159 tạo ra ở phần vành gờ 4150j sẽ dịch chuyển theo hướng nén của lò xo 4159. Và, cuối cùng, đường trục L1 và đường trục L2 trở nên đồng trục. Và, khớp nối 4150 chiếm được vị trí chờ để thực hiện truyền lực quay ((vị trí góc truyền lực quay) Fig.53(a2), Fig.(b2)).

Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, lực quay được truyền đến khớp nối 4150, chốt 155, trục trống 153, và trống cảm quang 107 qua trục dẫn động 180 từ động cơ 186. Lực đẩy của chi tiết đẩy 4159 tác động lên khớp nối 4150 ở thời điểm chuyển động quay. Tuy nhiên, như đã được mô tả trên đây, lực đẩy của chi tiết đẩy 4159 tác động vào khớp nối 4150 qua chi tiết tiếp xúc 4160. Do đó, khớp nối 4150 có thể được quay mà không chịu tải trọng cao. Ngoài ra, chi tiết tiếp xúc 4160 có thể không được tạo ra nếu mômen quay của động cơ 186 đủ lớn. Trong trường hợp này, ngay cả khi chi tiết tiếp xúc 4160 không được tạo ra, thì khớp nối 4150 vẫn có thể truyền lực quay với độ chính xác cao.

Ngoài ra, theo quy trình trong đó hộp B được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A, bước ngược lại so với bước lắp được thực hiện tiếp sau. Nói cách khác, khớp nối 4150 thường được đẩy về phía cuối so với hướng lắp X4 bởi chi tiết đẩy 4159. Do đó, theo quy trình tháo hộp B ra, bề mặt tiếp nhận 4150f được tiếp xúc với phần đầu tự do 182A của chốt 182 ở phía đầu so với hướng lắp X4 (Fig.53(c1)). Ngoài ra, khe hở n50 cần được tạo ra giữa đầu tự do 180b của bề mặt truyền 4150f và trục dẫn động 180 ở phía cuối so với hướng lắp X4. Theo các phương án thực hiện nêu trên, theo quy trình tháo hộp ra, bề mặt tiếp nhận 150f hoặc phần nhô 150d ở phía cuối so với hướng lắp X4 của khớp nối đã được mô tả ít nhất là tiếp xúc với phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 (ví dụ, Fig.25). Tuy nhiên, như theo phương án thực hiện này, bề mặt tiếp nhận 150f hoặc phần nhô 4150d ở phía cuối so với hướng lắp X4 của khớp nối không tiếp xúc với phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180, mà tương ứng với hoạt động tháo hộp B, khớp nối 4150 có thể tách ra khỏi trục dẫn động 180. Và, ngay cả sau khi khớp nối 4150 rời khỏi trục dẫn động 180, bởi lực đẩy của chi tiết đẩy 4159, đường trục L2 nghiêng về phía cuối so với hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 (vị trí góc nhả khớp). Cụ thể hơn, theo phương án thực hiện này, góc của vị trí góc gài khớp trước và góc của vị trí góc nhả khớp tương đối

với đường trục L1 tương đương tương đối với nhau. Điều này là do khớp nối 4150 được đẩy bởi lực đàn hồi của lò xo.

Ngoài ra, chi tiết đẩy 4159 có chức năng nghiêng đường trục L2, và nó còn có chức năng điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối 4150. Cụ thể hơn, chi tiết đẩy 4159 cũng có chức năng như phương tiện điều chỉnh để điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối 4150.

Như đã được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, khớp nối 4150 được đẩy bởi lực đàn hồi của chi tiết đẩy 4159 tạo ra ở bộ phận đỡ 4157. Bằng cách này, đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1. Do đó, tình trạng nghiêng của khớp nối 4150 được duy trì. Do đó, khớp nối 4150 có thể được gài khớp một cách chắc chắn vào trục dẫn động 180.

Chi tiết đẩy 4159 đã được mô tả theo phương án thực hiện này được tạo ra ở gờ 4157e của bộ phận đỡ 4157. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, nó có thể là phần khác của bộ phận đỡ 4157 và có thể là chi tiết bất kỳ lắp cố định vào hộp B (khác với bộ phận đỡ).

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, hướng đẩy của chi tiết đẩy 4159 là hướng của đường trục L1. Tuy nhiên, hướng đẩy có thể là hướng bất kỳ nếu đường trục L2 nghiêng về phía cuối so với hướng lắp X4 của hộp B.

Ngoài ra, để nghiêng khớp nối 4150 một cách chắc chắn hơn về phía cuối so với hướng lắp hộp B, phần điều chỉnh để điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối có thể được tạo ra ở hộp xử lý (Fig.31).

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, vị trí kích hoạt của chi tiết đẩy 4159 nằm ở phần vành gờ 4150j. Tuy nhiên, vị trí của khớp nối có thể là vị trí bất kỳ nếu đường trục L2 được nghiêng về phía cuối so với hướng lắp hộp.

Ngoài ra, phương án thực hiện này có thể được thực hiện kết hợp với phương án thực hiện thứ tư. Trong trường hợp này, hoạt động lắp và tháo khớp nối có thể được đảm bảo hơn nữa.

Phương án thực hiện thứ sáu

Trên các hình vẽ từ Fig.54 đến Fig.58, phương án thực hiện thứ sáu của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, phương tiện khác để duy trì tình trạng khi đường trục L1 được nghiêng tương đối với đường trục L1 sẽ được mô tả.

Fig.54 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của hộp xử lý theo phương án thực hiện này. Fig.55 là hình chiếu cạnh phóng to của phía dẫn động của hộp. Fig.56 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc dạng sơ đồ của trục trống, khớp nối, và bộ phận đỡ. Fig.57 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện hoạt động lắp khớp nối tương đối với trục dẫn động. Fig.58 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ví dụ cải biến của chi tiết khóa khớp nối.

Như được thể hiện trên Fig.54 và Fig.56, bộ phận đỡ trống 5157 được tạo ra có chi tiết khóa khớp nối 5157k. Ở thời điểm lắp ráp bộ phận đỡ 5157 theo hướng của đường trục L1, một phần của bề mặt khóa 5157k1 của chi tiết khóa 5157k gài khớp với bề mặt trên 5150j1 của phần vành gờ 5150j, trong khi tiếp xúc với bề mặt nghiêng 5150m của khớp nối 5150. Lúc này, phần vành gờ 5150j được đỡ có khe hở (góc  $\alpha 49$ ), theo hướng quay, giữa bề mặt khóa 5157k1 của phần khóa 5157k, và phần trụ tròn 153a của trục trống 153. Các hiệu quả sau được tạo ra nhờ tạo ra khe hở (góc  $\alpha 49$ ) này. Cụ thể hơn, ngay cả khi các kích thước của khớp nối 5150, bộ phận đỡ 5157, và trục trống 153 thay đổi trong các giới hạn dung sai của nó, thì bề mặt trên 5150j1 có thể được khóa một cách chắc chắn trong bề mặt khóa 5157k1.

Và, như được thể hiện trên Fig.56(a), đối với đường trục L2, phía phần bị động 5150a tương đối với đường trục L1 nghiêng về phía cuối so với hướng lắp (X4) của hộp. Ngoài ra, do phần vành gờ 5150j có trên toàn bộ đường tròn, nên nó có thể giữ không phụ thuộc vào pha của khớp nối 5150. Hơn nữa, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất, khớp nối 5150 có thể được nghiêng chỉ theo hướng lắp X4 nhờ phần điều chỉnh 5157h1 hoặc 5157h2 (Fig.55) như phương tiện điều chỉnh. Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, chi tiết khóa khớp nối 5157k được tạo ra ở phía cuối xa nhất so với hướng lắp (X4) của hộp.

Như sẽ được mô tả dưới đây, ở tình trạng khi khớp nối 5150 gài khớp với trục dẫn động 180, phần vành gờ 5150j được nhả ra khỏi chi tiết khóa 5157k như được thể hiện trên Fig.56(b). Và, khớp nối 5150 thoát ra khỏi chi tiết khóa 5157k. Khi không thể giữ tình trạng nghiêng khớp nối 5150 trong trường hợp lắp ráp bộ phận đỡ 5157, thì phần bị động 5150a của khớp nối được đẩy bởi dụng cụ và v.v. (Fig.56(b),

mũi tên X14). Bằng cách làm như vậy, khớp nối 5150 có thể dễ dàng được trở về tình trạng giữ nghiêng (Fig.56(a)).

Ngoài ra, gờ 5157m được tạo ra để bảo vệ không cho người sử dụng dễ dàng chạm vào khớp nối. Gờ 5157m được điều chỉnh đến chiều cao gần như bằng với vị trí đầu tự do ở tình trạng nghiêng của khớp nối (Fig.56(a)). Trên Fig.57, hoạt động (một phần của hoạt động lắp hộp) để gài khớp khớp nối 5150 với trục dẫn động 180 sẽ được mô tả. Trên Fig.57(a) thể hiện tình trạng của khớp nối này trước khi gài khớp, Fig.57(b) thể hiện tình trạng sau khi một phần của khớp nối 5150 đi qua trục dẫn động 180, Fig.57(c) thể hiện tình trạng khi độ nghiêng của khớp nối 5150 được nhả ra bởi trục dẫn động 180, và Fig.57(d) thể hiện tình trạng gài khớp.

Ở các tình trạng trên Fig.57(a) và Fig.57(b), đường trục L2 của khớp nối 5150 nghiêng sẵn sàng trước về phía hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 (vị trí góc gài khớp trước). Nhờ khớp nối 5150 nghiêng, vị trí đầu tự do 5150A1 gần với trống cảm quang hơn so với đầu tự do 180b3 theo hướng của đường trục L1. Ngoài ra, vị trí đầu tự do 5150A2 gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do 180b3. Ngoài ra, như đã được mô tả trên đây, lúc này, phần vành gờ 5150j được tiếp xúc với bề mặt khóa 5157k1, và tình trạng nghiêng của khớp nối 5150 được duy trì.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.57(c), bề mặt tiếp nhận 5150f hoặc phần nhô 5150d tiếp xúc với phần đầu tự do 180b hoặc chốt 182 nhờ hộp B chuyển động theo hướng lắp X4. Phần vành gờ 5150j tách ra khỏi bề mặt khóa 5157k1 nhờ lực tiếp xúc của nó. Và, việc khóa tương đối với bộ phận đỡ 5157 của khớp nối 5150 được nhả ra. Và, tương ứng với hoạt động lắp hộp, khớp nối được nghiêng sao cho đường trục L2 của nó gần như đồng trục với đường trục L1. Sau khi phần vành gờ 5150j đi qua, chi tiết khóa 5157k trở về vị trí trước đó nhờ lực trở về. Lúc này, khớp nối 5150 thoát ra khỏi chi tiết khóa 5157k. Và, cuối cùng, như được thể hiện trên Fig.57(d), đường trục L1 và đường trục L2 trở thành gần như đồng trục, và tình trạng chờ quay được thiết lập (vị trí góc truyền lực quay).

Ngoài ra, bước tương tự như phương án thực hiện thứ nhất được thực hiện tiếp sau theo quy trình trong đó hộp B được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A (Fig.25). Cụ thể hơn, khớp nối 5150 được thay đổi theo thứ tự thể hiện trên Fig.57(d), Fig.57(c), Fig.57(b), và Fig.57(a) nhờ chuyển động theo hướng tháo ra X6

của hộp. Trước hết, phần đầu tự do 180b đẩy bề mặt tiếp nhận 5150f (phần tiếp xúc phía hộp). Bằng cách này, đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1, và bề mặt dưới 5150j2 của phần vành gờ bắt đầu tiếp xúc với bề mặt nghiêng 5157k2 của chi tiết khóa 5157k. Và, phần đàn hồi 5157k3 của chi tiết khóa 5157k uốn cong, và đầu tự do bề mặt khóa 5157k4 rời khỏi quỹ đạo nghiêng của phần vành gờ 5150j (Fig.57(c)). Hơn nữa, phần vành gờ 5150j và bề mặt khóa 5157k1 tiếp xúc với tương đối với nhau khi hộp chuyển động tiến theo hướng tháo ra (X6). Bằng cách này, góc nghiêng của khớp nối 5150 được duy trì (Fig.57(b)). Cụ thể hơn, khớp nối 5150 được lắc (xoay) từ vị trí góc truyền lực quay đến vị trí góc nhả khớp.

Như đã được mô tả trên đây, vị trí góc của khớp nối 5150 được duy trì nhờ chi tiết khóa 5157k. Bằng cách này, góc nghiêng của khớp nối được duy trì. Do đó, khớp nối 5150 có thể được gài khớp một cách chắc chắn vào trục dẫn động 180. Hơn nữa, ở thời điểm chuyển động quay, chi tiết khóa 5157k không tiếp xúc với khớp nối 5150. Do đó, chuyển động quay ổn định có thể được thực hiện nhờ khớp nối 5150.

Chuyển động của khớp nối được thể hiện trên Fig.56, Fig.57 và Fig.58 có thể bao gồm chuyển động xoay.

Theo phương án thực hiện này, chi tiết khóa 5157k được tạo ra có phần đàn hồi. Tuy nhiên, nó có thể là gờ, gờ này không có phần đàn hồi. Cụ thể hơn, lượng gài khớp giữa chi tiết khóa 5157k và phần vành gờ 5150j được giảm. Bằng cách này, hiệu quả tương tự có thể được tạo ra bằng cách làm cho phần vành gờ 5150j biến dạng đến mức độ hơi nghiêng (Fig.58(a)).

Ngoài ra, chi tiết khóa 5157k được tạo ra ở phía cuối xa nhất so với hướng lắp X4. Tuy nhiên, nếu độ nghiêng về phía hướng định trước của đường trục L2 có thể được duy trì, thì vị trí của chi tiết khóa 5157k có thể là vị trí bất kỳ.

Fig.58(b) và Fig.(c) thể hiện ví dụ trong đó phần khóa khớp nối 5357k (Fig.(58b)) và 5457k (Fig.58c) được tạo ra ở phía đầu so với hướng lắp X4.

Ngoài ra, chi tiết khóa 5157k đã được tạo thành bởi một phần của bộ phận đỡ 5157 theo phương án thực hiện nêu trên. Tuy nhiên, nếu nó được lắp cố định vào hộp B, thì chi tiết khóa 5157k có thể được tạo thành như một phần của chi tiết khác với bộ phận đỡ. Ngoài ra, chi tiết khóa có thể là chi tiết riêng biệt.

Ngoài ra, phương án thực hiện này có thể được thực hiện với phương án thực hiện thứ tư hoặc phương án thực hiện thứ năm. Trong trường hợp này, động tháo lắp và hoạt với khớp nối đảm bảo hơn được thực hiện.

#### Phương án thực hiện bảy

Trên các hình vẽ từ Fig.59 đến Fig.62, phương án thực hiện thứ bảy của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, phương tiện khác để duy trì đường trục của khớp nối ở tình trạng nghiêng tương đối với đường trục của trống cảm quang sẽ được mô tả.

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng gắn chi tiết nam châm (dấu hiệu khác biệt theo phương án thực hiện này) lên bộ phận đỡ trống. Fig.60 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời. Fig.61 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần chính của phía dẫn động của hộp. Fig.62 là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện trục dẫn động và tình trạng gài khớp giữa khớp nối.

Như được thể hiện trên Fig.59, bộ phận đỡ trống 8157 tạo thành khoảng trống 8157b, khoảng trống này bao quanh một phần của khớp nối. Chi tiết nam châm 8159 như chi tiết giữ để giữ độ nghiêng của khớp nối 8150 được gắn lên bề mặt hình trụ 8157i, bề mặt hình trụ này tạo thành khoảng trống của nó. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.59, chi tiết nam châm 8159 được tạo ra ở phía đầu (so với hướng lắp X4) của bề mặt hình trụ 8157i. Như sẽ được mô tả dưới đây, chi tiết nam châm 8159 này là chi tiết để giữ tạm thời tình trạng khi đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1. Ở đây, một phần của khớp nối 8150 được làm bằng vật liệu có từ tính. Và, phần có từ tính được hút đến chi tiết nam châm 8159 bởi lực từ trường của chi tiết nam châm 8159. Theo phương án thực hiện này, gần như toàn bộ đường tròn của phần vành gờ 8150j được làm bằng vật liệu kim loại có từ tính 8160. Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.61, phần vành gờ 8150j tiếp xúc với chi tiết nam châm 8159 này nhờ lực từ trường. Bằng cách này, đường trục L2 duy trì tình trạng nghiêng về phía cuối so với hướng lắp (X4) của hộp tương đối với đường trục L1 (Fig.62(a1)). Tương tự như phương án thực hiện thứ nhất (Fig.31), tốt hơn nếu gờ điều chỉnh hướng nghiêng 8157h được tạo ra ở bộ phận đỡ 8157. Hướng nghiêng của khớp nối 8150 được xác định một cách chắc chắn hơn bằng cách tạo ra gờ 8157h.

Và, phần vành gờ 8150j của vật liệu có từ tính và chi tiết nam châm 8159 có thể tiếp xúc với nhau một cách chắc chắn hơn. Trên Fig.60, phần mô tả sẽ được thực hiện về phương pháp lắp ráp khớp nối 8150.

Như được thể hiện trên Fig.60, chốt 155 đi vào khoảng trống chờ 8150g của khớp nối 8150, và một phần của khớp nối 8150 được gài vào trong phần khoảng trống 8157b của bộ phận đỡ trống 8157. Lúc này, tốt hơn nếu khoảng cách D12 giữa đầu bề mặt trong của gờ giữ 8157e của bộ phận đỡ 8157 và chi tiết nam châm 8159 lớn hơn đường kính ngoài tối đa của phần bị động 8150a  $\Phi$ D10. Ngoài ra, khoảng cách D12 nhỏ hơn đường kính ngoài tối đa của phần chủ động 8150b  $\Phi$ D11. Bằng cách này, bộ phận đỡ 8157 có thể được lắp ráp theo đường thẳng. Do đó, đặc tính lắp ráp được cải thiện. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở mỗi quan hệ này.

Trên Fig.62, hoạt động gài khớp (một phần của hoạt động lắp hộp) để gài khớp khớp nối 8150 với trục dẫn động 180 sẽ được mô tả. Fig.62(a1) và Fig.62(b1) thể hiện tình trạng ngay trước khi gài khớp, và Fig.62(a2) và Fig.62(b2) thể hiện tình trạng hoàn thành việc gài khớp.

Như được thể hiện trên Fig.62(a1) và Fig.62(b1), đường trục L2 của khớp nối 8150 nghiêng sẵn sàng trước về phía cuối so với hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 nhờ lực của chi tiết nam châm (chi tiết giữ) 8159 (vị trí góc gài khớp trước).

Sau đó, bề mặt đầu tự do 180b hoặc đầu tự do của chốt 182 tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 8150f của khớp nối 8150 nhờ hộp B chuyển động theo hướng lắp X4. Và, đường trục L2 đến gần sao cho nó có thể trở thành gần như đồng trục với đường trục L1 nhờ lực tiếp xúc (lực lắp hộp) của nó. Lúc này, phần vành gờ 8150j tách ra khỏi chi tiết nam châm 8159, và ở tình trạng không tiếp xúc. Và, cuối cùng, đường trục L1 và đường trục L2 trở nên gần như đồng trục. Và, khớp nối 8150 ở tình trạng quay ắn (Fig.62(a2), Fig. 62(b2)) (vị trí góc truyền lực quay).

Chuyển động được thể hiện trên Fig.62 có thể bao gồm chuyển động xoay.

Như đã được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, tình trạng nghiêng của đường trục L2 được duy trì nhờ lực từ trường của chi tiết nam châm 8159 (chi tiết giữ) được gắn lên bộ phận đỡ 8157. Bằng cách này, khớp nối có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn vào trục dẫn động.

### Phương án thực hiện thứ tám

Trên các hình vẽ từ Fig.63 đến Fig.68, phương án thực hiện thứ tám của sáng chế sẽ được mô tả. Theo phương án thực hiện này, phương tiện khác để duy trì tình trạng khi đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1 sẽ được mô tả.

Fig.63 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của hộp. Fig.64 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện tình trạng trước khi lắp ráp bộ phận đỡ trống. Fig.65 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc dạng sơ đồ của trục trống, khớp nối, và bộ phận đỡ trống. Fig.66 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của bộ phận dẫn hướng cụm chính của thiết bị. Fig.67 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện việc tháo chi tiết khóa. Fig.68 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc thể hiện hoạt động gài khớp khớp nối vào trục dẫn động.

Như được thể hiện trên Fig.63, khớp nối 6150 được nghiêng về phía cuối so với hướng lắp (X4) nhờ chi tiết khóa 6159 và chi tiết lò xo 6158.

Trước hết, trên Fig.64, phần mô tả sẽ được thực hiện về bộ phận đỡ trống 6157, chi tiết khóa 6159, và chi tiết lò xo 6158. Bộ phận đỡ 6157 được tạo ra có lỗ 6157v. Và, lỗ 6157v và phần khóa (chi tiết khóa) 6159a gài khớp với nhau. Bằng cách này, đầu tự do 6159a1 của phần khóa 6159a nhô vào trong phần khoảng trống 6157b của bộ phận đỡ 6157. Như sẽ được mô tả dưới đây, tình trạng nghiêng khớp nối 6150 nhờ phần khóa 6159a này được duy trì. Chi tiết khóa 6159 được lắp vào khoảng trống 6157p của bộ phận đỡ 6157. Chi tiết lò xo 6158 được lắp bởi vấu 6157m của lỗ 6159b và bộ phận đỡ 6157. Chi tiết lò xo 6158 theo phương án thực hiện này sử dụng lò xo cuộn nén có lực lò xo (lực đàn hồi) nằm trong khoảng từ 50g đến 300g. Tuy nhiên, nếu là lò xo tạo ra lực lò xo định trước, thì lò xo bất kỳ có thể được sử dụng. Ngoài ra, chi tiết khóa 6159 chuyển động được theo hướng lắp X4 bằng cách gài khớp với rãnh 6159d và gờ 6157k.

Khi hộp B ở bên ngoài cụm chính của thiết bị A (tình trạng khi hộp B không được lắp vào cụm chính của thiết bị A), thì khớp nối 6150 ở tình trạng nghiêng. Ở tình trạng này, đầu tự do phần khóa 6159a1 của chi tiết khóa 6159 nằm ở khoảng chuyển động T2 (phần gạch chéo) của phần vành gờ 6150j. Fig.64(a) thể hiện việc định hướng khớp nối 6150. Bằng cách này, việc định hướng độ nghiêng của khớp nối có thể được duy trì. Hơn nữa, chi tiết khóa 6159 tiếp xúc với bề mặt ngoài 6157q



(Fig.64(b)) của bộ phận đỡ 6157 nhờ lực lò xo của chi tiết lò xo 6158. Bằng cách này, khớp nối 6150 có thể duy trì việc định hướng ổn định. Để gài khớp khớp nối 6150 với trục dẫn động 180, khóa này được nhả ra để cho phép độ nghiêng của đường trục L2. Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.65(b), đầu tự do phần khóa 6159a1 dịch chuyển theo hướng X12 để co lại từ khoảng chuyển động T2 của phần vành gờ 6150j.

Việc mô tả sẽ được thực hiện hơn nữa về việc nhả chi tiết khóa 6159 ra.

Như được thể hiện trên Fig.66, bộ phận dẫn hướng cụm chính 6130R1 được tạo ra có chi tiết nhả khóa 6131. Ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, chi tiết nhả 6131 và chi tiết khóa 6159 gài khớp với nhau. Bằng cách này, vị trí của chi tiết khóa 6159 trong hộp B thay đổi. Do đó, khớp nối 6150 sẽ xoay được.

Trên Fig.67, việc nhả chi tiết khóa 6159 ra sẽ được mô tả. Khi vị trí đầu tự do 6150A1 của khớp nối 6150 đi đến vùng lân cận đầu tự do trục 180b3 nhờ chuyển động, theo hướng lắp X4, của hộp B, thì chi tiết nhả 6131 và chi tiết khóa 6159 gài khớp với nhau. Lúc này, gờ 6131a của chi tiết nhả 6131 (phần tiếp xúc) và phần móc 6159c của chi tiết khóa 6159 (phần tiếp nhận lực) tiếp xúc với nhau. Bằng cách này, vị trí của chi tiết khóa 6159 ở bên trong cụm chính của thiết bị A được lắp cố định Fig.67(b). Sau đó, đầu tự do phần khóa 6159a1 nằm trong phần khoảng trống 6157b nhờ hộp chuyển động nằm trong khoảng từ 1 đến 3mm theo hướng lắp. Do đó, trục dẫn động 180 và khớp nối 6150 gài khớp được với nhau, và khớp nối 6150 ở tình trạng lắc được (xoay được), Fig.67(c).

Trên Fig.68, hoạt động gài khớp khớp nối tương đối với trục dẫn động và vị trí của chi tiết khóa sẽ được mô tả.

Ở tình trạng trên Fig.68(a) và Fig.(b), đường trục L2 của khớp nối 6150 nghiêng sẵn sàng trước về phía hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 (vị trí góc gài khớp trước). Lúc này, so với hướng của đường trục L1, vị trí đầu tự do 6150A1 gần với trống cảm quang 107 hơn so với đầu tự do trục 180b3 và, vị trí đầu tự do 6150A2 gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do trục 180b3. Ở tình trạng trên Fig.68(a), chi tiết khóa (phần tiếp nhận lực) 6159 được gài khớp ở tình trạng để tiếp nhận lực từ chi tiết nhả khóa (phần tiếp xúc) 6131. Và, ở tình trạng trên Fig.68(b), đầu tự do phần khóa 6159a1 co lại từ phần khoảng trống 6157b. Bằng cách này,

khớp nối 6150 được nhả ra khỏi tình trạng duy trì việc định hướng. Cụ thể hơn, khớp nối 6150 sẽ lắc được (xoay được).

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.68(c), nhờ chuyển động của hộp về phía hướng lắp XA, bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 6150f của khớp nối 6150 (phần tiếp xúc phía hộp) hoặc phần nhô 6150d tiếp xúc với phần đầu tự do 180b hoặc chốt 182. Và, tương ứng với chuyển động của hộp, đường trục L2 đến gần sao cho nó có thể trở thành gần như đồng trục với đường trục L1. Và, cuối cùng, như được thể hiện trên Fig.68 (d), đường trục L1 và đường trục L2 trở thành gần như đồng trục. Bằng cách này, khớp nối 6150 ở tình trạng quay ẩn (vị trí góc truyền lực quay).

Thời điểm mà chi tiết khóa 6159 co lại tại đó như sau. Cụ thể hơn, sau khi vị trí đầu tự do 6150A1 đi qua đầu tự do trục 180b3, và trước khi bề mặt tiếp nhận 6150f hoặc phần nhô 6150d tiếp xúc với phần đầu tự do 180b hoặc chốt 182, chi tiết khóa 6159 co lại. Bằng cách làm như vậy, khớp nối 6150 không tiếp nhận tải trọng quá mức, và hoạt động lắp đảm bảo được thực hiện. Bề mặt tiếp nhận 6150f có dạng hình côn.

Ngoài ra, theo quy trình tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A, bước ngược lại so với bước lắp được thực hiện tiếp sau. Cụ thể hơn, bằng cách chuyển động hộp B theo hướng tháo ra, phần đầu tự do 180b của trục dẫn động (phần gài khớp phía cụm chính) 180 đẩy bề mặt tiếp nhận 6150f (phần tiếp xúc phía hộp). Bằng cách này, đường trục L2 bắt đầu (Fig.68(c)) nghiêng tương đối với đường trục L1. Và, khớp nối 6150 đi hoàn toàn qua đầu tự do trục 180b3 (Fig.68(b)). Phần móc 6159c tách ra khỏi gờ 6131a ngay sau đó. Và, đầu tự do phần khóa 6159a1 tiếp xúc với bề mặt dưới 6150j2 của phần vành gờ. Do đó, tình trạng nghiêng của khớp nối 6150 được duy trì (Fig.68(a)). Cụ thể hơn, khớp nối 6150 được xoay đến vị trí góc nhả khớp từ vị trí góc truyền lực quay (lắc).

Chuyển động được thể hiện trên Fig.67 và Fig.68 có thể bao gồm chuyển động xoay.

Như đã được mô tả trên đây, vị trí góc nghiêng của khớp nối 6150 được duy trì nhờ chi tiết khóa 6159. Bằng cách này, tình trạng nghiêng của khớp nối được duy trì. Do đó, khớp nối 6150 được lắp một cách chắc chắn hơn tương đối với trục dẫn động 180. Hơn nữa, ở thời điểm chuyển động quay, chi tiết khóa 6159 không tiếp

xúc với khớp nối 6150. Do đó, khớp nối 6150 có thể thực hiện chuyển động quay ổn định hơn.

Theo phương án thực hiện nêu trên, chi tiết khóa được tạo ra ở phía đầu so với hướng lắp. Tuy nhiên, vị trí của chi tiết khóa có thể là vị trí bất kỳ nếu độ nghiêng theo hướng định trước của đường trục của khớp nối được duy trì.

Ngoài ra, phương án thực hiện này có thể được thực hiện với các phương án thực hiện từ 4 đến 7. Trong trường hợp này, các hoạt động lắp và tháo khớp nối có thể được đảm bảo.

Phương án thực hiện thứ chín

Trên các hình vẽ từ Fig.69 đến Fig.73, phương án thực hiện thứ chín của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, phương tiện khác để nghiêng đường trục L2 tương đối với đường trục L1 sẽ được mô tả.

Fig.69 là hình chiếu cạnh phóng to của phía dẫn động của hộp. Fig.70 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của bộ phận dẫn hướng cụm chính của thiết bị. Fig.71 là hình chiếu cạnh thể hiện mối quan hệ giữa hộp và bộ phận dẫn hướng cụm chính. Fig.72 là hình chiếu cạnh và hình vẽ phối cảnh thể hiện mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính và khớp nối. Fig.73 là hình chiếu cạnh thể hiện quy trình lắp.

Fig.69(a1) và Fig.69(b1) là các hình chiếu cạnh của hộp (như thấy được từ phía trục dẫn động), và Fig.69(a2) và Fig.69(b2) là các hình chiếu cạnh của trục dẫn động (như thấy được từ phía đối diện) của hộp. Như được thể hiện trên Fig.69, ở tình trạng xoay được về phía cuối so với hướng lắp (X4), khớp nối 7150 được lắp vào bộ phận đỡ trống 7157. Ngoài ra, đối với hướng nghiêng, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất, nó chỉ xoay được về phía cuối so với hướng lắp X4 nhờ gờ giữ (phương tiện điều chỉnh) 7157e. Ngoài ra, trên Fig.69(b1), đường trục L2 của khớp nối 7150 nghiêng với góc  $\alpha 60$  tương đối với đường theo phương nằm ngang. Lý do tại sao khớp nối 7150 nghiêng với góc  $\alpha 60$  như sau. Phần điều chỉnh 7157h1 hoặc 7157h2 như phương tiện điều chỉnh sẽ điều chỉnh ở phần vành gờ 7150j của khớp nối 7150. Do đó, phía cuối (hướng lắp) của khớp nối 7150 xoay được về phía hướng nghiêng lên trên bởi góc  $\alpha 60$ .

Trên Fig.70, phần mô tả sẽ được thực hiện về bộ phận dẫn hướng cụm chính 7130R. Bộ phận dẫn hướng cụm chính 7130R1 bao gồm gờ dẫn hướng 7130R1a để dẫn hướng hộp B qua khớp nối 7150, và các phần định vị hộp 7130R1e, 7130R1f. Gờ 7130R1a nằm trên quỹ đạo lắp của hộp B. Và, gờ 7130R1a được kéo dài ra đến ngay trước trục dẫn động 180 so với hướng lắp hộp. Và, gờ 7130R1b sát liền với trục dẫn động 180 có chiều cao để tránh gây cản trở khi khớp nối 7150 gài khớp với trục dẫn động 180. Bộ phận dẫn hướng cụm chính 7130R2 chủ yếu bao gồm phần dẫn hướng 7130R2a và phần định vị hộp 7130R2c để xác định việc định hướng ở thời điểm lắp hộp bằng cách dẫn hướng một phần của các khung hộp B1.

Mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính 7130R và hộp ở thời điểm lắp hộp sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.71(a), ở phía dẫn động, trong khi phần nối (phần tiếp nhận lực) 7150c của khớp nối 7150 tiếp xúc với gờ dẫn hướng (phần tiếp xúc) 7131R1a, thì hộp B dịch chuyển. Lúc này, bộ phận dẫn hướng hộp 7157a của bộ phận đỡ 7157 được tách ra khỏi bề mặt dẫn hướng 7130R1c bằng khoảng cách n59. Do đó, trọng lượng của hộp B tác dụng vào khớp nối 7150. Ngoài ra, mặt khác, như đã được mô tả trên đây, khớp nối 7150 được điều chỉnh sao cho nó xoay được về phía hướng mà theo hướng đó phía cuối so với hướng lắp nghiêng lên trên bởi góc  $\alpha 60$  tương đối với hướng lắp (X4). Do đó, phần bị động 7150a của khớp nối 7150 nghiêng về phía cuối (hướng được nghiêng bởi góc  $\alpha 60$  từ hướng lắp) so với hướng lắp X4 (Fig.72).

Lý do về độ nghiêng của khớp nối 7150 như sau. Phần nối 7150c tiếp nhận phản lực tương ứng với trọng lượng của hộp B từ gờ dẫn hướng 7130R1a. Và, phản lực này tác dụng vào phần điều chỉnh 7157h1 hoặc 7157h2 để điều chỉnh hướng nghiêng. Bằng cách này, khớp nối được nghiêng theo hướng định trước.

Ở đây, khi phần nối 7150c dịch chuyển trên gờ dẫn hướng 7130R1a, thì lực ma sát có giữa phần nối 7150c và gờ dẫn hướng 7130R1a. Do đó, khớp nối 7150 tiếp nhận lực theo hướng ngược lại so với hướng lắp X4 nhờ lực ma sát này. Tuy nhiên, lực ma sát được tạo ra bởi hệ số ma sát giữa phần nối 7150c và gờ dẫn hướng 7130R1a nhỏ hơn lực để xoay khớp nối 7150 về phía cuối so với hướng lắp X4 bởi

phản lực. Do đó, khớp nối 7150 thẳng được lực ma sát được xoay đến phía cuối so với hướng lắp X4.

Phần điều chỉnh 7157p (Fig.69) của bộ phận đỡ 7157 có thể được sử dụng như phương tiện điều chỉnh để điều chỉnh độ nghiêng. Bằng cách này, việc điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối được thực hiện ở các vị trí khác nhau so với hướng của đường trục L2 bởi các phần điều chỉnh 7157h1, 7157h2 (Fig.69) và phần điều chỉnh 7157p. Bằng cách này, hướng mà khớp nối 7150 nghiêng có thể được điều chỉnh một cách chắc chắn hơn. Ngoài ra, nó có thể luôn được nghiêng về phía góc vào khoảng  $\alpha 60$ . Tuy nhiên, việc điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối 7150 có thể được thực hiện nhờ phương tiện khác.

Ngoài ra, gờ dẫn hướng 7130R1a nằm trong khoảng trống 7150s được tạo thành bởi phần bị động 7150a, phần chủ động 7150b, và phần nối 7150c. Do đó, vị trí theo hướng dọc (hướng của đường trục L2) ở bên trong cụm chính của thiết bị A của khớp nối 7150 được điều chỉnh theo quy trình lắp (Fig.71). Nhờ vị trí theo hướng dọc của khớp nối 7150 được điều chỉnh, khớp nối 7150 có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn tương đối với trục dẫn động 180.

Hoạt động gài khớp để gài khớp khớp nối 7150 với trục dẫn động 180 sẽ được mô tả. Hoạt động gài khớp gần tương tự như hoạt động gài khớp theo phương án thực hiện thứ nhất (Fig.22). Ở đây, Trên Fig.73, phần mô tả sẽ được thực hiện về mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính 7130R2, bộ phận đỡ 7157, và khớp nối 7150 với quy trình mà khớp nối gài khớp với trục dẫn động 180. Với điều kiện là phần nối 7150c tiếp xúc với gờ 7130R1a, bộ phận dẫn hướng hộp 7157a tách ra khỏi bề mặt dẫn hướng 7130R1c. Bằng cách này, khớp nối 7150 được nghiêng (Fig.73(a), Fig.73(d)) (vị trí góc gài khớp trước). Ở thời điểm đầu tự do 7150A1 của khớp nối nghiêng 7150 đi qua đầu tự do trục 180b3, phần nối 7150c được rời khỏi gờ dẫn hướng 7130R1a (Fig.73(b), Fig.73(e)). Lúc này, bộ phận dẫn hướng hộp 7157a đi qua bề mặt dẫn hướng 7130R1c, và bắt đầu tiếp xúc với phần định vị 7130R1e qua bề mặt nghiêng 7130R1d (Fig.73(b), Fig.73(e)). Sau đó, bề mặt tiếp nhận 7150f hoặc phần nhô 7150d tiếp xúc với phần đầu tự do 180b hoặc chốt 182. Và, tương ứng với hoạt động lắp hộp, đường trục L2 trở thành gần như đồng trục với đường trục L1, và tâm của trục trống và tâm của khớp nối thẳng hàng với nhau. Và, cuối cùng, như

được thể hiện trên Fig.73(c) và Fig.73(f), đường trục L1 và đường trục L2 đồng trục tương đối với nhau. Và, khớp nối 7150 ở tình trạng quay ắc (vị trí góc truyền lực quay).

Ngoài ra, bước gần như ngược lại so với hoạt động gài khớp được thực hiện tiếp sau theo quy trình tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A. Nói cách khác, hộp B dịch chuyển theo hướng tháo ra. Bằng cách này, phần đầu tự do 180b đẩy bề mặt tiếp nhận 7150f. Bằng cách này, đường trục L2 bắt đầu nghiêng tương đối với đường trục L1. Phần đầu tự do phía đầu 7150A1 so với hướng tháo ra dịch chuyển trên đầu tự do trục 180b nhờ hoạt động tháo hộp, và, đường trục L2 nghiêng cho đến khi phần đầu tự do trên A1 đi đến đầu tự do 180b3 của trục dẫn động. Và, khớp nối 7150 đi hoàn toàn qua đầu tự do trục 180b3 ở tình trạng này (Fig.73(b)). Sau đó, phần nối 7150c tiếp xúc khớp nối 7150 với gờ 7130R1a. Bằng cách này, khớp nối 7150 được tháo ra ở tình trạng được nghiêng về phía cuối so với hướng lắp. Nói cách khác, khớp nối 5150 được xoay đến vị trí góc nhả khớp từ vị trí góc truyền lực quay (lắc).

Như đã được mô tả trên đây, khớp nối lắp bởi người sử dụng lắp hộp vào cụm chính, và nó gài khớp với trục dẫn động cụm chính. Ngoài ra, phương tiện riêng biệt để duy trì việc định hướng khớp nối là không cần thiết. Tuy nhiên, kết cấu duy trì việc định hướng như theo phương án thực hiện từ 4 đến 8 có thể được sử dụng với phương án thực hiện này.

Theo phương án thực hiện này, khớp nối được nghiêng về phía hướng lắp nhờ tác dụng trọng lượng vào gờ dẫn hướng. Tuy nhiên, không chỉ trọng lượng, mà lực lò xo và v.v. có thể được sử dụng bổ sung.

Theo phương án thực hiện này, khớp nối được nghiêng nhờ phần nối của khớp nối tiếp nhận lực. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, nếu khớp nối được nghiêng bằng cách tiếp nhận lực từ phần tiếp xúc của cụm chính, thì phần khác với phần nối có thể được tiếp xúc với phần tiếp xúc.

Ngoài ra, phương án thực hiện này có thể được thực hiện với phương án thực hiện bất kỳ từ 4 đến 8. Trong trường hợp này, việc gài khớp và tháo tương đối với trục dẫn động của khớp nối có thể được đảm bảo.

Phương án thực hiện thứ mười

Trên các hình vẽ từ Fig.74 đến Fig.81, phương án thực hiện thứ mười của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, phương tiện khác để nghiêng đường trục L2 tương đối với đường trục L1 sẽ được mô tả.

Fig.74 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía dẫn động của cụm chính của thiết bị.

Trên Fig.74, bộ phận dẫn hướng cụm chính và phương tiện đẩy khớp nối sẽ được mô tả.

Phương án thực hiện này được áp dụng có hiệu quả, trong trường hợp mà lực ma sát được mô tả theo phương án thực hiện thứ chín lớn hơn lực xoay khớp nối 7150 về phía cuối (hướng lắp X4) bởi phản lực. Cụ thể hơn, ví dụ, ngay cả khi lực ma sát tăng bởi tác động cọ xát vào phần nối hoặc bộ phận dẫn hướng cụm chính, thì khớp nối có thể được xoay một cách chắc chắn đến vị trí góc gài khớp trước, theo phương án thực hiện này. Bộ phận dẫn hướng cụm chính 1130R1 bao gồm bề mặt dẫn hướng 1130R1b để dẫn hướng hộp B qua bộ phận dẫn hướng hộp 140R1 (Fig.2), gờ dẫn hướng 1130R1c, gờ dẫn hướng này dẫn hướng khớp nối 150, và phần định vị hộp 1130R1a. Gờ dẫn hướng 1130R1c nằm trên quỹ đạo lắp của hộp B. Và, gờ dẫn hướng 1130R1c được kéo dài ra đến ngay trước trục dẫn động 180 so với hướng lắp hộp. Ngoài ra, gờ 1130R1d tạo ra sát liền với trục dẫn động 180 có chiều cao không gây cản trở khi khớp nối 150 gài khớp.

Một phần của gờ 1130R1c được cắt bỏ. Và, con trượt dẫn hướng cụm chính 1131 được lắp vào gờ 1130R1c trượt được theo hướng mũi tên W. Con trượt 1131 này được ép bởi lực đàn hồi của lò xo đẩy 1132. Và, vị trí được xác định bởi con trượt 1131 tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc 1130R1e của bộ phận dẫn hướng cụm chính 1130R1. Ở tình trạng này, con trượt 1131 nhô ra khỏi gờ dẫn hướng 1130R1c.

Bộ phận dẫn hướng cụm chính 1130R2 có phần dẫn hướng 1130R2b để xác định việc định hướng ở thời điểm lắp hộp B bằng cách dẫn hướng một phần của các khung hộp B1, và phần định vị hộp 1130R2a.

Trên các hình vẽ từ Fig.75 đến Fig.77, mối quan hệ giữa bộ phận dẫn hướng cụm chính 1130R1, 1130R2, con trượt 1131, và hộp B, ở thời điểm lắp hộp B, sẽ được mô tả. Fig.75 là hình chiếu cạnh, như thấy được từ phía trục dẫn động cụm

chính 180 (Fig.1 và Fig.2), và Fig.76 là hình vẽ phối cảnh của nó. Fig.77 là hình vẽ mặt cắt theo đường Z-Z trên Fig.75.

Như được thể hiện trên Fig.75, ở phía dẫn động, trong khi bộ phận dẫn hướng hộp 140R1 của hộp tiếp xúc với bề mặt dẫn hướng 1130R1b, hộp dịch chuyển. Lúc này, như được thể hiện trên Fig.77, phần nổi 150c được tách ra khỏi gờ dẫn hướng 1130R1c bằng khoảng cách n1. Do đó, lực không tác động vào khớp nối 150. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.75, khớp nối 150 được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh 140R1a ở bề mặt trên và phía bên trái. Do đó, khớp nối 150 được xoay tự do chỉ theo hướng lắp (X4).

Trên các hình vẽ từ Fig.78 đến Fig.81, hoạt động chuyển động con trượt 1131 đến vị trí thu lại từ vị trí kích hoạt trong khi khớp nối 150 tiếp xúc với con trượt 1131, sẽ được mô tả. Trên Fig.78 và Fig.79, khớp nối 150 tiếp xúc ở đỉnh 1131b của con trượt 1131, cụ thể hơn, con trượt 1131 nằm ở vị trí thu lại. Phần nổi 150c và bề mặt nghiêng của phần nhô 1131a của con trượt 1131 tiếp xúc với nhau bởi đầu vào của khớp nối 150 chỉ xoay được theo hướng lắp (X4). Bằng cách này, con trượt 1131 được hạ xuống và nó dịch chuyển đến vị trí thu lại.

Trên các hình vẽ từ Fig.80 đến Fig.81, hoạt động sau khi khớp nối 150 đè lên đỉnh 1131b của con trượt 1131 sẽ được mô tả. Fig.80 và Fig.81 thể hiện tình trạng sau khi khớp nối 150 đè lên đỉnh 1131b của con trượt 131.

Khi khớp nối 150 đè lên đỉnh 1131b, thì con trượt 1131 có xu hướng trở về từ vị trí thu lại đến vị trí kích hoạt bởi lực đàn hồi của lò xo đẩy 132. Trong trường hợp đó, một phần của phần nổi 150c của khớp nối 150 tiếp nhận sẽ tiếp nhận lực F từ bề mặt nghiêng 1131c của con trượt 1131. Cụ thể hơn, bề mặt nghiêng 1131c này có chức năng như phần tác dụng lực và có chức năng như phần tiếp nhận lực cho một phần của phần nổi 150c để tiếp nhận lực này. Như được thể hiện trên Fig.80, phần tiếp nhận lực này được tạo ra ở phía đầu của phần nổi 150c so với hướng lắp hộp. Do đó, khớp nối 150 có thể được nghiêng một cách trơn tru. Như được thể hiện trên Fig.81, ngoài ra, lực F được chia ra thành lực hợp phần F1 và lực hợp phần F2. Lúc này, bề mặt trên của khớp nối 150 được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh 140R1a. Do đó, khớp nối 150 được nghiêng về phía hướng lắp (X4) bởi lực hợp phần F2. Cụ thể



hơn, khớp nối 150 được nghiêng về phía vị trí góc gài khớp trước. Bằng cách này, khớp nối 150 gài khớp được với trục dẫn động 180.

Theo phương án thực hiện nêu trên, phần nối tiếp nhận lực và khớp nối được nghiêng. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, nếu khớp nối xoay được bằng cách tiếp nhận lực từ phần tiếp xúc của cụm chính, thì phần khác với phần nối có thể tiếp xúc với phần tiếp xúc.

Ngoài ra, phương án thực hiện này có thể được thực hiện với phương án thực hiện bất kỳ từ 4 đến 9. Trong trường hợp này, việc gài khớp và tháo khớp nối tương đối với trục dẫn động có thể được đảm bảo.

Phương án thực hiện thứ mười một

Trên các hình vẽ từ Fig.82 đến Fig.84, phương án thực hiện thứ mười một của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thực hiện này, kết cấu của khớp nối sẽ được mô tả. các hình vẽ từ Fig.82(a) đến Fig.84(a) là các hình vẽ phối cảnh của các khớp nối, các hình vẽ từ Fig.82(b) đến Fig.84(b) là các hình vẽ mặt cắt của các khớp nối.

Theo các phương án thực hiện nêu trên, bề mặt tiếp nhận trục dẫn động và bề mặt đỡ trống của khớp nối lần lượt có các dạng hình nón. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện này, kết cấu khác sẽ được mô tả.

Khớp nối 12150 được thể hiện trên Fig.82 chủ yếu bao gồm ba phần tương tự như khớp nối được thể hiện trên Fig.8. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.82(b), khớp nối 12150 bao gồm phần bị động 12150a để tiếp nhận sự truyền động từ trục dẫn động, phần chủ động 12150b để truyền sự truyền động đến trục trống, và phần nối 12150c nối phần bị động 12150a và phần chủ động 12150b với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.82(b), phần bị động 12150a có phần lỗ gài trục dẫn động 12150m như phần mở rộng, phần này mở rộng về phía trục dẫn động 180 tương đối với đường trục L2, phần chủ động 12150b có phần lỗ gài trục trống 12150v như phần mở rộng, phần này mở rộng về phía trục trống 153. Lỗ 12150m và lỗ 12150v lần lượt được tạo thành bởi bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 12150f có dạng phân kỳ, và bề mặt đỡ trống 12150i có dạng phân kỳ. Bề mặt tiếp nhận 12150f và bề mặt tiếp nhận 12150i có các hốc 12150x, 12150z như được thể hiện trên hình

vẽ. Ở thời điểm truyền lực quay, hốc 12150z đối diện với đầu tự do của trục dẫn động 180. Cụ thể hơn, hốc 12150z che đầu tự do của trục dẫn động 180.

Trên Fig.83, khớp nối 12250 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.83(b), phần bì động 12250a có phần lỗ gài trục dẫn động 12250m như phần mở rộng, phần này mở rộng về phía trục dẫn động 180 tương đối với đường trục L2, phần chủ động 12250b có phần lỗ gài trục trống 12250v như phần mở rộng, phần này mở rộng về phía trục trống 153 tương đối với đường trục L2.

Lỗ 12250m và Lỗ 12250v lần lượt được tạo thành bởi bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 12250f có dạng chuông, và bề mặt đỡ trống 12250i có dạng chuông. Bề mặt tiếp nhận 12250f và bề mặt tiếp nhận 12250i tạo thành các hốc 12250x, 12250z như được thể hiện trên hình vẽ. Ở thời điểm truyền lực quay, hốc 12250z gài khớp với phần đầu tự do của trục dẫn động 180. Trên Fig.84, khớp nối 12350 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.84(a), phần bì động 12350a bao gồm các phần nhô tiếp nhận dẫn động 12350d1 hoặc 12350d2 hoặc 12350d3 và 12350d4, các phần nhô tiếp nhận dẫn động này được kéo dài trực tiếp từ phần nối 12350c và mở rộng theo hướng kính về phía trục dẫn động 180 tương đối với đường trục L2. Ngoài ra, phần giữa các phần nhô liền kề từ 12350d1 đến 121350d4 tạo thành phần chờ. Hơn nữa, các bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) 12350e (12350e1-e4) được tạo ra ở phía đầu so với hướng quay X7. Ở thời điểm chuyển động quay, lực quay được truyền đến các bề mặt tiếp nhận lực quay từ 12350e1 đến 12350e4 từ chốt (phần tác dụng lực quay) 182. Ở thời điểm truyền lực quay, hốc 12250z đối diện với phần đầu tự do của trục dẫn động, phần này là phần nhô của cụm chính của thiết bị. Cụ thể hơn, hốc 12250z che đầu tự do của trục dẫn động 180.

Ngoài ra, nếu hiệu quả tương tự như phương án thực hiện thứ nhất được tạo ra, thì kết cấu của lỗ 12350v có thể là kết cấu bất kỳ.

Ngoài ra, phương pháp lắp hộp của khớp nối tương tự như phương pháp lắp hộp theo phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, việc mô tả được bỏ qua. Ngoài ra, hoạt động lắp hộp vào cụm chính của thiết bị, và hoạt động tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tương tự như các hoạt động theo phương án thực hiện thứ nhất (Fig.22 và Fig.25), và do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Như đã được mô tả trên đây, bề mặt đỡ trống của khớp nối có kết cấu mở rộng, và khớp nối có thể được lắp tương đối với đường trục của trục trống để nghiêng. Ngoài ra, bề mặt tiếp nhận trục dẫn động của khớp nối có kết cấu mở rộng và có thể nghiêng khớp nối, mà không gây cản trở đến trục dẫn động tương ứng với hoạt động lắp hoặc hoạt động tháo hộp B. Bằng cách này, theo phương án thực hiện này, cũng có thể tạo ra được các hiệu quả tương tự như phương án thực hiện thứ nhất hoặc phương án thực hiện thứ hai.

Ngoài ra, đối với các kết cấu của lỗ 12150m, 12250m và lỗ 12150v, 12250v, chúng có thể là sự kết hợp của các dạng phân kỳ và dạng chuông.

Phương án thực hiện thứ mười hai

Trên Fig.85, phương án thực hiện thứ mười hai của sáng chế sẽ được mô tả.

Phương án thực hiện này khác với phương án thực hiện thứ nhất về kết cấu của khớp nối. Fig.85(a) là hình vẽ phối cảnh của khớp nối có dạng gần như hình trụ, và Fig.85(b) là hình vẽ mặt cắt khi khớp nối lắp vào hộp gài khớp với trục dẫn động.

Mép phía dẫn động của khớp nối 9150 được tạo ra có các phần nhô bị động 9150d. Ngoài ra, phần chờ tiếp nhận dẫn động 9150k được tạo ra giữa các phần nhô tiếp nhận dẫn động 9150d. Phần nhô 9150d được tạo ra có bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) 9150e. Chốt truyền lực quay (phần tác dụng lực quay) 9182 của trục dẫn động 9180, như sẽ được mô tả dưới đây, sẽ tiếp xúc với bề mặt tiếp nhận lực quay 9150e. Bằng cách này, lực quay được truyền đến khớp nối 9150.

Để tạo ổn định cho mômen xoắn truyền đến khớp nối, mong muốn là các bề mặt tiếp nhận lực quay 150e được bố trí trên cùng một đường tròn (trên đường tròn ảo C1 trên Fig.8(d)). Bằng cách bố trí theo cách này, bán kính truyền lực quay sẽ không đổi và mômen truyền được ổn định. Ngoài ra, từ quan điểm ổn định việc truyền dẫn động, mong muốn là các bề mặt tiếp nhận 9150e được tạo ra ở các vị trí đối nhau (góc 180 độ) theo đường kính. Ngoài ra, số lượng các bề mặt tiếp nhận 9150e có thể được chọn bất kỳ nếu chốt 9182 của trục dẫn động 9180 có thể được tiếp nhận bởi phần chờ 9150k. Theo phương án thực hiện này, số lượng các bề mặt tiếp nhận này là hai. Các bề mặt tiếp nhận lực quay 9150e có thể không nằm trên cùng một đường tròn, hoặc chúng có thể không được bố trí các vị trí đối nhau theo đường kính.

Ngoài ra, bề mặt hình trụ của khớp nối 9150 được tạo ra có lỗ chờ 9150g. Ngoài ra, lỗ 9150g được tạo ra có bề mặt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 9150h. Chốt truyền dẫn động (chi tiết tiếp nhận lực quay) 9155 (Fig.85(b)) của trục trống, như sẽ được mô tả dưới đây, sẽ tiếp xúc với bề mặt truyền lực quay 9150h này. Bằng cách này, lực quay được truyền đến trống cảm quang 107.

Tương tự như phần nhô 9150d, mong muốn bề mặt truyền lực quay 9150h được bố trí đối nhau theo đường kính trên cùng một đường tròn.

Các kết cấu của trục trống 9153 và trục dẫn động 9180 sẽ được mô tả. Theo phương án thực hiện thứ nhất, đầu hình trụ là bề mặt hình cầu. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện này, đường kính của phần đầu tự do hình cầu 9153b của trục trống 9153 lớn hơn đường kính của phần chính 9153a. Nhờ kết cấu này, ngay cả khi khớp nối 9150 có dạng hình trụ như được thể hiện trên hình vẽ, thì nó xoay được tương đối với đường trục L1. Nói cách khác, khe hở g, như được thể hiện trên hình vẽ, được tạo ra giữa trục trống 9153 và khớp nối 9150 bằng cách này, khớp nối 9150 xoay được (lắc được) tương đối với trục trống 9153. Kết cấu của trục dẫn động 9180 gần tương tự như kết cấu của trục trống 9150. Nói cách khác, kết cấu của phần đầu tự do 9180b là bề mặt hình cầu, và đường kính của nó lớn hơn đường kính của phần chính 9180a của phần dạng hình trụ. Ngoài ra, chốt 9182 xuyên gần như qua tâm của phần đầu tự do 9180b, phần đầu tự do này là bề mặt hình cầu, chốt 9182 này truyền lực quay đến bề mặt tiếp nhận lực quay 9150e của khớp nối 9150.

Trục trống 9150 và bề mặt hình cầu của trục dẫn động 9180 gài khớp với bề mặt trong 9150p của khớp nối 9150. Bằng cách này, vị trí tương đối giữa trục trống 9150 và khớp nối 9150 của trục dẫn động 9180 được xác định. Hoạt động đối với việc lắp và tháo khớp nối 9150 tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, việc mô tả nó được bỏ qua.

Như đã được mô tả trên đây, khớp nối có dạng hình trụ, và do đó, vị trí so với hướng vuông góc với hướng của đường trục L2 của khớp nối 9150 có thể được xác định tương đối với trục trống hoặc trục dẫn động. Ví dụ cải biến của khớp nối sẽ được mô tả hơn nữa. Theo kết cấu của khớp nối 9250 được thể hiện trên Fig.85(c), dạng hình trụ và dạng hình nón được đặt cùng nhau. Fig.85(d) là hình vẽ mặt cắt của khớp nối theo ví dụ cải biến này. Phần bị động 9250a của khớp nối 9250 có dạng

hình trụ, và bề mặt trong 9250p của nó gài khớp với bề mặt hình cầu của trục dẫn động. Hơn nữa, nó có bề mặt tiếp xúc 9250q và có thể thực hiện việc định vị so với hướng dọc trục giữa khớp nối 9250 và trục dẫn động 180. Phần chủ động 9250b có dạng hình nón, và, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, vị trí tương đối với trục trống 153 được xác định bởi bề mặt đỡ trống 9250i.

Kết cấu của khớp nối 9350 được thể hiện trên Fig.85(e) là sự kết hợp của dạng hình trụ và dạng hình nón. Fig.85(f) là hình vẽ mặt cắt của ví dụ cải biến này, phần bị động 9350a của khớp nối 9350 có dạng hình trụ, và bề mặt trong 9350p của nó gài khớp với bề mặt hình cầu của trục dẫn động 180. Việc định vị theo hướng dọc trục được thực hiện bằng cách tiếp xúc bề mặt hình cầu của trục dẫn động với phần mép 9350q tạo ra giữa các phần hình trụ có các đường kính khác nhau.

Kết cấu của khớp nối 9450 được thể hiện trên Fig.85(g) là sự kết hợp của bề mặt hình cầu, dạng hình trụ, và dạng hình nón. Fig.85(h) là hình vẽ mặt cắt theo ví dụ cải biến này, phần bị động 9450a của khớp nối 9450 có dạng hình trụ, và bề mặt trong 9450p của nó gài khớp với bề mặt hình cầu của trục dẫn động 180. Bề mặt hình cầu của trục dẫn động 180 được tiếp xúc với bề mặt hình cầu 9450q, bề mặt hình cầu này là một phần của bề mặt hình cầu. Bằng cách này, vị trí có thể được xác định so với hướng của đường trục L2.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, khớp nối có dạng gần như hình trụ và các phần đầu tự do của trục trống hoặc trục dẫn động có các kết cấu hình cầu, ngoài ra, đã mô tả rằng đường kính của nó lớn hơn đường kính của phần chính của trục trống hoặc trục dẫn động. Tuy nhiên, phương án thực hiện này không bị giới hạn ở ví dụ này. Khớp nối có dạng hình trụ và trục trống hoặc trục dẫn động có dạng hình trụ và, đường kính của trục trống hoặc trục dẫn động nhỏ hơn tương đối với đường kính trong của bề mặt trong của khớp nối trong các giới hạn nhất định trong đó chốt không nhả khớp ra khỏi khớp nối. Bằng cách này, khớp nối xoay được tương đối với đường trục L1 khớp nối có thể được nghiêng mà không gây cản trở đến trục dẫn động tương ứng với hoạt động lắp hoặc hoạt động tháo hộp B. Vì điều này, theo phương án thực hiện này, cũng có thể tạo ra được các hiệu quả tương tự như phương án thực hiện thứ nhất hoặc phương án thực hiện thứ hai.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, mặc dù ví dụ về sự kết hợp của dạng hình trụ và dạng hình nón đã được mô tả như kết cấu của khớp nối, song chúng có thể được ngược lại với ví dụ này. Nói cách khác, phía trục dẫn động có thể được tạo thành dạng hình nón, và phía trục trống có thể được tạo thành dạng hình trụ.

Phương án thực hiện thứ mười ba

Trên các hình vẽ từ Fig.86 đến Fig.88, phương án thực hiện thứ mười ba của sáng chế sẽ được mô tả.

Phương án thực hiện này khác với phương án thực hiện thứ nhất về hoạt động lắp tương đối với trục dẫn động của khớp nối, và kết cấu so với nó. Fig.86 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của khớp nối 10150 theo phương án thực hiện này. Kết cấu của khớp nối 10150 là sự kết hợp của dạng hình trụ và dạng hình nón đã được mô tả theo phương án thực hiện thứ mười. Ngoài ra, bề mặt hình côn 10150r được tạo ra ở phía đầu tự do của khớp nối 10150. Ngoài ra, bề mặt của phía đối diện của phần nhô tiếp nhận dẫn động 10150d so với hướng của đường trục L1 được tạo ra có bề mặt tiếp nhận lực đẩy 10150s.

Trên Fig.87, kết cấu của khớp nối sẽ được mô tả.

Bề mặt trong 10150p và bề mặt hình cầu 10153b của trục trống 10153 của khớp nối 10150 gài khớp với nhau. Chi tiết đẩy 10634 được đặt giữa bề mặt tiếp nhận 10150s đã được mô tả trên đây và bề mặt đáy 10151b của vành gờ trống 10151. Bằng cách này, khớp nối 10150 được đẩy về phía trục dẫn động 180. Ngoài ra, tương tự như các phương án thực hiện nêu trên, gờ giữ 10157e được tạo ra ở phía trục dẫn động 180 của phần vành gờ 10150j so với hướng của đường trục L1. Bằng cách này, việc tháo khớp nối 10150 ra khỏi hộp được ngăn cản bởi bề mặt trong 10150p của khớp nối 10150 có dạng hình trụ. Do đó, nó chuyển động được theo hướng của đường trục L2.

Fig.88 thể hiện việc định hướng khớp nối trong trường hợp mà khớp nối gài khớp với trục dẫn động. Fig.88(a) là hình vẽ mặt cắt của khớp nối 150 theo phương án thực hiện thứ nhất, và Fig.88(c) là hình vẽ mặt cắt của khớp nối 10150 theo phương án thực hiện này. Và, Fig.88(b) là hình vẽ mặt cắt trước khi đi đến tình trạng trên Fig.88(c), hướng lắp được thể hiện bởi X4 và đường chấm gạch L5 là đường kéo ra song song với hướng lắp từ đầu tự do của trục dẫn động 180.

Để khớp nối gài khớp với trục dẫn động 180, vị trí đầu tự do phía cuối 10150A1 so với hướng lắp cần đi qua phần đầu tự do 180b3 của trục dẫn động 180. Trong trường hợp theo phương án thực hiện thứ nhất, đường trục L2 nghiêng bởi một góc lớn hơn góc  $\alpha_{104}$ . Bằng cách này, khớp nối sẽ dịch chuyển đến vị trí nơi vị trí đầu tự do 150A1 không gây cản trở cho phần đầu tự do 180b3 (Fig.88(a)).

Mặt khác, trong khớp nối 10150 theo phương án thực hiện này, ở tình trạng khi nó không gài khớp với trục dẫn động 180, khớp nối 10150 chiếm được vị trí gần nhất với trục dẫn động 180 nhờ lực trở về của chi tiết đẩy 10634. Ở tình trạng này, khi nó dịch chuyển theo hướng lắp X4, thì một phần của trục dẫn động 180 tiếp xúc với hộp B ở bề mặt hình côn 10150r của khớp nối 10150 (Fig.88(b)). Lúc này, lực được tác dụng vào bề mặt hình côn 10150r theo hướng ngược lại với hướng X4, do đó, khớp nối 10150 được co lại theo hướng theo hướng dọc X11 nhờ lực hợp phần của nó. Và, phần đầu tự do 10153b của trục trống 10153 tiếp xúc với phần tiếp xúc 10150t của khớp nối 10150, ngoài ra, khớp nối 10150 quay theo chiều kim đồng hồ quanh tâm P1 của phần đầu tự do 10153b (vị trí góc gài khớp trước). Bằng cách này, vị trí đầu tự do 10150A1 của khớp nối đi qua đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 (Fig.88(c)). Khi trục dẫn động 180 và trục trống 10153 trở thành gần như đồng trục, thì bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 10150f của khớp nối 10150 sẽ tiếp xúc với phần đầu tự do 180b nhờ lực trở về của lò xo đẩy 10634. Bằng cách này, khớp nối trở thành ở tình trạng quay ắn (Fig.87) (vị trí góc truyền lực quay). Nhờ kết cấu này, chuyển động theo hướng của đường trục L2 và chuyển động xoay (hoạt động lắc) được kết hợp, và khớp nối được lắc từ vị trí góc gài khớp trước đến vị trí góc truyền lực quay.

Nhờ kết cấu này, ngay cả khi góc  $\alpha_{106}$  (lượng độ nghiêng của đường trục L2) nhỏ, thì hộp vẫn có thể được lắp vào cụm chính của thiết bị A. Do đó, khoảng trống cần cho chuyển động xoay của khớp nối 10150 sẽ nhỏ. Do đó, bề rộng khi thiết kế cụm chính của thiết bị A được cải thiện.

Chuyển động quay theo trục dẫn động 180 của khớp nối 10150 tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, việc mô tả nó được bỏ qua. Ở thời điểm tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A, phần đầu tự do 180b bị ép lên bề mặt tiếp nhận trục dẫn động dạng hình nón 10150f của khớp nối 10150 bởi lực tháo ra. Khớp

nối 10150 được xoay bởi lực này, trong khi co lại về phía hướng của đường trục L2 bằng cách này, khớp nối được tháo ra khỏi trục dẫn động 180. Nói cách khác, hoạt động chuyển động theo hướng của đường trục L2 và chuyển động xoay được kết hợp (chuyển động xoay có thể được bao gồm), khớp nối có thể được xoay đến vị trí góc nhả khớp từ vị trí góc truyền lực quay.

Phương án thực hiện thứ mười bốn

Trên các hình vẽ từ Fig.89 đến Fig.90, phương án thực hiện thứ mười bốn của sáng chế sẽ được mô tả.

Dấu hiệu trong đó phương án thực hiện này khác với phương án thực hiện thứ nhất là hoạt động gài khớp và kết cấu so với nó tương đối với trục dẫn động của khớp nối.

Fig.89 là hình vẽ phối cảnh chỉ thể hiện khớp nối 21150 và trục trống 153. Fig.90 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc, như thấy được từ bên dưới cụm chính của thiết bị. Như được thể hiện trên Fig.89, chi tiết nam châm 21100 được lắp vào đầu của phần chủ động 21150a của khớp nối 21150. Trục dẫn động 180 được thể hiện trên Fig.90 bao gồm vật liệu có từ tính. Do đó, theo phương án thực hiện này, chi tiết nam châm 21100 được nghiêng trong khớp nối 21150 bởi lực từ trường giữa trục dẫn động 180 của nó và vật liệu có từ tính.

Trước hết, như được thể hiện trên Fig.90(a), khớp nối 21150 không bị nghiêng đặc biệt tương đối với trục trống 153, lúc này, chi tiết nam châm 21100 được định vị trong phần chủ động 21150a ở phía đầu so với hướng lắp X4.

Khi nó được gài vào đến vị trí được thể hiện trên Fig.90(b), thì chi tiết nam châm 21100 được hút về phía trục dẫn động 180. Và, như được thể hiện trên hình vẽ, khớp nối 21150 bắt đầu chuyển động lắc bởi lực từ trường của nó.

Sau đó, vị trí đầu dẫn 21150A1 của khớp nối 21150 so với hướng lắp (X4) đi qua đầu tự do 180b3 của trục dẫn động có bề mặt hình cầu Và, bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 21150f có dạng hình nón hoặc phần nhô bị động 21150d (phần tiếp xúc phía hộp) tạo thành hốc 21150z của khớp nối 21150 sẽ tiếp xúc với phần đầu tự do 180b hoặc 182 sau khi đi qua (Fig.90(c)).

Và, nó nghiêng sao cho đường trục L2 trở thành gần như đồng trục với đường trục L1 tương ứng với hoạt động lắp hộp B (Fig.90(d)).



Cuối cùng, đường trục L1 và đường trục L2 trở thành gần như đồng trục với nhau. Ở tình trạng này, hóc 21150z che phần đầu tự do 180b. Đường trục L2 xoay khớp nối 21150 đến vị trí góc truyền lực quay từ vị trí góc gài khớp trước sao cho nó gần như đồng trục với đường trục L1. Khớp nối 21150 và trục dẫn động 180 gài khớp vào với nhau (Fig.90(e)).

Chuyển động của khớp nối được thể hiện trên Fig.90 cũng có thể bao gồm chuyển động quay tròn.

Cần thiết phải định vị chi tiết nam châm 21100 ở phía đầu của phần chủ động 21150a so với hướng lắp X4.

Do đó, ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, cần thiết phải căn thẳng hàng pha của khớp nối 21150. Phương pháp được mô tả đối với phương án thực hiện thứ hai dùng được cho phương pháp dịch chuyển kếp pha của khớp nối.

Tình trạng tiếp nhận lực dẫn động quay và chuyển động quay sau khi hoàn thành việc lắp tương tự như phương án thực hiện thứ nhất và do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Phương án thực hiện thứ mười năm

Trên Fig.91, phương án thực hiện thứ mười năm của sáng chế sẽ được mô tả.

Dấu hiệu trong đó phương án thực hiện này khác với phương án thực hiện thứ nhất là cách đỡ khớp nối khớp nối. Theo phương án thực hiện thứ nhất, đường trục L2 của khớp nối của nó xoay được, trong khi được đặt giữa phần đầu tự do của trục trống và gờ giữ. Mặt khác, theo phương án thực hiện này, đường trục L2 của khớp nối chỉ xoay được nhờ bộ phận đỡ trống, điều này sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Fig.91(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng trong quá trình lắp khớp nối. Fig.91(b) là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của nó. Fig.91(c) là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng khi đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1. Fig.91(d) là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của nó. Fig.91(e) là hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng khi khớp nối quay. Fig.91(f) là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc của nó.

Theo phương án thực hiện này, trục trống 153 được đặt trong khoảng trống được xác định bởi bề mặt trong của phần khoảng trống 11157b của bộ phận đỡ trống

11157, ngoài ra, gờ 11157e và gờ 11157p được tạo ra ở bề mặt trong ngược lại so với trục trống 153 (ở các vị trí khác nhau so với hướng của đường trục L1).

Nhờ kết cấu này, phần vành gờ 11150j và bề mặt đỡ trống 11150i được điều chỉnh bởi bề mặt đầu trong 11157p1 và phần trụ tròn 11153a của gờ ở tình trạng trong đó đường trục L2 được nghiêng (Fig.91(d)). Ở đây, bề mặt đầu 11157p1 được tạo ra ở bộ phận đỡ 11157. Ngoài ra, phần trụ tròn 11153a là một phần của trục trống 11153. Và, khi đường trục L2 trở thành gần như đồng trục với đường trục L1 (Fig.91(f)), thì phần vành gờ 11150j và bề mặt ngoài hình côn 11150q được điều chỉnh bởi đầu ngoài 11157p2 của gờ 11157e và gờ của bộ phận đỡ 11157.

Do đó, khớp nối 11150 được giữ trong bộ phận đỡ 11157 bằng cách chọn kết cấu của bộ phận đỡ 11157 theo cách thích hợp, ngoài ra, khớp nối 11150 có thể được lắp xoay được tương đối với đường trục L1.

Ngoài ra, trục trống 11153 chỉ có phần truyền dẫn động ở đầu tự do của nó và, phần bề mặt hình cầu để điều chỉnh chuyển động của khớp nối 11150 và v.v. là không cần thiết, do đó, việc xử lý trục trống 11153 sẽ dễ dàng.

Ngoài ra, gờ 11157e và gờ 11157p được bố trí lệch nhau. Bằng cách này, như được thể hiện trên Fig.91(a) và Fig.91(b), khớp nối 11150 được lắp ráp vào trong bộ phận đỡ 11157 theo hướng hơi nghiêng (hướng X12 trên hình vẽ), cụ thể hơn, phương pháp lắp ráp riêng biệt sau đó là không cần thiết, bộ phận đỡ 11157 mà khớp nối 11150 đã được lắp tạm thời vào đó được lắp ráp vào trong trục trống 11153 (hướng X13 trên hình vẽ).

Phương án thực hiện thứ mười sáu

Trên Fig.92, phương án thực hiện thứ mười sáu của sáng chế sẽ được mô tả.

Dấu hiệu khác biệt theo phương án thực hiện này so với phương án thực hiện thứ nhất là phương pháp lắp khớp nối. Theo phương án thực hiện thứ nhất, khớp nối được đặt giữa phần đầu tự do và gờ giữ của trục trống. Trái lại, theo phương án thực hiện này, việc giữ khớp nối được thực hiện bởi chốt truyền lực quay (chi tiết tiếp nhận lực quay) 13155 của trục trống 13153. Cụ thể hơn, theo phương án thực hiện này, khớp nối 13150 được giữ bởi chốt 13155.

Điều này sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Fig.92 thể hiện khớp nối được giữ ở đầu của trống cảm quang 107 (trống hình trụ 107a), một phần của phía dẫn động của trống cảm quang 107 được thể hiện, và các phần khác được bỏ qua để đơn giản hóa.

Trên Fig.92(a), đường trục L2 gần như đồng trục tương đối với đường trục L1 ở tình trạng này, khớp nối 13150 tiếp nhận lực quay từ trục dẫn động 180 ở phần bị động 13150a. Và, khớp nối 13150 này truyền lực quay đến trống cảm quang 107.

Và, như được thể hiện trên Fig.92(b), khớp nối 13150 được lắp vào trục trống 13153 sao cho nó xoay được theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Kết cấu của phần bị động 13150a có thể tương tự như kết cấu của phần bị động được mô tả đối với các hình vẽ từ Fig.82 đến Fig.85 và, cụm trống cảm quang U13 này được lắp ráp vào trong khung thứ hai theo cách được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất. Và, ở thời điểm lắp và tháo hộp B tương đối với cụm chính của thiết bị A, khớp nối gài khớp được và tháo ra được tương đối với trục dẫn động.

Phương pháp lắp theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả. Đầu tự do (không được thể hiện trên hình vẽ) của trục trống 13153 được che bởi khớp nối 13150, sau đó, chốt (chi tiết tiếp nhận lực quay) 13155 được gài vào trong lỗ (không được thể hiện trên hình vẽ) của trục trống 13153 theo hướng vuông góc với đường trục L1. Ngoài ra, các đầu đối diện của chốt 13155 nhô ra ngoài vượt quá bề mặt trong của phần vành gờ 13150j. Chốt 13155 được ngăn không cho tách ra khỏi lỗ chờ 13150g nhờ các cách điều chỉnh này. Bằng cách này, không cần thiết phải bổ sung chi tiết để ngăn không cho tháo khớp nối 13150.

Như đã nêu trên đây, theo phương án thực hiện nêu trên, cụm trống U13 được tạo thành bởi trống hình trụ 107a, khớp nối 13150, trống cảm quang 107, vành gờ trống 13151, trục trống 13153, chốt truyền dẫn động 13155, và v.v.. Tuy nhiên, kết cấu của cụm trống U13 không bị giới hạn ở ví dụ này.

Đối với phương tiện để nghiêng đường trục L2 đến vị trí góc gài khớp trước, ngay trước khi khớp nối gài khớp với trục dẫn động, theo phương án thực hiện từ 3 đến 10 được mô tả cho đến khi lúc này có thể được sử dụng.

Ngoài ra, đối với việc gài khớp và tháo giữa khớp nối và trục dẫn động được hoạt động tương quan với việc lắp và tháo hộp, nó tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Ngoài ra, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất (Fig.31), hướng nghiêng của khớp nối được điều chỉnh bởi bộ phận đỡ. Bằng cách này, khớp nối có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn vào trục dẫn động.

Với các kết cấu đã được mô tả trên đây, khớp nối 13150 là một phần của cụm trống cảm quang liền khối với trống cảm quang. Do đó, ở thời điểm lắp ráp, việc điều khiển sẽ dễ dàng, và do đó, đặc tính lắp ráp có thể được cải thiện.

Phương án thực hiện thứ mười bảy

Trên Fig.93, phương án thực hiện thứ mười bảy của sáng chế sẽ được mô tả.

Dấu hiệu theo phương án thực hiện này khác với phương án thực hiện thứ nhất là phương pháp lắp khớp nối. Đối với phương án thực hiện thứ nhất, khớp nối được lắp vào phía đầu tự do của trục trống, sao cho, đường trục L2 dốc nghiêng được theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Trái lại, theo phương án thực hiện này, khớp nối 15150 được lắp trực tiếp vào đầu của trống hình trụ 107a của trống cảm quang 107, sao cho nó dốc nghiêng được theo hướng bất kỳ.

Điều này sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Fig.93 thể hiện cụm trống bộ phận cảm quang chụp ảnh điện ("cụm trống") U. Khớp nối 15150 được lắp vào phần đầu của trống cảm quang 107 (trống hình trụ 107a) như được thể hiện trên hình vẽ này. Đối với trống cảm quang 107, một phần của phía dẫn động được thể hiện trên hình vẽ này và các phần khác được bỏ qua để đơn giản hóa.

Đường trục L2 gần như đồng trục tương đối với đường trục L1 trên Fig.93(a). Ở tình trạng này, khớp nối 15150 sẽ tiếp nhận lực quay từ trục dẫn động 180 ở phần bị động 15150a. Và, khớp nối 15150 này truyền lực quay tiếp nhận được đến trống cảm quang 107.

Và, ví dụ được thể hiện trên Fig.93(b), trong đó khớp nối 15150 được lắp vào phần đầu của trống hình trụ 107a của trống cảm quang 107, sao cho nó dốc nghiêng được theo hướng bất kỳ. Theo phương án thực hiện này, một đầu của khớp nối không được lắp vào trục trống (phần nhô) mà được lắp vào trong hốc (chi tiết tiếp nhận lực quay) tạo ra ở phần đầu của hình trụ 107a. Và, khớp nối 15150 cũng xoay được theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Đối với phần bị động 15150a, kết cấu được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất được thể hiện trên hình vẽ,

song nó có thể là kết cấu của phần bị động của khớp nối được mô tả theo phương án thực hiện thứ mười hoặc phương án thực hiện thứ mười một. Và, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất, cụm trống U này được lắp ráp vào trong khung thứ hai 118 (khung trống), và nó được tạo thành như hộp lắp tháo ra được vào cụm chính của thiết bị.

Do đó, cụm trống U được tạo thành bởi khớp nối 15150, trống cảm quang 107 (trống hình trụ 107a), vành gờ trống 15151, và v.v..

Đối với kết cấu để nghiêng đường trục L2 về phía vị trí góc gài khớp trước, ngay trước khi khớp nối 15150 gài khớp với trục dẫn động 180, phương án thực hiện bất kỳ từ 3 đến 9 được sử dụng.

Ngoài ra, việc gài khớp và tháo giữa khớp nối và trục dẫn động được hoạt động tương quan với việc lắp và tháo hộp tương tự như theo phương án thực hiện thứ nhất. Do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Ngoài ra, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất (Fig.31), bộ phận đỡ trống được tạo ra có phương tiện điều chỉnh để điều chỉnh hướng nghiêng của khớp nối tương đối với đường trục L1. Bằng cách này, khớp nối có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn vào trục dẫn động.

Với kết cấu này, khớp nối có thể được lắp dốc nghiêng được theo hướng bất kỳ tương đối với trống cảm quang mà không có trục trống đã được mô tả trên đây. Do đó, có thể thực hiện được việc giảm chi phí.

Ngoài ra, theo kết cấu nêu trên, khớp nối 15150 là một phần của các cụm trống bao gồm trống cảm quang như một cụm liền khối. Do đó, trong hộp, việc điều khiển sẽ dễ dàng ở thời điểm lắp ráp, và đặc tính lắp ráp được cải thiện.

Trên các hình vẽ từ Fig.94 đến Fig.105, phương án thực hiện này sẽ được mô tả hơn nữa.

Fig.94 là hình vẽ phối cảnh của hộp xử lý B-2, hộp xử lý này sử dụng khớp nối 15150 theo phương án thực hiện này. Chu vi ngoài 15157a của đầu ngoài của bộ phận đỡ trống 15157 tạo ra ở phía dẫn động có chức năng như bộ phận dẫn hướng hộp 140R1.

Ngoài ra, ở một đầu theo hướng dọc (phía dẫn động) của cụm khung thứ hai 120, bộ phận dẫn hướng hộp 140R2 nhô ra ngoài được tạo ra gần như ở bên trên bộ phận dẫn hướng hộp 140R1, bộ phận dẫn hướng hộp này nhô ra ngoài.

Hộp xử lý được dỡ tháo ra được trong cụm chính của thiết bị bởi các bộ phận dẫn hướng hộp 140R1, 1402 này và bộ phận dẫn hướng hộp (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra ở phía không dẫn động. Cụ thể hơn, hộp B được chuyển động vào cụm chính của thiết bị A theo hướng gần như vuông góc với hướng của đường trục L3 của trục dẫn động 180, khi nó được lắp vào cụm chính của thiết bị A2 hoặc được tháo ra khỏi đó.

Fig.95(a) là hình vẽ phối cảnh của khớp nối, như thấy được từ phía dẫn động, Fig.95(b) là hình vẽ phối cảnh của khớp nối, như thấy được từ phía trống cảm quang, và Fig.95(c) là hình vẽ thể hiện khớp nối, như thấy được từ hướng vuông góc với đường trục L2. Fig.95(d) là hình chiếu cạnh của khớp nối, như thấy được từ phía dẫn động, Fig.95(e) là hình vẽ thể hiện khớp nối, như thấy được từ phía trống cảm quang, và Fig.95(f) là hình vẽ mặt cắt theo đường S21-S21 trên Fig.95(d).

Khớp nối 15150 được gài khớp vào trục dẫn động 180 ở tình trạng khi hộp B được lắp vào phần lắp đặt 130a tạo ra ở cụm chính của thiết bị A. Và, bằng cách tháo hộp B ra khỏi phần lắp đặt 130a, nó được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180. Và, ở tình trạng khi nó gài khớp vào trục dẫn động 180, khớp nối 15150 sẽ tiếp nhận lực quay từ động cơ 186, và truyền lực quay này đến trống cảm quang 107.

Khớp nối 15150 chủ yếu bao gồm ba phần (Fig.95(c)). Phần thứ nhất là phần bị động (phần cần được dẫn động) 15150a, phần này có bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) 15150e (15150e1-15150e4) để gài khớp với trục dẫn động 180 và tiếp nhận lực quay từ chốt 182. Phần thứ hai là phần chủ động 15150b, phần này gài khớp với vành gờ trống 15151 (chốt 15155 (chi tiết tiếp nhận lực quay)), và truyền lực quay. Phần thứ ba là phần nối 15150c, phần này nối phần bị động 15150a và phần chủ động 15150b. Các vật liệu làm các phần này là các loại nhựa, như polyaxetat, polycarbonat, và PPS. Tuy nhiên, để tăng độ cứng vững của chi tiết, sợi thủy tinh, sợi cacbon, và v.v. có thể được trộn trong nhựa tùy thuộc vào mômen tải yêu cầu. Ngoài ra, độ cứng vững có thể được làm tăng hơn nữa bằng cách lồng kim loại vào trong nhựa nêu trên, và toàn bộ khớp nối có thể được làm bằng kim loại và

v.v.. Phần bị động 15150a được tạo ra có phần lỗ gài trục dẫn động 15150m có dạng phần mở rộng, phần mở rộng này mở rộng thành dạng hình nón tương đối với đường trục L2 như được thể hiện trên Fig.95(f). Lỗ 15150m tạo thành hốc 15150z như được thể hiện trên hình vẽ.

Phần chủ động 15150b có bề mặt tiếp nhận trục dẫn động hình cầu 15150i. Khớp nối 15150 có thể xoay giữa vị trí góc truyền lực quay và vị trí góc gài khớp trước (vị trí góc nhả khớp) tương đối với đường trục L1 nhờ bề mặt tiếp nhận 15150i này. Bằng cách này, khớp nối 15150 được gài khớp vào trục dẫn động 180 mà không bị ngăn cản bởi phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 không phụ thuộc vào pha quay của trống cảm quang 107. Phần chủ động 15150b có kết cấu lõi như được thể hiện trên hình vẽ.

Và, các phần nhô tiếp nhận dẫn động từ 15150d1 đến 15150d4 được tạo ra trên đường tròn (đường tròn ảo trên Fig.8(d) C1) của bề mặt đầu của phần bị động 15150a. Ngoài ra, các khoảng trống giữa các phần nhô liền kề 15150d1 hoặc 15150d2 hoặc 15150d3 và 15150d4 có chức năng như các phần chờ tiếp nhận dẫn động 15150k1, 15150k2, 15150k3, 15150k4. Mỗi khoảng cách giữa các phần nhô liền kề từ 15150d1 đến 15150d4 lớn hơn đường kính ngoài của chốt 182, sao cho chốt (phần tác dụng lực quay) 182 được tiếp nhận trong các khoảng cách này, các khoảng cách này là các phần chờ từ 15150k1 đến 15150k4. Ngoài ra, trên Fig.95(d), ở phía cuối theo chiều kim đồng hồ của phần nhô 15150d, các bề mặt tiếp nhận lực quay (phần tiếp nhận lực quay) từ 15150e1 đến 15150e4 quay đối diện theo hướng vuông góc với hướng của chuyển động quay của khớp nối 15150 được tạo ra. Khi trục dẫn động 180 quay, thì chốt 182 tiếp xúc hoặc tiếp xúc với một trong số các bề mặt tiếp nhận lực dẫn động từ 15150e1 đến 15150e4. Và, bề mặt tiếp nhận lực dẫn động từ 15150e được đẩy bởi bề mặt bên của chốt 182, và quay khớp nối 15150 quanh đường trục L2.

Ngoài ra, phần chủ động 15150b có bề mặt hình cầu. Khớp nối 15150 có thể được xoay giữa vị trí góc truyền lực quay và vị trí góc gài khớp trước (hoặc vị trí góc nhả khớp) bằng cách tạo ra bề mặt hình cầu không phụ thuộc vào pha quay (lắc) của trống cảm quang 107 trong hộp B. Theo ví dụ minh họa, bề mặt hình cầu là bề mặt đỡ trống hình cầu 15150i, bề mặt này có đường trục của nó được căn thẳng hàng với

đường trục L2. Và, lỗ 15150g để xuyên chặt chốt (phần truyền lực quay) 15155 qua đó được tạo ra qua tâm của nó.

Trên Fig.96, phần mô tả sẽ được thực hiện như ví dụ về vành gờ trống 15151, vành gờ trống này lắp khớp nối 15150. Fig.96(a) là hình vẽ thể hiện vành gờ trống như thấy được từ phía trục dẫn động, và Fig.96(b) là hình vẽ mặt cắt theo đường S22-S22 trên Fig.96(a).

Các lỗ 15151g1, 15151g2 được thể hiện trên Fig.96(a) có dạng các rãnh kéo dài theo hướng theo chu vi của vành gờ 15151. Lỗ 15151g3 được tạo ra giữa lỗ 15151g1 và lỗ 15151g2. Ở thời điểm lắp khớp nối 15150 vào vành gờ 15151, chốt 15155 được chứa trong các lỗ 15151g1, 15151g2 này. Ngoài ra, bề mặt đỡ trống 15150i được chứa trong lỗ 15151g3.

Với các kết cấu đã được mô tả trên đây, không phụ thuộc vào pha quay của trống cảm quang 107 (không phụ thuộc vào vị trí dừng của chốt 15155) trong hộp B-2, khớp nối 15150 xoay được (lắc được) giữa vị trí góc truyền lực quay và các vị trí góc gài khớp trước (hoặc vị trí góc nhả khớp).

Ngoài ra, trên Fig.96(a), các bề mặt truyền lực quay (các chi tiết tiếp nhận lực quay) 15151h1, 15151h2 được tạo ra ở phía đầu theo chiều kim đồng hồ của các lỗ 15151g1 hoặc 15151g2. Và, các bề mặt bên của chốt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 15155 của khớp nối 15150 tiếp xúc với các bề mặt truyền lực quay 15151h1, 15151h2. Bằng cách này, lực quay được truyền từ khớp nối 15150 đến trống cảm quang 107. Ở đây, các bề mặt truyền từ 15151h1 đến 15151h2 có hướng theo hướng theo chu vi của chuyển động quay của vành gờ 15151. Bằng cách này, các bề mặt truyền từ 15151h1 đến 15151h2 được đẩy về các bề mặt bên của chốt 15155. Và, ở tình trạng đường trục L1 và đường trục L2 gần như đồng trục, khớp nối 15150 quay quanh đường trục L2.

Ở đây, vành gờ 15151 có phần tiếp nhận truyền 15151h1, 15151h2, và do đó, nó có chức năng như chi tiết tiếp nhận lực quay.

Phần giữ 15151i được thể hiện trên Fig.96(b) có chức năng giữ khớp nối 15150 với vành gờ 15151, sao cho khớp nối có thể xoay giữa vị trí góc truyền lực quay và các vị trí góc gài khớp trước (hoặc vị trí góc nhả khớp), ngoài ra, nó có chức năng điều chỉnh chuyển động của khớp nối 15150 theo hướng của đường trục L2. Do



đó, lỗ 15151j có đường kính  $\Phi D15$  nhỏ hơn đường kính của bề mặt đỡ 15150i. Do đó, chuyển động của khớp nối được giới hạn bởi vành gờ 15151. Do điều này, khớp nối 15150 không nhả khớp ra khỏi trống cảm quang (hộp).

Như đã được thể hiện trên Fig.96, phần chủ động 15150b của khớp nối 15150 gài khớp với hốc tạo ra ở vành gờ 15151.

Fig.96(c) là hình vẽ mặt cắt thể hiện quy trình trong đó khớp nối 15150 được lắp ráp vào vành gờ 15151.

Phần bị động 15150a và phần nối 15150c được gài theo hướng X33 vào trong vành gờ 15151. Ngoài ra, phần định vị 15150p (phần chủ động 15150b), phần định vị này có bề mặt đỡ 15150i đặt theo hướng mũi tên X32. Chốt 15155 xuyên qua lỗ cố định 15150g của phần định vị 15150p, và lỗ cố định 15150r của phần nối 15150c. Bằng cách này, phần định vị 15150p được lắp cố định vào phần nối 15150c.

Fig.96(d) là hình vẽ mặt cắt thể hiện quy trình trong đó khớp nối 15150 được lắp cố định vào vành gờ 15151.

Khớp nối 15150 được chuyển động theo hướng X32, sao cho bề mặt đỡ 15150i đi vào tiếp xúc với hoặc sát gần với phần giữ 15151i. Phần giữ 15156 được gài theo hướng mũi tên X32, và nó được lắp cố định vào vành gờ 15151. Khớp nối 15150 được lắp vào vành gờ 15151 có khe hở (khe hở) với phần định vị 15150p theo phương pháp lắp này. Bằng cách này, khớp nối 15150 có thể thay đổi hướng của nó.

Tương tự như phần nhô 15150d, mong muốn các bề mặt truyền lực quay 15150h1, 15150h2 được bố trí đối nhau theo đường kính (góc 180 độ) trên cùng một đường tròn.

Trên Fig.97 và Fig.98, kết cấu của cụm trống cảm quang U3 sẽ được mô tả. Fig.97(a) là hình vẽ phối cảnh của cụm trống, như thấy được từ phía dẫn động, và Fig.97(b) là hình vẽ phối cảnh, như thấy được từ phía không dẫn động. Ngoài ra, Fig.98 là hình vẽ mặt cắt theo đường S23-S23 trên Fig.97(a).

Vành gờ trống 15151 lắp vào khớp nối 15150 được lắp cố định vào một phía đầu của trống cảm quang 107 (trống hình trụ 107a), sao cho phần truyền 15150a được lộ ra. Ngoài ra, vành gờ trống 152 của phía không dẫn động được lắp cố định vào phía đầu kia của trống cảm quang 107 (trống hình trụ 107a). Phương pháp cố định này là phương pháp uốn mép, kết dính, hàn, hoặc các phương pháp tương tự.

Và, ở tình trạng khi phía dẫn động được đỡ bởi bộ phận đỡ 15157 và phía không dẫn động được đỡ bởi chốt đỡ trống (không được thể hiện trên hình vẽ), cụm trống U3 được đỡ quay được bởi khung thứ hai 118. Và, nó được hợp nhất thành hộp xử lý bằng cách lắp cụm khung thứ nhất 119 vào cụm khung thứ hai 120 (Fig.94).

Bánh răng được biểu thị bởi số chỉ dẫn 15151c, và có chức năng truyền lực quay được tiếp nhận bởi khớp nối 15150 từ trục dẫn động 180 đến con lăn hiện ảnh 110. Bánh răng 15151c này được đúc liền khối với vành gờ 15151.

Cụm trống U3 được mô tả theo phương án thực hiện này bao gồm khớp nối 15150, trống cảm quang 107 (trống hình trụ 107a), và vành gờ trống 15151. Bề mặt theo chu vi của trống hình trụ 107a được phủ lớp cảm quang 107b. Ngoài ra, cụm trống bao gồm trống cảm quang được phủ lớp cảm quang 107b, và khớp nối lắp vào một đầu của nó. Kết cấu của khớp nối không bị giới hạn ở kết cấu được mô tả theo phương án thực hiện này. Ví dụ, nó có thể có kết cấu đã được mô tả trên đây như các phương án thực hiện của khớp nối. Ngoài ra, nó có thể là kết cấu khác nếu nó có kết cấu trong đó các hiệu quả của sáng chế được tạo ra.

Ở đây, như được thể hiện trên Fig.100, khớp nối 15150 được lắp sao cho đường trục L2 của nó có thể nghiêng theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Các hình vẽ từ Fig.100(a1) đến Fig.100(a5) là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tình trạng kết hợp của trục trống và khớp nối, như thấy được từ trục dẫn động 180, và các hình vẽ từ Fig.100(b1) đến Fig.100(b5) là các hình vẽ phối cảnh của nó. Các hình vẽ từ Fig.100 (b1) đến Fig.100(b5) là các hình vẽ cắt bỏ riêng phần gần như toàn bộ khớp nối 15150, trong đó một phần của vành gờ 15151 được cắt bỏ để dễ nhìn hơn.

Trên Fig.100(a1) và Fig.100(b1), đường trục L2 được định vị đồng trục tương đối với đường trục L1. Khi khớp nối 15150 được nghiêng lên trên từ tình trạng này, nó nằm ở tình trạng được thể hiện trên Fig.100(a2) và Fig.100(b2). Như được thể hiện trên hình vẽ này, khi khớp nối 15150 nghiêng về phía lỗ 15151g, chốt 15155 được chuyển động dọc theo lỗ 15151g. Kết quả là, khớp nối 15150 được nghiêng quanh đường trục AX vuông góc với lỗ 15151g.

Khớp nối 15150 được nghiêng về phía phải trên Fig.100(a3) và Fig.100(b3). Như được thể hiện trên hình vẽ này, khi khớp nối 15150 nghiêng theo hướng vuông

góc lỗ 15151g, nó quay trong lỗ 15151g. Chốt 15155 quay quanh đường trục AY của chốt 15155.

Tình trạng khi khớp nối 15150 được nghiêng về phía trái và tình trạng khi nó được nghiêng xuống dưới được thể hiện trên Fig.100(a4), Fig.100(b4), Fig.100(a5) và Fig.100(b5). Do việc mô tả trục quay AX, AY đã được thực hiện theo cách trên đây, việc mô tả của nó được bỏ qua để đơn giản hóa.

Chuyển động quay theo hướng khác với các hướng nghiêng này, ví dụ, chuyển động quay góc 45 độ được thể hiện trên Fig.100(a1), được tạo ra bằng cách kết hợp các chuyển động quay quanh các trục quay AX, AY. Theo cách này, đường trục L2 có thể được nghiêng theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1.

Lỗ 15151g được kéo dài theo hướng vuông góc với hướng nhô ra của chốt 15155.

Ngoài ra, khe hở được tạo ra giữa vành gờ (chi tiết tiếp nhận lực quay) 15151 và khớp nối 15150, như được thể hiện trên hình vẽ. Với kết cấu này, như đã được mô tả trên đây, khớp nối 15150 xoay được theo tất cả các hướng.

Cụ thể hơn, các bề mặt truyền (các phần truyền lực quay) 15151h (15151h1, 15151h2) nằm ở các vị trí hoạt động tương đối với các chốt 15155 (phần truyền lực quay). Chốt 15155 chuyển động được tương đối với bề mặt truyền 15151h. Bề mặt truyền 15151h và chốt 15155 được gài khớp hoặc tiếp xúc với nhau. Để thực hiện chuyển động này, khe hở được tạo ra giữa chốt 15155 và bề mặt truyền 15151h. Bằng cách này, khớp nối 15150 xoay được tương đối với đường trục L1 theo tất cả các hướng. Theo cách này, khớp nối 15150 được lắp vào đầu của trục cảm quang 107.

Đường trục L2 đã được mô tả là xoay được theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Tuy nhiên, khớp nối 15150 không nhất thiết phải xoay tuyến tính được theo góc định trước trong khoảng góc 360 độ. Điều này được áp dụng cho tất cả các khớp nối được mô tả theo các phương án thực hiện trên đây.

Theo phương án thực hiện này, lỗ 15151g được tạo ra hơi rộng hơn theo hướng theo chu vi. Với kết cấu này, khi đường trục L2 nghiêng tương đối với đường trục L1, ngay cả khi ở trường hợp khi nó không thể nghiêng tuyến tính theo góc định trước, thì khớp nối 15150 vẫn có thể nghiêng theo góc định trước bằng cách quay

đến mức độ hơi nghiêng quanh đường trục L2, nói cách khác, khe hở của lỗ 15151g theo hướng quay được chọn một cách thích hợp vì điều này, nếu cần thiết.

Theo cách này, khớp nối 15150 xoay được hầu như theo tất cả các hướng. Do đó, khớp nối 15150 quay tròn được (xoay được) trên toàn bộ đường tròn gần như tương đối với vành gờ 15151.

Như đã được mô tả trên đây, (Fig.98), bề mặt hình cầu 15150i của khớp nối 15150 tiếp xúc với phần giữ (một phần của hốc) 15151i. Do đó, tâm P2 của bề mặt hình cầu 15150i thẳng hàng với trục quay, và khớp nối 15150 được lắp. Cụ thể hơn, đường trục L2 của khớp nối 15150 xoay được không phụ thuộc vào pha của vành gờ 15151.

Ngoài ra, để gài khớp khớp nối 15150 với trục dẫn động 180, đường trục L2 được nghiêng về phía cuối so với hướng lắp hộp B-2 tương đối với đường trục L1 ngay trước khi gài khớp. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.101, đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1, sao cho phần bị động 15150a nằm ở phía cuối so với hướng lắp X4. Trên các hình vẽ từ Fig.101(a) đến Fig.101(c), vị trí của phần bị động 15150a nằm ở phía cuối so với hướng lắp X4, trong bất kỳ trường hợp nào.

Fig.94 thể hiện tình trạng khi đường trục L2 được nghiêng tương đối với đường trục L1. Ngoài ra, Fig.99 là hình vẽ mặt cắt theo đường S24-S24 trên Fig.94. Như được thể hiện trên Fig.99, nhờ kết cấu được mô tả trên đây, từ tình trạng đường trục L2 được nghiêng, nó có thể thay đổi đến tình trạng gần như song song với đường trục L1. Ngoài ra, góc nghiêng tối đa có thể  $\alpha_4$  (Fig.99) giữa đường trục L1 và đường trục L2 là góc ở thời điểm nghiêng cho đến khi phần bị động 15150a hoặc phần nối 15150c tiếp xúc với vành gờ 15151 hoặc bộ phận đỡ 15157. Góc nghiêng này là giá trị cần có để gài khớp và tháo tương đối với trục dẫn động của khớp nối ở thời điểm lắp và tháo hộp tương đối với cụm chính của thiết bị.

Ngay trước khi hoặc đồng thời với hộp B được điều chỉnh ở vị trí định trước của cụm chính của thiết bị A, khớp nối 15150 và trục dẫn động 180 gài khớp với nhau. Trên Fig.102 và Fig.103, phần mô tả sẽ được thực hiện so với hoạt động gài khớp của khớp nối 15150 này. Fig.102 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các phần chính

của trục dẫn động và phía dẫn động của hộp. Fig.103 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc, như thấy được từ phần dưới của cụm chính của thiết bị.

Theo quy trình lắp hộp B, như được thể hiện trên Fig.102, hộp B được lắp vào trong cụm chính của thiết bị A theo hướng (hướng mũi tên X4) gần như vuông góc với đường trục L3. Đường trục L2 của khớp nối 15150 nghiêng sẵn sàng trước về phía cuối so với hướng lắp X4 tương đối với đường trục L1 (vị trí góc gài khớp trước) (Fig.102(a), Fig.103(a)). Nhờ độ nghiêng này của khớp nối 15150, so với hướng của đường trục L1, vị trí đầu tự do 15150A1 gần với trục cảm quang 107 hơn so với đầu tự do trục 180b3 so với hướng của đường trục L1. Ngoài ra, vị trí đầu tự do 15150A2 gần với chốt 182 hơn so với đầu tự do trục 180b3 so với hướng của đường trục L1 (Fig.103(a)).

Trước hết, vị trí đầu tự do 15150A1 đi qua đầu tự do 180b3 của trục dẫn động. Sau đó, bề mặt tiếp nhận trục dẫn động 150f có dạng hình nón hoặc phần nhô bị động 150d tiếp xúc với phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180, hoặc lực quay chốt truyền dẫn động 182. Ở đây, bề mặt tiếp nhận 150f và/hoặc phần nhô 150d là các phần tiếp xúc của phía hộp. Ngoài ra, phần đầu tự do 180b và/hoặc chốt 182 là các phần gài khớp của phía cụm chính. Và, tương ứng với chuyển động của hộp B, khớp nối 15150 được nghiêng sao cho đường trục L2 trở thành gần như đồng trục với đường trục L1 (Fig.103(c)). Và, cuối cùng khi vị trí của hộp B được xác định tương đối với cụm chính của thiết bị A, trục dẫn động 180 và trục cảm quang 107 gần như đồng trục. Cụ thể hơn, ở tình trạng phần tiếp xúc của phía hộp tiếp xúc với phần gài khớp của phía cụm chính, tương ứng với việc gài về phía sau của cụm chính của thiết bị A của hộp B, khớp nối 15150 được xoay đến vị trí góc truyền lực quay từ vị trí góc gài khớp trước, khiến cho đường trục L2 trở thành gần như đồng trục với đường trục L1. Và, khớp nối 15150 và trục dẫn động 180 được gài khớp vào với nhau (Fig.102(b), Fig.103(d)).

Như đã được mô tả trên đây, khớp nối 15150 được lắp để chuyển động nghiêng tương đối với đường trục L1. Và, nó có thể được gài khớp vào trục dẫn động 180 bằng cách xoay khớp nối 15150 tương ứng với hoạt động lắp hộp B.

Ngoài ra, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, hoạt động gài khớp khớp nối 15150 được mô tả trên đây có thể được thực hiện không phụ thuộc vào pha của trục dẫn động 180 và khớp nối 15150.

Theo cách này, theo phương án thực hiện này, khớp nối 15150 được lắp để quay tròn hoặc chuyển động xoáy (lắc) gần như quanh đường trục L1. Chuyển động được thể hiện trên Fig.103 có thể bao gồm chuyển động xoáy.

Trên Fig.104, phần mô tả sẽ được thực hiện về hoạt động truyền lực quay ở thời điểm quay trống cảm quang 107. Trục dẫn động 180 quay với bánh răng dẫn động trống 181 theo hướng X8 như được thể hiện trên hình vẽ nhờ lực quay nhận được từ động cơ 186. Bánh răng 181 là bánh răng nghiêng và đường kính của nó vào khoảng 80mm. Và, chốt 182 liên khối với trục dẫn động 180 tiếp xúc với hai bề mặt tiếp nhận bất kỳ trong số các bề mặt tiếp nhận 150e (bốn vị trí) (các phần tiếp nhận lực quay) của khớp nối 15150. Và, khớp nối 15150 quay nhờ chốt 182 đẩy bề mặt tiếp nhận 150e. Ngoài ra, trong khớp nối 15150, chốt truyền lực quay 15155 (phần gài khớp phía khớp nối, phần truyền lực quay) tiếp xúc với bề mặt truyền lực quay (chi tiết tiếp nhận lực quay) 15151h1, 15151h2. Bằng cách này, khớp nối 15150 được nối, để truyền lực dẫn động, với trống cảm quang 107. Do đó, trống cảm quang 107 quay qua vành gờ 15151 nhờ chuyển động quay của khớp nối 15150.

Ngoài ra, khi đường trục L1 và đường trục L2 bị lệch đến mức độ hơi nghiêng, thì khớp nối 15150 nghiêng một chút. Bằng cách này, khớp nối 15150 có thể quay mà không tác dụng tải trọng lớn vào trống cảm quang 107 và trục dẫn động 180. Do đó, ở thời điểm lắp ráp trục dẫn động 180 và trống cảm quang 107, việc điều chỉnh chính xác là không cần thiết. Do đó, có thể giảm được chi phí chế tạo.

Trên Fig.105, phần mô tả sẽ được thực hiện đối với hoạt động tháo khớp nối 15150 ở thời điểm tháo hộp xử lý B-2 ra khỏi cụm chính của thiết bị A. Fig.105 là hình vẽ mặt cắt theo hướng dọc, như thấy được từ phần dưới của cụm chính của thiết bị. Khi hộp B được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A như được thể hiện trên Fig.105, thì nó được chuyển động theo hướng (hướng mũi tên X6) gần như vuông góc với đường trục L3. Trước hết, tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, ở thời điểm tháo ra hộp B-2, chốt truyền dẫn động 182 của trục dẫn động 180 được định vị

trong hai phần chờ bất kỳ trong số các phần chờ từ 15150k1 đến 15150k4 (như được thể hiện trên hình vẽ).

Sau khi sự truyền động của trống cảm quang 107 dừng, thì khớp nối 15150 chiếm được vị trí góc truyền lực quay, trong đó đường trục L2 gần như đồng trục với đường trục L1. Và, khi hộp B dịch chuyển về phía trước cụm chính của thiết bị A (hướng tháo ra X6), thì trống cảm quang 107 được chuyển động về phía trước. Tương ứng với chuyển động này, bề mặt tiếp nhận trục 15150f hoặc phần nhô 15150d ở phía đầu so với hướng tháo ra khớp nối 15150 sẽ tiếp xúc ít nhất là với phần đầu tự do 180b của trục dẫn động 180 (Fig.105a). Và, đường trục L2 bắt đầu (Fig.105(b)) nghiêng phía đầu so với hướng tháo ra X6. Hướng nghiêng này tương tự như độ nghiêng của khớp nối 15150 ở thời điểm lắp hộp B. Nhờ hoạt động tháo hộp B này, hộp B được chuyển động trong khi phần đầu tự do phía đầu 15150A3 so với hướng tháo ra X6 tiếp xúc với phần đầu tự do 180b. Và, khớp nối 15150 được nghiêng cho đến khi phần đầu tự do phía đầu 15150A3 đi đến đầu tự do 180b3 của trục dẫn động (Fig.105(c)). Vị trí góc của khớp nối 15150 trong trường hợp này là vị trí góc nhả khớp. Và, ở tình trạng này, khớp nối 15150 được đi qua đầu tự do 180b3 của trục dẫn động, tiếp xúc với đầu tự do 180b3 của trục dẫn động (Fig.105(d)). Sau đó, hộp B-2 được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị A.

Như đã được mô tả trên đây, khớp nối 15150 được lắp để chuyển động xoay tương đối với đường trục L1. Và, khớp nối 15150 có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động 180 nhờ khớp nối 15150 xoay tương ứng với hoạt động tháo hộp B-2.

Chuyển động được thể hiện trên Fig.105 có thể bao gồm chuyển động xoay.

Với kết cấu như được mô tả trên đây, khớp nối 15150 là một chi tiết liền khối của trống cảm quang như cụm trống cảm quang. Do đó, ở thời điểm lắp ráp, việc điều khiển sẽ dễ dàng và đặc tính lắp ráp được cải thiện.

Để nghiêng đường trục L2 về vị trí góc gài khớp trước ngay trước khi khớp nối 15150 gài khớp với trục dẫn động 180, kết cấu bất kỳ theo phương án thực hiện từ 3 đến 9 được sử dụng.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, đã mô tả rằng vành gờ trống của phía dẫn động là chi tiết riêng biệt so với trống cảm quang. Tuy nhiên, sáng chế không bị

giới hạn ở ví dụ này. Nói cách khác, phần tiếp nhận lực quay có thể được tạo ra trực tiếp trên trống hình trụ, chưa không phải trên vành gờ trống.

Phương án thực hiện thứ mười tám

Trên Fig.106, Fig.107, và Fig.108, phương án thực hiện thứ mười tám của sáng chế sẽ được mô tả.

Phương án thực hiện này là ví dụ cải biến của khớp nối được mô tả theo phương án thực hiện thứ mười bảy. Các kết cấu của vành gờ trống và chi tiết giữ của phía dẫn động khác với theo phương án thực hiện thứ mười bảy. Trong bất kỳ trường hợp nào, khớp nối xoay được theo hướng xác định không phụ thuộc vào pha của trống cảm quang. Ngoài ra, kết cấu để lắp cụm trống cảm quang vào khung thứ hai như sẽ được mô tả dưới đây tương tự như kết cấu theo phương án thực hiện nêu trên, và do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Fig.106(a) và Fig.106(b) thể hiện ví dụ cải biến thứ nhất của cụm trống cảm quang. Trên Fig.106(a) và Fig.106(b), do trống cảm quang và vành gờ trống phía không dẫn động tương tự như trống cảm quang và vành gờ trống phía không dẫn động theo phương án thực hiện thứ mười sáu, nên chúng không được thể hiện.

Cụ thể hơn, khớp nối 16150 được tạo ra có phần đỡ 16150p có dạng vành, phần đỡ này được xuyên qua bởi chốt 155. Các đường mép 16150p1, 16150p2 của phần theo chu vi của phần đỡ 16150p cách đều nhau so với đường trục của chốt 155.

Và, chu vi trong của vành gờ trống (chi tiết tiếp nhận lực quay) 16151 tạo thành phần bề mặt hình cầu 16151i (hốc). Tâm của phần bề mặt hình cầu 16151i được bố trí trên đường trục của chốt 155. Ngoài ra, rãnh 16151u được tạo ra và đây là lỗ kéo dài theo hướng của đường trục L1. Bằng cách tạo ra lỗ này, chốt 155 không gây cản trở khi đường trục L2 nghiêng.

Ngoài ra, chi tiết giữ 16156 được tạo ra giữa phần bị động 16150a và phần đỡ 16150p. Và, phần đối diện với phần đỡ 16150p được tạo ra có phần bề mặt hình cầu 16156a. Ở đây, phần bề mặt hình cầu 16156a này đồng tâm với phần bề mặt hình cầu 16151i. Ngoài ra, rãnh 16156u được bố trí sao cho nó liên tục với rãnh 16151u theo hướng của đường trục L1. Do đó, khi đường trục L1 xoay, thì chốt 155 có thể chuyển động bên trong các rãnh 16151u, 16156u này.



Và, vành gờ trống, khớp nối, và chi tiết giữ dùng cho các kết cấu phía dẫn động này được lắp vào trống cảm quang. Bằng cách này, cụm trống cảm quang được tạo thành.

Với kết cấu như được mô tả trên đây, khi đường trục L2 được nghiêng, thì các đường mép 16150p1, 16150p2 của phần đỡ 16150p chuyển động dọc theo phần bề mặt hình cầu 16151i và phần bề mặt hình cầu 16156a. Bằng cách này, tương tự như phương án thực hiện nêu trên, khớp nối 16150 có thể được nghiêng một cách chắc chắn.

Theo cách này, phần đỡ 16150p xoay được tương đối với phần bề mặt hình cầu 16151i tức là, khe hở thích hợp được tạo ra giữa vành gờ 16151 và khớp nối 16150, sao cho khớp nối 16150 lắc được.

Do đó, các hiệu quả tương tự như các hiệu quả đã được mô tả theo phương án thực hiện thứ mười bảy được tạo ra.

Fig.107(a) và Fig.107(b) thể hiện ví dụ cải biến thứ hai của cụm trống cảm quang. Trên Fig.107(a) và Fig.107(b), do trống cảm quang và vành gờ trống phía không dẫn động tương tự như trống cảm quang và vành gờ trống phía không dẫn động theo phương án thực hiện thứ mười bảy, nên việc mô tả chúng được bỏ qua.

Cụ thể hơn, tương tự như phương án thực hiện thứ mười bảy, khớp nối 17150 được tạo ra có phần đỡ hình cầu 17150p, phần đỡ hình cầu này có chỗ giao nhau giữa đường trục của chốt 155, và đường trục L2 gần như ở tâm.

Vành gờ trống 17151 được tạo ra có phần hình nón 17151i tiếp xúc được lên bề mặt của phần đỡ 17150p (hốc).

Ngoài ra, chi tiết giữ 17156 được tạo ra giữa phần bị động 17150a và phần đỡ 17150p. Ngoài ra, phần đường mép 17156a tiếp xúc với bề mặt của phần đỡ 17150p.

Và, kết cấu (vành gờ trống, khớp nối, và chi tiết giữ) của phía dẫn động này được lắp vào trống cảm quang. Bằng cách này, cụm trống cảm quang được tạo thành.

Với kết cấu như được mô tả trên đây, khi đường trục L2 nghiêng, thì phần đỡ 17150p chuyển động được dọc theo phần hình nón 17151i và đường mép 17156a của chi tiết giữ. Bằng cách này, khớp nối 17150 có thể được nghiêng một cách chắc chắn.

Như được mô tả trên đây, phần đỡ 17150p xoay được (lắc được) tương đối với phần hình nón 17151i. Khe hở được tạo ra giữa vành gờ 17151 và khớp nối 17150, để cho phép xoay khớp nối 17150. Do đó, các hiệu quả tương tự như các hiệu quả đã được mô tả theo phương án thực hiện thứ mười bảy được tạo ra.

Fig.108(a) và Fig.108(b) thể hiện ví dụ cải biến thứ ba của cụm trống cảm quang U7. Trống cảm quang và vành gờ trống phía không dẫn động theo ví dụ cải biến trên Fig.108(a) và Fig.108(b) tương tự như trống cảm quang và vành gờ trống phía không dẫn động theo phương án thực hiện thứ mười bảy, và do đó, việc mô tả chúng được bỏ qua.

Cụ thể hơn, chúng được bố trí đồng trục với trục quay của chốt 20155. Ngoài ra, khớp nối 20150 có phần bề mặt phẳng 20150r vuông góc với đường trục L2. Ngoài ra, nó được tạo ra có phần đỡ nửa hình cầu 20150p, phần đỡ nửa hình cầu này có chỗ giao nhau giữa đường trục của chốt 20155 và đường trục L2 gần như ở tâm.

Vành gờ 20151 được tạo ra có phần hình nón 20151i, phần hình nón này có đỉnh 20151g trên đường trục của nó. Đỉnh 20151g này được tiếp xúc với phần bề mặt phẳng 20150r của khớp nối.

Ngoài ra, chi tiết giữ 20156 được tạo ra giữa phần bị động 20150a và phần đỡ 20150p. Ngoài ra, phần đường mép 20156a tiếp xúc với bề mặt của phần đỡ 20150p.

Và, kết cấu (vành gờ trống, khớp nối, và chi tiết giữ) của phía dẫn động này được lắp vào trống cảm quang. Bằng cách này, cụm trống cảm quang được tạo thành.

Với kết cấu như được mô tả trên đây, ngay cả khi đường trục L2 nghiêng, thì khớp nối 20150 và vành gờ 20151 luôn tiếp xúc với nhau gần như ở một điểm. Do đó, khớp nối 20150 có thể được nghiêng một cách chắc chắn.

Như được mô tả trên đây, phần bề mặt phẳng 20150r của khớp nối lắc được tương đối với phần hình nón 20151i. Khe hở được tạo ra giữa vành gờ 20151 và khớp nối 20150, để cho phép lắc khớp nối 17150.

Các hiệu quả được mô tả trên đây có thể được tạo ra bằng cách tạo thành cụm trống cảm quang theo cách này.

Đối với phương tiện để nghiêng khớp nối về vị trí góc gài khớp trước, kết cấu bất kỳ trong số các kết cấu, theo phương án thực hiện từ 3 đến 9 được sử dụng.

Phương án thực hiện thứ mười chín

Trên Fig.109, Fig.110, và Fig.111, phương án thực hiện thứ mười chín của sáng chế sẽ được mô tả.

Dấu hiệu trong đó phương án thực hiện này khác với phương án thực hiện thứ nhất là kết cấu lắp của trống cảm quang, và kết cấu truyền lực quay từ khớp nối đến trống cảm quang.

Fig.109 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trục trống và khớp nối. Fig.111 là hình vẽ phối cảnh của cụm khung thứ hai, như thấy được từ phía dẫn động. Fig.110 là hình vẽ mặt cắt theo đường S20-S20 trên Fig.111.

Theo phương án thực hiện này, trống cảm quang 107 được đỡ bởi trục trống 18153 kéo dài từ phía dẫn động của khung thứ hai 18118 đến phía không dẫn động của nó. Bằng cách này, vị trí của trống cảm quang 107 có thể được xác định chính xác hơn nữa. Điều này sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Trục trống (chi tiết tiếp nhận lực quay) 18153 đỡ lỗ định vị 18151g, 18152g của các vành gờ 18151 và 18152 ở các đầu đối diện của trống cảm quang 107. Ngoài ra, trục trống 18153 quay liên khối với trống cảm quang 107 bởi phần truyền dẫn động 18153c. Ngoài ra, trục trống 18153 được đỡ quay được bởi khung thứ hai 18118 qua các bộ phận đỡ 18158 và 18159 ở vùng lân cận các đầu đối diện của nó.

Phần đầu tự do 18153b của trục trống 18153 có kết cấu tương tự như kết cấu được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất. Cụ thể hơn, phần đầu tự do 18153b có bề mặt hình cầu và bề mặt đỡ trống 150f của nó của khớp nối 150 trượt được dọc theo bề mặt hình cầu này. Bằng cách làm như vậy, đường trục L2 xoay được theo hướng bất kỳ tương đối với đường trục L1. Ngoài ra, việc tháo khớp nối 150 bị ngăn cản bởi bộ phận đỡ trống 18157. Và, chúng được hợp nhất như hộp xử lý bằng cách nối cụm khung thứ nhất (không được thể hiện trên hình vẽ) với khung thứ hai 18118.

Và, lực quay được truyền từ khớp nối 150 qua chốt (chi tiết tiếp nhận lực quay) 18155 đến trống cảm quang 107. Chốt 18155 đi qua tâm của phần đầu tự do (bề mặt hình cầu) 18153 của trục trống.

Ngoài ra, khớp nối 150 bị ngăn không cho tháo ra bởi bộ phận đỡ trống 18157.

Việc gài khớp và tháo giữa khớp nối và cụm chính của thiết bị theo mỗi quan hệ tương hỗ với các hoạt động lắp và tháo của hộp tương tự như các hoạt động lắp và tháo theo phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, việc mô tả được bỏ qua.

Đối với kết cấu để nghiêng đường trục L2 về phía vị trí góc gài khớp trước, kết cấu bất kỳ trong số các kết cấu theo phương án thực hiện từ 3 đến 10 được sử dụng.

Ngoài ra, kết cấu được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất đối với hình dạng ở đầu tự do của trục trống có thể được sử dụng.

Ngoài ra, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất (Fig.31), hướng nghiêng của khớp nối tương đối với hộp được điều chỉnh bởi bộ phận đỡ trống. Bằng cách này, khớp nối có thể được gài khớp một cách chắc chắn hơn vào trục dẫn động.

Kết cấu sẽ không bị giới hạn ở đó, nếu phần tiếp nhận lực quay được tạo ra cho phần đầu của trống cảm quang, và nó quay liên khối với trống cảm quang. Ví dụ, nó có thể được tạo ra ở trục trống tạo ra ở phần đầu của trống cảm quang (trống hình trụ) như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ nhất. Hoặc, như đã được mô tả theo phương án thực hiện này, nó có thể được tạo ra ở phần đầu của trục xuyên qua trống, nó xuyên qua trống cảm quang (trống hình trụ). Hơn nữa, theo cách khác, như đã được mô tả đối với phương án thực hiện thứ mười bảy, nó có thể được tạo ra ở vành gờ trống tạo ra ở phần đầu của trống cảm quang (trống hình trụ).

Việc gài khớp (nối khớp) giữa trục dẫn động và khớp nối còn có nghĩa là tình trạng khi khớp nối được tiếp xúc với trục dẫn động và/hoặc phần tác dụng lực quay, ngoài ra, nó cũng có nghĩa là khi trục dẫn động bắt đầu chuyển động quay, thì khớp nối tiếp xúc với phần tác dụng lực quay và lực quay có thể được tiếp nhận từ trục dẫn động.

Theo các phương án thực hiện nêu trên, đối với các hậu tố bằng chữ cái của các số chỉ dẫn trong khớp nối, các hậu tố bằng chữ cái giống nhau được biểu thị cho các chi tiết có các chức năng tương ứng.

Fig.112 là hình vẽ phối cảnh của cụm trống cảm quang U theo phương án thực hiện của sáng chế.

Trên hình vẽ, trống cảm quang 107 được tạo ra có bánh răng nghiêng 107c ở đầu có khớp nối 150. Bánh răng nghiêng 107c này truyền lực quay mà khớp nối 150 tiếp nhận nó từ cụm chính của thiết bị A đến con lăn hiện ảnh (phương tiện xử lý) 110. Kết cấu này được áp dụng cho cụm trống U3 được thể hiện trên Fig.97.

Ngoài ra, trống cảm quang 107 được tạo ra có bánh răng 107d ở đầu đối diện so với đầu có bánh răng nghiêng 107c. Theo phương án thực hiện này, bánh răng 107d này là bánh răng nghiêng. Bánh răng 107d này truyền lực quay mà khớp nối 150 tiếp nhận nó từ cụm chính của thiết bị A đến con lăn truyền 104 (Fig.4) tạo ra ở cụm chính của thiết bị A.

Ngoài ra, con lăn nạp (phương tiện xử lý) 108 tiếp xúc trên toàn bộ khoảng theo hướng dọc với trống cảm quang 107. Bằng cách này, con lăn nạp 108 quay với trống cảm quang 107. Con lăn truyền 104 có thể tiếp xúc với trống cảm quang 107 trên toàn bộ khoảng theo hướng dọc của nó. Bằng cách này, con lăn truyền 104 có thể được quay bởi trống cảm quang 107. Trong trường hợp này, bánh răng dùng cho chuyển động quay của con lăn truyền 104 là không cần thiết.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.98, trống cảm quang 107 được tạo ra có bánh răng nghiêng 15151c ở đầu có khớp nối 15150. Bánh răng 15151c này truyền lực quay được tiếp nhận bởi khớp nối 15150 từ cụm chính của thiết bị A đến con lăn hiện ảnh 110 và, so với hướng của đường trục L1 của trống cảm quang 107, vị trí trong đó bánh răng 15151c được tạo ra, và vị trí trong đó chốt truyền lực quay (phần truyền lực quay) 15150h1, h2 được tạo ra phủ chồng tương đối với nhau (vị trí phủ chồng được thể hiện bởi  $\ell 3$  trên Fig.98).

Theo cách này, bánh răng 15151c và phần truyền lực quay phủ chồng tương đối với nhau so với hướng của đường trục L1. Bằng cách này, giảm được lực có xu hướng làm biến dạng khung hộp B1. Ngoài ra, có thể giảm được chiều dài của trống cảm quang 107.

Các khớp nối theo các phương án thực hiện nêu trên có thể áp dụng cho cụm trống này.

Mỗi khớp nối được mô tả trên đây có kết cấu như sau.

Khớp nối (ví dụ, các khớp nối 150, 1550, 1750, và 1850, 3150, 4150, 5150, 6150, 7150, 8150, 1350, 1450, 11150, 12150, 12250, 12350, 13150, 14150, 15150,

16150, 17150, 20150, 21150, và v.v.) gài khớp với phần tác dụng lực quay (ví dụ, các chốt 182, 1280, 1355, 1382, 9182 và v.v.) tạo ra ở cụm chính của thiết bị A. Và, khớp nối tiếp nhận lực quay để làm quay trống cảm quang 107. Ngoài ra, mỗi khớp nối này xoay được giữa vị trí góc truyền lực quay để truyền lực quay để làm quay trống cảm quang 107 bằng cách gài khớp với phần tác dụng lực quay vào trống cảm quang 107, và vị trí góc nhả khớp được nghiêng theo hướng ra xa khỏi đường trục L1 của trống cảm quang 107 từ vị trí góc truyền lực quay. Ngoài ra, ở thời điểm tháo hộp B ra khỏi cụm chính của thiết bị A theo hướng gần như vuông góc với đường trục L1, khớp nối được xoay từ vị trí góc truyền lực quay đến vị trí góc nhả khớp.

Như được mô tả trên đây, vị trí góc truyền lực quay và phần góc nhả khớp có thể giống nhau hoặc tương đương với nhau.

Ngoài ra, ở thời điểm lắp hộp B vào cụm chính của thiết bị A, hoạt động như sau. Khớp nối được xoay từ vị trí góc gài khớp trước đến vị trí góc truyền lực quay tương ứng với chuyển động hộp B theo hướng gần như vuông góc với đường trục L1, để cho phép một phần của khớp nối (ví dụ, phần ở vị trí đầu tự do phía cuối A1) được định vị ở phía cuối so với hướng trong đó hộp B được lắp vào cụm chính của thiết bị A xoay quanh trục dẫn động. Và, khớp nối được định vị ở vị trí góc truyền lực quay.

Tính gần như vuông góc đã được giải thích trên đây.

Chi tiết khớp nối có hốc (ví dụ, 150z, 12150z, 12250z, 14150z, 15150z, 21150z) trong đó trục quay L2 của chi tiết khớp nối kéo dài qua tâm của hình dạng tạo ra hốc. Hốc đề lên đầu tự do của trục dẫn động (ví dụ, 180, 1180, 1280, 1380, 9180) ở tình trạng trong đó chi tiết khớp nối được định vị ở vị trí góc truyền lực quay. Phần tiếp nhận lực quay (ví dụ, bề mặt tiếp nhận lực quay 150e, 9150e, 12350e, 14150e, 15150e) được tạo nhô ra khỏi phần sát liền trục dẫn động theo hướng vuông góc với đường trục L3 và gài khớp được hoặc tiếp xúc được với phần tác dụng lực quay theo hướng quay của khớp nối. Bằng cách làm như vậy, khớp nối sẽ tiếp nhận lực quay từ trục dẫn động, nhờ đó, để chuyển động quay. Khi hộp xử lý được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, thì chi tiết khớp nối xoay từ vị trí góc truyền lực quay đến vị trí góc nhả khớp sao cho một phần (phần đầu phía đầu 150A3, 1750A3, 14150A3, 15150A3 so với hướng tháo ra) của chi tiết

khớp nối xoay quanh trục dẫn động tương ứng với chuyển động của hộp xử lý theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện. Bằng cách làm như vậy, khớp nối được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động.

Các phần tiếp nhận lực quay này được tạo ra trên đường tròn ảo C1 (Fig.8(d), Fig.95(d)) có tâm O (Fig.8(d), Fig.95(d)) trên trục quay của chi tiết khớp nối ở các vị trí gần như đối diện với nhau theo đường kính.

Hốc của khớp nối có phần mở rộng (ví dụ, Fig.8, Fig.29, Fig.33, Fig.34, Fig.36, Fig.47, Fig.51, Fig.54, Fig.60, Fig.63, Fig.69, Fig.72, Fig.82, Fig.83, Fig.90, Fig.91, Fig.92, Fig.93, Fig.106, Fig.107, Fig.108). Các phần tiếp nhận lực quay được tạo ra ở các khoảng cách đều dọc theo hướng quay của chi tiết khớp nối. Phần tác dụng lực quay (ví dụ, 182a, 182b) được tạo nhô ra ở mỗi trong số hai vị trí và được kéo dài theo hướng vuông góc với đường trục của trục dẫn động. Một phần tiếp nhận lực quay được gài khớp vào một trong số hai phần tác dụng lực quay. Phần tiếp nhận lực quay kia, phần tiếp nhận lực quay này nằm đối diện với phần tiếp nhận lực quay nêu trên được gài khớp vào phần tác dụng lực quay kia. Bằng cách làm như vậy, khớp nối sẽ tiếp nhận lực quay từ trục dẫn động, nhờ đó, để chuyển động quay. Với kết cấu này, lực quay có thể được truyền đến trống cảm quang nhờ khớp nối.

Phần mở rộng có dạng hình nón. Dạng hình nón này có đỉnh trên trục quay của chi tiết khớp nối, và ở tình trạng trong đó chi tiết khớp nối được định vị ở vị trí góc truyền lực quay, đỉnh này nằm đối diện với đầu tự do của trục dẫn động. Chi tiết khớp nối đè lên đầu tự do của trục dẫn động khi lực quay được truyền đến chi tiết khớp nối. Với kết cấu này, khớp nối có thể gài khớp (nối) với trục dẫn động nhô ra trong cụm chính của thiết bị với độ phù chồng so với hướng của đường trục L2. Do đó, khớp nối có thể gài khớp với trục dẫn động với độ ổn định.

Phần đầu tự do của khớp nối che đầu tự do của trục dẫn động. Do đó, khớp nối có thể dễ dàng nhả khớp ra khỏi trục dẫn động. Khớp nối có thể tiếp nhận lực quay với độ chính xác cao từ trục dẫn động.

Khớp nối có phần mở rộng và do đó trục dẫn động có thể có dạng hình trụ. Vì điều này, việc gia công trục dẫn động sẽ dễ dàng.

Khớp nối có phần mở rộng có dạng hình nón, sao cho có thể nâng cao được các hiệu quả nêu trên.

Khi khớp nối nằm ở vị trí góc truyền lực quay, thì đường trục L2 và đường trục L1 gần như đồng trục. Ở tình trạng trong đó chi tiết khớp nối được định vị ở vị trí góc nhả khớp, trục quay của chi tiết khớp nối được nghiêng tương đối với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện để cho phép phân phía đầu của chi tiết khớp nối đi qua đầu tự do của trục dẫn động theo hướng tháo ra trong đó hộp xử lý được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện. Chi tiết khớp nối bao gồm phần truyền lực quay (ví dụ, 150h, 1550h, 9150h, 14150h, 15150h) để truyền lực quay đến trống cảm quang chụp ảnh điện, và phần nối (ví dụ, 7150c giữa phần tiếp nhận lực quay và phần truyền lực quay, trong đó phần tiếp nhận lực quay, phần nối, phần truyền lực quay được bố trí dọc theo hướng trục quay. Khi hộp xử lý được chuyển động theo hướng gần như vuông góc với trục dẫn động, thì vị trí góc gài khớp trước được tạo ra bằng cách phần nối tiếp xúc với phần cố định (gờ dẫn hướng (phần tiếp xúc) 7130R1a) tạo ra ở cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện.

Hộp B bao gồm chi tiết giữ (chi tiết khóa 3159, chi tiết đẩy 4159a, 4159b, chi tiết khóa 5157k, chi tiết nam châm 8159) để giữ chi tiết khớp nối ở vị trí góc gài khớp trước, trong đó chi tiết khớp nối được duy trì ở vị trí góc gài khớp trước nhờ lực tác dụng bởi chi tiết giữ. Khớp nối được định vị ở vị trí góc gài khớp trước nhờ lực của chi tiết giữ. Chi tiết giữ có thể là chi tiết đàn hồi (chi tiết đẩy 4159a, 4159b). Nhờ lực đàn hồi của chi tiết đàn hồi, khớp nối được duy trì ở vị trí góc gài khớp. Chi tiết giữ có thể có chi tiết ma sát (chi tiết khóa 3159). Nhờ lực ma sát của chi tiết ma sát, khớp nối được duy trì ở vị trí góc gài khớp. Chi tiết giữ có thể là chi tiết khóa (chi tiết khóa 5157k). Chi tiết giữ có thể là chi tiết có từ tính (phần 8159) tạo ra ở khớp nối. Nhờ lực từ trường của chi tiết có từ tính, khớp nối được duy trì ở vị trí góc gài khớp.

Phần tiếp nhận lực quay được gài khớp vào phần tác dụng lực quayn phần tác dụng lực quay này quay được liên khối với trục dẫn động. Phần tiếp nhận lực quay gài khớp được vào phần tác dụng lực quay quay liên khối được với trục dẫn động, trong đó khi phần tiếp nhận lực quay tiếp nhận lực dẫn động để làm quay chi tiết khớp nối, và phần tiếp nhận lực quay được nghiêng theo hướng để tiếp nhận lực về phía trục dẫn động. Nhờ lực hút, khớp nối được đảm bảo để tiếp xúc với đầu tự do của trục dẫn động. Khi đó, vị trí của khớp nối so với hướng của đường trục L2 tương



đối với trục dẫn động. Khi trống cảm quang 107 cũng được hút, thì vị trí của trống cảm quang 107 được xác định tương đối với cụm chính của thiết bị so với hướng của đường trục L1. Lực kéo có thể được chọn một cách thích hợp bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này.

Chi tiết khớp nối được tạo ra ở đầu của trống cảm quang chụp ảnh điện và có khả năng nghiêng tương đối với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện hầu như theo tất cả các hướng. Bằng cách làm như vậy, khớp nối có thể xoay một cách trơn tru giữa vị trí góc gài khớp trước và vị trí góc truyền lực quay và giữa vị trí góc truyền lực quay và vị trí góc nhả khớp.

Về cơ bản, tất cả các hướng được dùng với nghĩa là khớp nối có thể xoay đến vị trí góc truyền lực quay không phụ thuộc vào pha mà tại đó phần tác dụng lực quay dừng.

Ngoài ra, khớp nối có thể xoay đến vị trí góc nhả khớp không phụ thuộc vào pha mà tại đó phần tác dụng lực quay dừng. Khe hở được tạo ra giữa phần truyền lực quay (ví dụ, 150h, 1550h, 9150h, 14150h, 15150h) và chi tiết tiếp nhận lực quay ví dụ, chốt 155, 1355, 9155, 13155, 15155, 15151h) sao cho chi tiết khớp nối có khả năng nghiêng tương đối với đường trục của trống cảm quang chụp ảnh điện hầu như theo tất cả các hướng, trong đó phần truyền lực quay được tạo ra ở đầu của trống cảm quang chụp ảnh điện và chuyển động được tương đối với chi tiết tiếp nhận lực quay, và phần truyền lực quay và chi tiết tiếp nhận lực quay gài khớp được với nhau theo hướng quay của chi tiết khớp nối. Khớp nối được lắp vào đầu của trống theo cách này. Khớp nối có khả năng nghiêng hầu như theo tất cả các hướng tương đối với đường trục L1.

Cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện bao gồm chi tiết đẩy (ví dụ, con trượt 1131) chuyển động được giữa vị trí đẩy và vị trí co lại được co lại từ vị trí đẩy. Khi hộp xử lý được lắp vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện, thì chi tiết khớp nối dịch chuyển đến vị trí góc gài khớp trước nhờ được đẩy bởi lực đàn hồi của chi tiết đẩy trở lại vị trí đẩy sau khi tạm thời được co lại đến vị trí co lại nhờ được tiếp xúc bởi hộp xử lý. Với kết cấu này, ngay cả khi phần nối bị làm chậm do sự ma sát, thì khớp nối vẫn có thể được xoay một cách chắc chắn đến vị trí góc gài khớp trước.

Cụm trống cảm quang bao gồm các kết cấu sau. Cụm trống cảm quang (U, U1, U3, U7, U13) lắp được vào và tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện theo hướng gần như vuông góc với hướng dọc trục của trục dẫn động. Cụm trống có trống cảm quang chụp ảnh điện có lớp cảm quang (107b) ở bề mặt theo chu vi của nó, trống cảm quang chụp ảnh điện này quay được quanh đường trục của nó. Nó cũng bao gồm khớp nối để gài khớp với phần tác dụng lực quay và để tiếp nhận lực quay để làm quay trống cảm quang 107. Khớp nối có thể có các kết cấu được mô tả trên đây.

Cụm trống được lắp vào trong hộp. Nhờ hộp được lắp vào cụm chính của thiết bị, cụm trống có thể được lắp vào cụm chính của thiết bị.

Hộp (B, B2) có các kết cấu sau.

Hộp lắp được vào và tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị theo hướng gần như vuông góc với hướng dọc trục của trục dẫn động. Hộp bao gồm trống có lớp cảm quang (107b) ở bề mặt theo chu vi của nó, trống cảm quang chụp ảnh điện này quay được quanh đường trục của nó. Nó còn bao gồm phương tiện xử lý tác động được lên trống cảm quang 107 (ví dụ, lưỡi gạt làm sạch 117a, con lăn nẹp 108, và con lăn hiện ảnh 100). Nó còn bao gồm khớp nối để tiếp nhận lực quay để làm quay trống 107 nhờ gài khớp với phần tác dụng lực quay. Khớp nối có thể có các kết cấu đã được mô tả trên đây.

Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có thể được chất tải bởi cụm trống.

Thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện có thể được chất tải bởi hộp xử lý.

Đường trục L1 là trục quay của trống cảm quang.

Đường trục L2 là trục quay của khớp nối.

Đường trục L3 là trục quay của trục dẫn động.

Chuyển động xoáy không phải là chuyển động mà bản thân khớp nối quay cùng với nó quanh đường trục L2, mà đường trục nghiêng L2 quay quanh đường trục L1 của trống cảm quang, mặc dù chuyển động xoáy ở đây không cản trở chuyển động quay của bản thân khớp nối quanh đường trục L2 của khớp nối 150.

Các phương án thực hiện khác

Đường lắp và tháo kéo dài theo hướng dọc nghiêng lên-xuống hoặc không dọc nghiêng tương đối với trục dẫn động của cụm chính của thiết bị theo phương án

thực hiện nêu trên. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Ví dụ, các phương án thực hiện có thể được áp dụng thích hợp cho hộp xử lý, hộp xử lý này có thể được lắp và tháo ra theo hướng vuông góc với trục dẫn động tùy thuộc vào kết cấu của cụm chính của thiết bị.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện nêu trên, mặc dù đường lắp thẳng tương đối với cụm chính của thiết bị, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, đường lắp có thể là sự kết hợp của các đường thẳng, hoặc nó có thể là đường cong.

Ngoài ra, các hộp theo phương án thực hiện nêu trên tạo ra ảnh đơn sắc. Tuy nhiên, các phương án thực hiện nêu trên có thể được áp dụng thích hợp cho các hộp để tạo ra các ảnh (ví dụ, các ảnh hai màu, các ảnh ba màu, hoặc các ảnh đủ màu và v.v.) có nhiều màu bởi các thiết bị hiện ảnh.

Ngoài ra, hộp xử lý được mô tả trên đây bao gồm bộ phận cảm quang chụp ảnh điện và ít nhất một phương tiện xử lý, chẳng hạn. Do đó, hộp xử lý có thể chứa liền khối trống cảm quang và phương tiện nạp như phương tiện xử lý. Hộp xử lý có thể chứa liền khối trống cảm quang và phương tiện hiện ảnh như phương tiện xử lý. Hộp xử lý có thể chứa liền khối trống cảm quang và phương tiện làm sạch như phương tiện xử lý. Hơn nữa, hộp xử lý có thể chứa liền khối trống cảm quang và hai phương tiện xử lý hoặc nhiều hơn.

Ngoài ra, hộp xử lý được lắp và tháo ra bởi người sử dụng tương đối với cụm chính của thiết bị. Do đó, việc bảo dưỡng cụm chính của thiết bị được thực hiện có hiệu quả bởi người sử dụng. Theo các phương án thực hiện nêu trên, cụm chính của thiết bị không có cơ cấu được tạo ra tương đối với nó, cơ cấu này để làm chuyển động chi tiết khớp nối trống phía cụm chính để truyền lực quay đến trống cảm quang theo hướng dọc trục của nó, hộp xử lý lắp tháo ra được theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động. Và, trống cảm quang có thể được quay một cách trơn tru. Ngoài ra, theo phương án thực hiện nêu trên, hộp xử lý có thể tháo được ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện nêu trên, hộp xử lý có thể được lắp vào cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động. Ngoài ra, theo phương án thực

hiện nêu trên, hộp xử lý lắp được và tháo ra được theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tương đối với cụm chính của thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện tạo ra có trục dẫn động.

Ngoài ra, theo khớp nối được mô tả trên đây, ngay cả khi không làm cho bánh răng dẫn động tạo ra ở cụm chính chuyển động theo hướng dọc trục của nó, thì chúng vẫn lắp được và tháo ra được tương đối với cụm chính của thiết bị nhờ chuyển động của hộp xử lý theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện nêu trên, ở phần nối dẫn động giữa cụm chính và hộp, trống cảm quang có thể quay một cách trơn tru khi so sánh với trường hợp gài khớp giữa các bánh răng.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện nêu trên, hộp xử lý lắp tháo ra được theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tạo ra ở cụm chính, và, đồng thời, trống cảm quang có thể quay một cách trơn tru.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện nêu trên, hộp xử lý lắp tháo ra được theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tạo ra ở cụm chính, và, đồng thời, chuyển động quay trơn tru của trống cảm quang có thể được thực hiện.

#### Khả năng ứng dụng công nghiệp

Như đã được mô tả trên đây, theo sáng chế, đường trục của chi tiết khớp nối trống có thể chiếm được các vị trí góc khác nhau tương đối với đường trục của trống cảm quang. Chi tiết khớp nối trống có thể được gài khớp vào trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động tạo ra ở cụm chính nhờ kết cấu này. Ngoài ra, chi tiết khớp nối trống có thể được nhả khớp ra khỏi trục dẫn động theo hướng gần như vuông góc với đường trục của trục dẫn động. Sáng chế có thể được áp dụng cho hộp xử lý, cụm trống bộ phận cảm quang chụp ảnh điện, phân truyền lực quay (chi tiết khớp nối trống), và thiết bị tạo ảnh chụp ảnh điện.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả liên quan đến các kết cấu đã bộc lộ ở đây, song sáng chế không bị giới hạn ở các chi tiết nêu trên, và sáng chế dự định bao gồm cả các cải biến hoặc các biến thể có thể có nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

## 1. Hộp xử lý bao gồm:

vỏ;

thuốc hiện ảnh được chứa bên trong vỏ này;

trống cảm quang có đường trục (L1), trống cảm quang này được đỡ quay được trong vỏ quanh đường trục (L1);

con lăn hiện ảnh có đường trục (L1'), con lăn hiện ảnh này được tạo kết cấu để hiện ảnh ẩn tạo ra trên trống cảm quang nhờ thuốc hiện ảnh, và con lăn hiện ảnh này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1');

vành gờ trống tạo ra ở đầu của trống cảm quang, vành gờ trống này quay được với trống cảm quang quanh đường trục (L1), và một phần của vành gờ trống được định vị bên trong trống cảm quang; và

chi tiết khớp nối có đường trục (L2) và có (i) phần đầu thứ nhất mà ít nhất một phần của nó được định vị bên trong vành gờ trống, phần đầu thứ nhất này được nối hoạt động được với trống cảm quang và con lăn hiện ảnh, (ii) phần đầu thứ hai có (ii-i) bề mặt được làm lõm trong phần đầu thứ hai và quay ra khỏi phần đầu thứ nhất và (ii-ii) ít nhất một phần nhô nhô ra từ bề mặt liền kề với bề mặt lõm, và (iii) phần nối nối phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai,

trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí thứ nhất mà tại đó đỉnh của ít nhất một phần nhô nằm ở khoảng cách thứ nhất cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1) và (ii) vị trí thứ hai mà tại đó đỉnh của ít nhất một phần nhô nằm ở khoảng cách thứ hai cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1), với khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai, và

trong đó khoảng cách tối đa khi được đo từ đường trục (L2), theo hướng vuông góc với đường trục (L2), của ít nhất một phần của phần nối ngắn hơn khoảng cách giữa ít nhất một phần nhô và đường trục (L2).

2. Hộp xử lý theo điểm 1, trong đó, đối với ít nhất một phần của phần đầu thứ hai, khoảng cách tối đa từ đường trục (L2) đến bề mặt ngoài cùng của phần đầu thứ hai

dọc theo đường vuông góc với đường trục (L2) tăng khi khoảng cách dọc theo đường trục (L2) từ phần nổi tăng.

3. Hộp xử lý theo điểm 1, trong đó khoảng cách tối đa khi được đo từ đường trục (L2), theo hướng vuông góc với đường trục (L2), của ít nhất một phần của phần nổi ngắn hơn khoảng cách tối đa từ đường trục (L2) đến bề mặt ngoài cùng của phần đầu thứ nhất theo hướng vuông góc với đường trục (L2).

4. Hộp xử lý theo điểm 1, trong đó vỏ có lỗ và ít nhất một phần nhô trên phần bên ngoài của vỏ liền kề với lỗ này.

5. Hộp xử lý theo điểm 4, trong đó phần nhô được tạo ra liền kề với chi tiết khớp nối với ít nhất một phần của phần nổi của chi tiết khớp nối được lộ ra bên ngoài vỏ theo hướng vuông góc với đường trục (L1) cách ra khỏi con lăn hiện ảnh khi chi tiết khớp nối nằm ở vị trí thứ nhất.

6. Hộp xử lý theo điểm 1, trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối đồng trục với đường trục (L1) của trống cảm quang và (ii) vị trí nghiêng mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối được nghiêng so với đường trục (L1) của trống cảm quang, và

trong đó góc nghiêng tối đa của đường trục (L2) so với đường trục (L1) nằm trong khoảng từ 20 độ đến 60 độ.

7. Hộp xử lý theo điểm 1, trong đó phần đầu thứ nhất của chi tiết khớp nối được nối hoạt động được với trống cảm quang qua vành gờ trống và con lăn hiện ảnh được nối hoạt động được với phần đầu thứ nhất qua bánh răng trên vành gờ trống.

8. Hộp xử lý bao gồm:

vỏ;

thuốc hiện ảnh được chứa bên trong vỏ này;

trống cảm quang có đường trục (L1), trống cảm quang này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1);

con lăn hiện ảnh có đường trục (L1'), con lăn hiện ảnh này được tạo kết cấu để hiện ảnh ẩn tạo ra trên trống cảm quang nhờ thuốc hiện ảnh, và con lăn hiện ảnh này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1); và

chi tiết khớp nối có đường trục (L2) và có (i) phần đầu thứ nhất nối hoạt động được với trống cảm quang và con lăn hiện ảnh, (ii) phần đầu thứ hai có các phần cánh và phần nhô nhô ra từ các phần của các phần cánh, và (iii) phần nối nối phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai,

trong đó các phần cánh kéo dài cách ra khỏi phần nối, cách ra khỏi đường trục (L2), và cách ra khỏi nhau, và

trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí thứ nhất mà tại đó đỉnh của một phần nhô trong số các phần nhô nằm ở khoảng cách thứ nhất cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1) và (ii) vị trí thứ hai mà tại đó đỉnh của một phần nhô nằm ở khoảng cách thứ hai cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1), với khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai.

9. Hộp xử lý theo điểm 8, trong đó, khi chi tiết khớp nối nằm ở vị trí thứ nhất, đỉnh của phần nhô thứ hai trong số các phần nhô nằm ở khoảng cách thứ nhất cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1), và trong đó, khi chi tiết khớp nối nằm ở vị trí thứ hai, đỉnh của phần nhô thứ hai nằm ở khoảng cách thứ hai cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1).

10. Hộp xử lý theo điểm 8, trong đó vỏ có lỗ và ít nhất một phần nhô trên phần bên ngoài của vỏ liền kề với lỗ này.

11. Hộp xử lý theo điểm 8, trong đó phần nhô được tạo ra liền kề với chi tiết khớp nối với ít nhất một phần của phần nối của chi tiết khớp nối được lộ ra bên ngoài vỏ theo hướng vuông góc với đường trục (L1) cách ra khỏi con lăn hiện ảnh khi chi tiết khớp nối nằm ở vị trí thứ nhất.

12. Hộp xử lý theo điểm 8, trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối đồng trục với đường trục (L1) của trống cảm quang và (ii) vị trí nghiêng mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối được nghiêng so với đường trục (L1) của trống cảm quang, và

trong đó góc nghiêng tối đa của đường trục (L2) so với đường trục (L1) nằm trong khoảng từ 20 độ đến 60 độ.

13. Hộp xử lý theo điểm 8, trong đó phần đầu thứ nhất của chi tiết khớp nối được nối hoạt động được với trống cảm quang qua vành gờ trống và con lăn hiện ảnh được nối hoạt động được với phần đầu thứ nhất qua bánh răng trên vành gờ trống.

14. Hộp xử lý bao gồm:

vỏ;

thuốc hiện ảnh được chứa bên trong vỏ này;

trống cảm quang có đường trục (L1), trống cảm quang này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1); và

chi tiết khớp nối có đường trục (L2) và có (i) phần đầu thứ nhất nối hoạt động được với trống cảm quang, (ii) phần đầu thứ hai có phần cánh và phần nhô nhô ra từ phần cánh, phần nhô có bề mặt trong bằng phẳng và bề mặt ngoài bằng phẳng, với các bề mặt trong và bề mặt ngoài nằm song song với nhau, và (iii) phần nối nối phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai,

trong đó phần cánh kéo dài cách ra khỏi phần nối và cách ra khỏi đường trục (L2), và

trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí thứ nhất mà tại đó đỉnh của phần nhô nằm ở khoảng cách thứ nhất cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1) và (ii) vị trí thứ hai mà tại đó đỉnh của phần nhô nằm ở khoảng cách thứ hai cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1), với khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai.

15. Hộp xử lý theo điểm 14, trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị



trí mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối đồng trục với đường trục (L1) của trống cảm quang và (ii) vị trí nghiêng mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối được nghiêng so với đường trục (L1) của trống cảm quang, và

trong đó góc nghiêng tối đa của đường trục (L2) so với đường trục (L1) nằm trong khoảng từ 20 độ đến 60 độ.

16. Hộp xử lý theo điểm 14, trong đó hộp xử lý này còn bao gồm:

con lăn hiện ảnh có đường trục (L1'), con lăn hiện ảnh này được tạo kết cấu để hiện ảnh ẩn tạo ra trên trống cảm quang nhờ thuốc hiện ảnh, con lăn hiện ảnh này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1'),

trong đó phần đầu thứ nhất của chi tiết khớp nối được nối hoạt động được với con lăn hiện ảnh.

17. Hộp xử lý theo điểm 16, trong đó phần đầu thứ nhất của chi tiết khớp nối được nối hoạt động được với trống cảm quang qua vành gờ trống và con lăn hiện ảnh được nối hoạt động được với phần đầu thứ nhất qua bánh răng trên vành gờ trống.

18. Hộp xử lý bao gồm:

vỏ;

thuốc hiện ảnh được chứa bên trong vỏ này;

trống cảm quang có đường trục (L1), trống cảm quang này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1);

con lăn hiện ảnh có đường trục (L1'), con lăn hiện ảnh này được tạo kết cấu để hiện ảnh ẩn tạo ra trên trống cảm quang nhờ thuốc hiện ảnh, và con lăn hiện ảnh này được đỡ quay được trong vỏ để cho phép quay quanh đường trục (L1'); và

chi tiết khớp nối có đường trục (L2) và có (i) phần đầu thứ nhất nối hoạt động được với trống cảm quang và con lăn hiện ảnh, (ii) phần đầu thứ hai có phần cánh, và (iii) phần nối nối phần đầu thứ nhất và phần đầu thứ hai,

trong đó phần cánh có bề mặt kéo dài cách ra khỏi phần nối và cách ra khỏi đường trục (L2), với khoảng cách của bề mặt từ đường trục (L2) tăng khi khoảng cách từ phần nối tăng, và

trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí thứ nhất mà tại đó đỉnh của phần đầu thứ hai nằm ở khoảng cách thứ nhất cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1) và (ii) vị trí thứ hai mà tại đó đỉnh của phần đầu thứ hai nằm ở khoảng cách thứ hai cách ra khỏi trống cảm quang khi được đo theo hướng của đường trục (L1), với khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai.

19. Hộp xử lý theo điểm 18, trong đó chi tiết khớp nối chuyển động được giữa (i) vị trí mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối đồng trục với đường trục (L1) của trống cảm quang và (ii) vị trí nghiêng mà tại đó đường trục (L2) của chi tiết khớp nối được nghiêng so với đường trục (L1) của trống cảm quang, và trong đó góc nghiêng tối đa của đường trục (L2) so với đường trục (L1) nằm trong khoảng từ 20 độ đến 60 độ.

20. Hộp xử lý theo điểm 18, trong đó phần đầu thứ nhất của chi tiết khớp nối được nối hoạt động được với trống cảm quang qua vành gờ trống và con lăn hiện ảnh được nối hoạt động được với phần đầu thứ nhất qua bánh răng trên vành gờ trống.

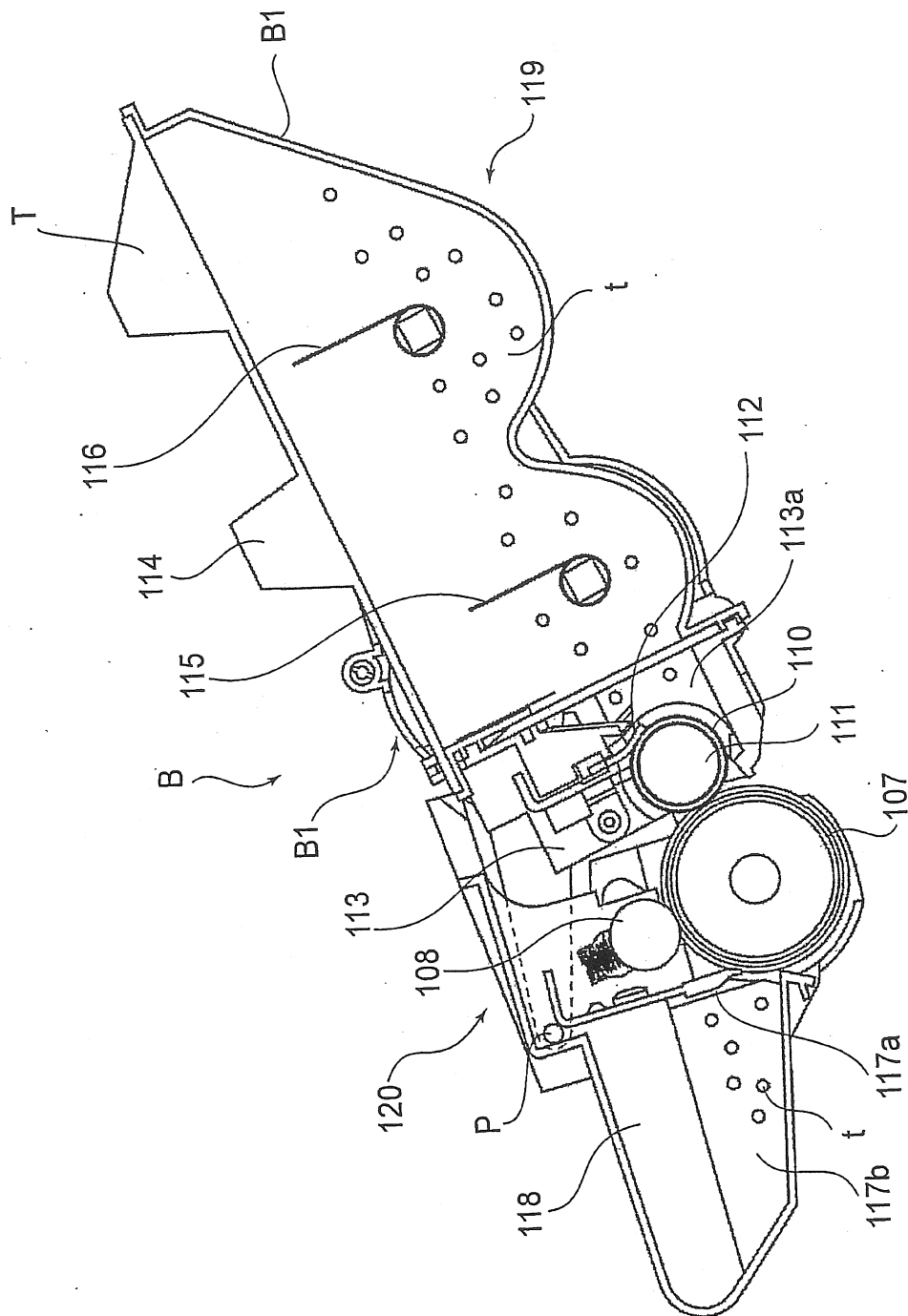


Fig. 1

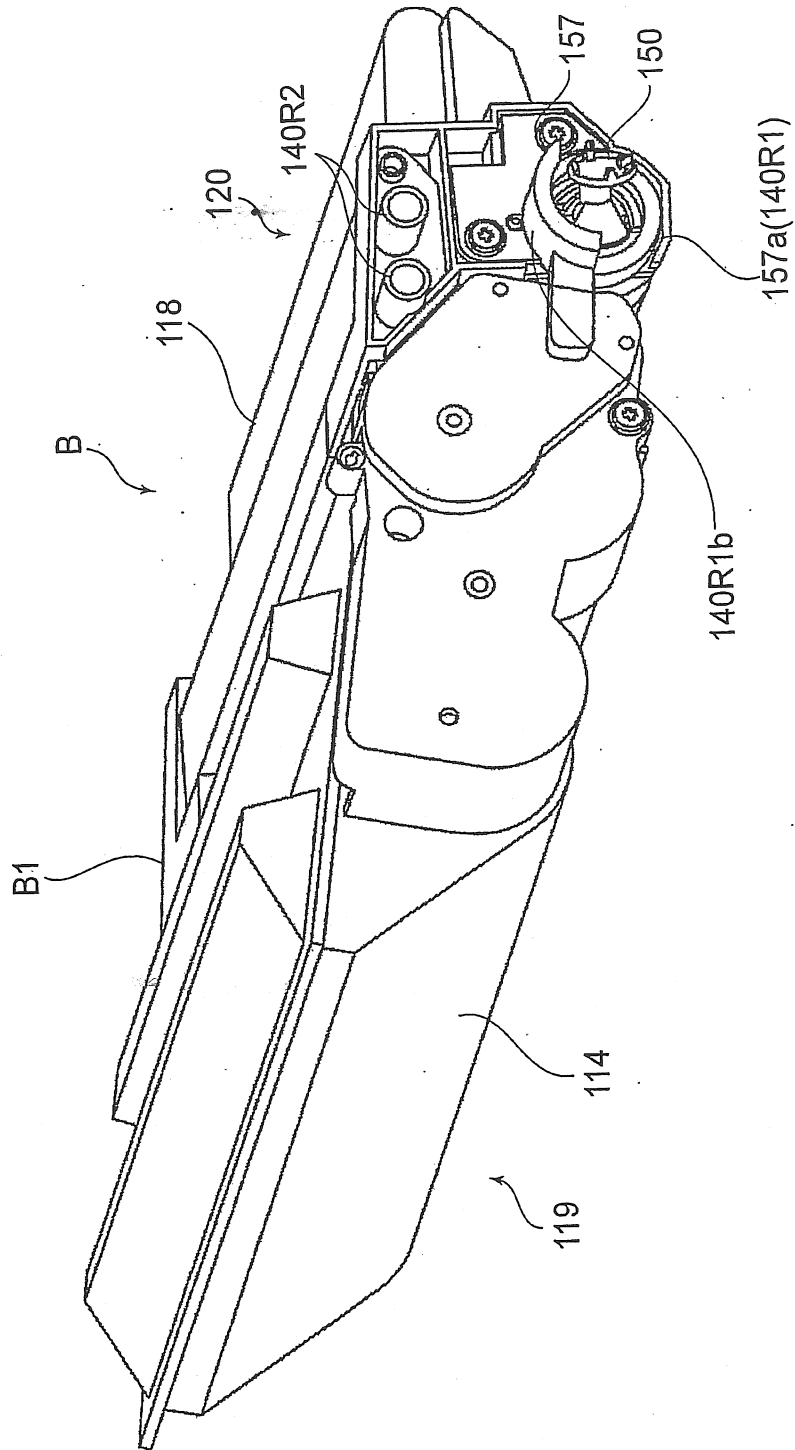


Fig. 2.



4/108

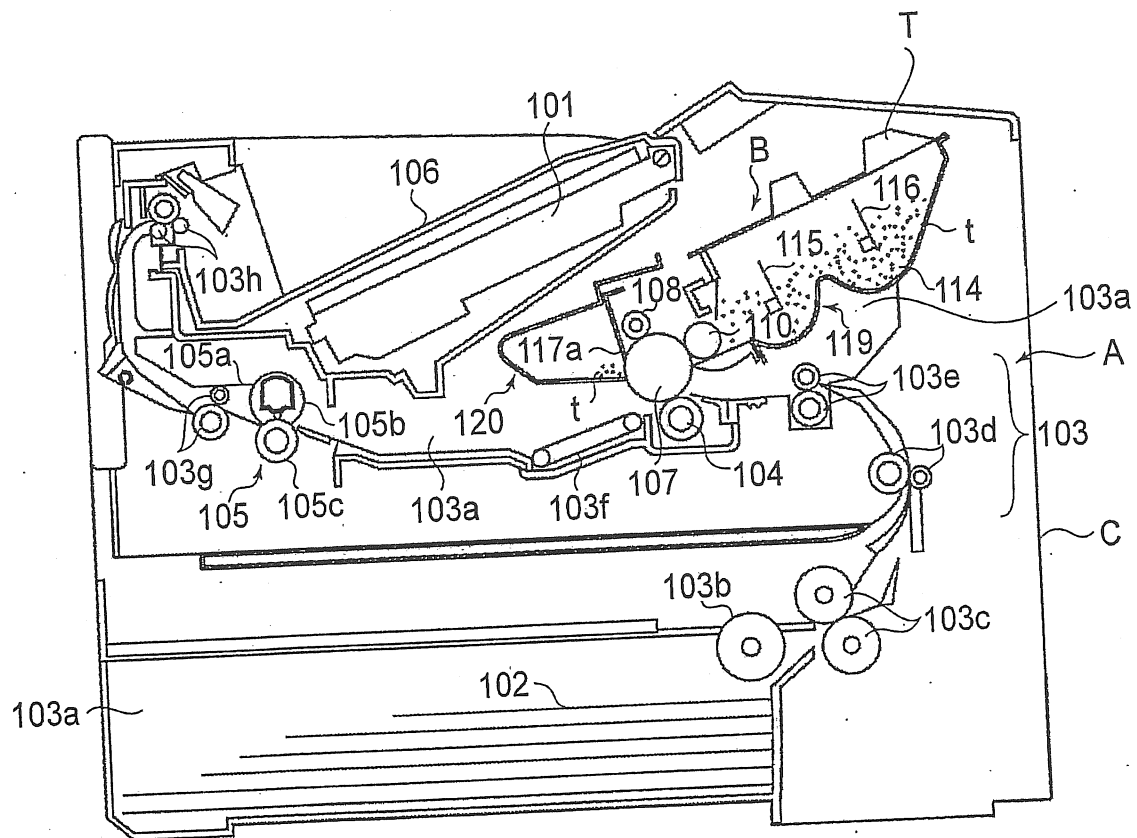


FIG. 4

5/108

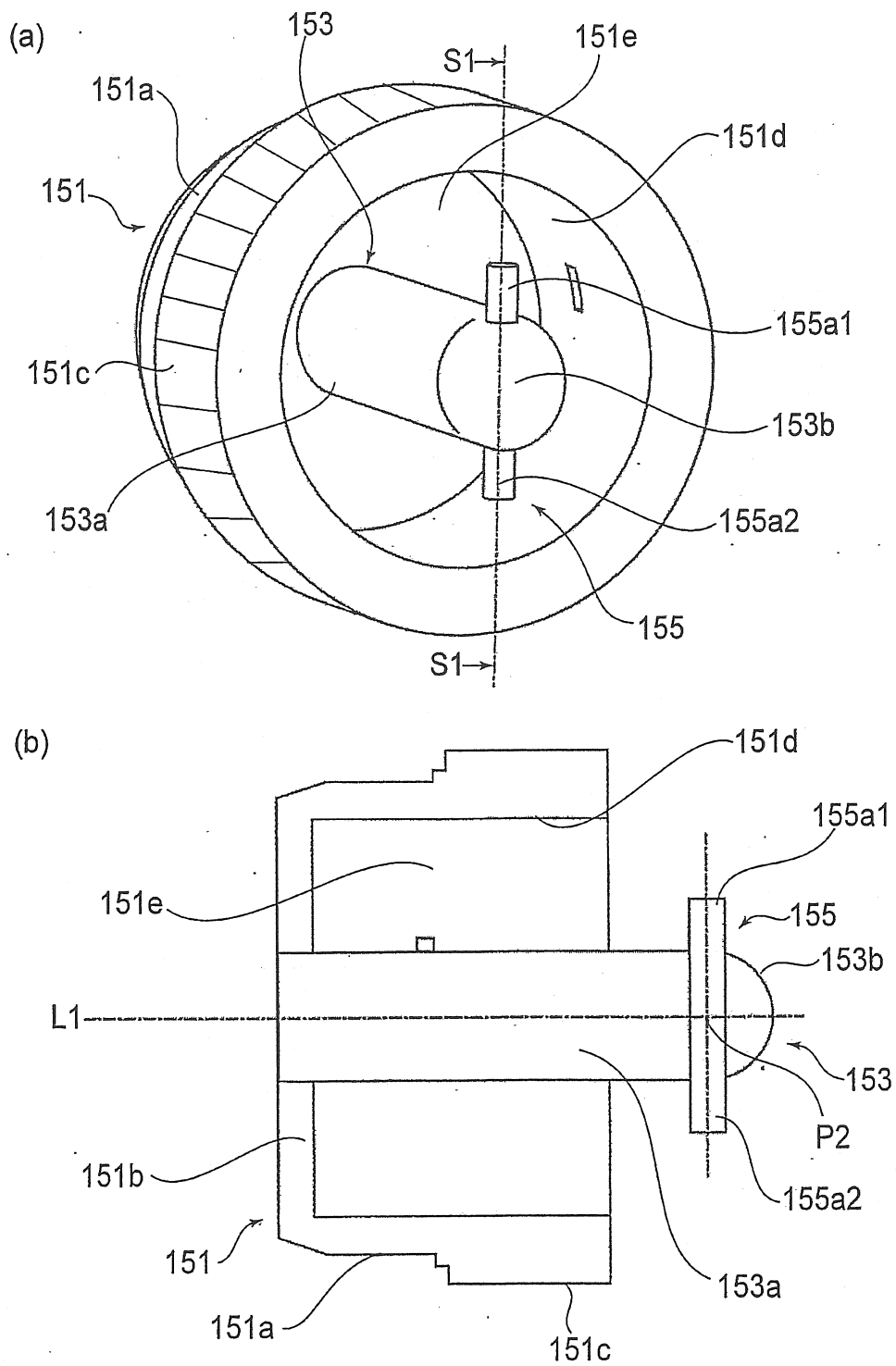


FIG.5

6/108

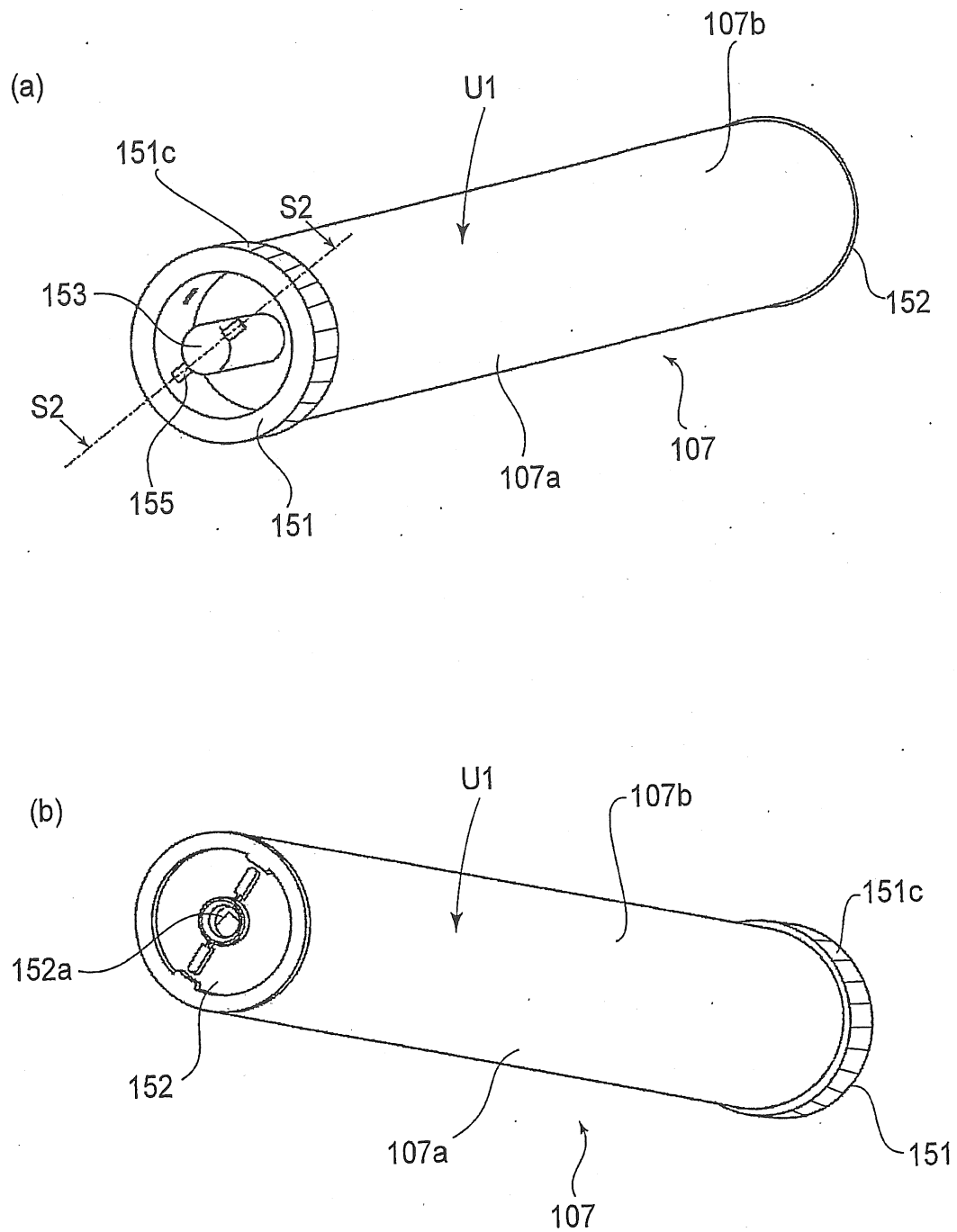


FIG.6



7/108

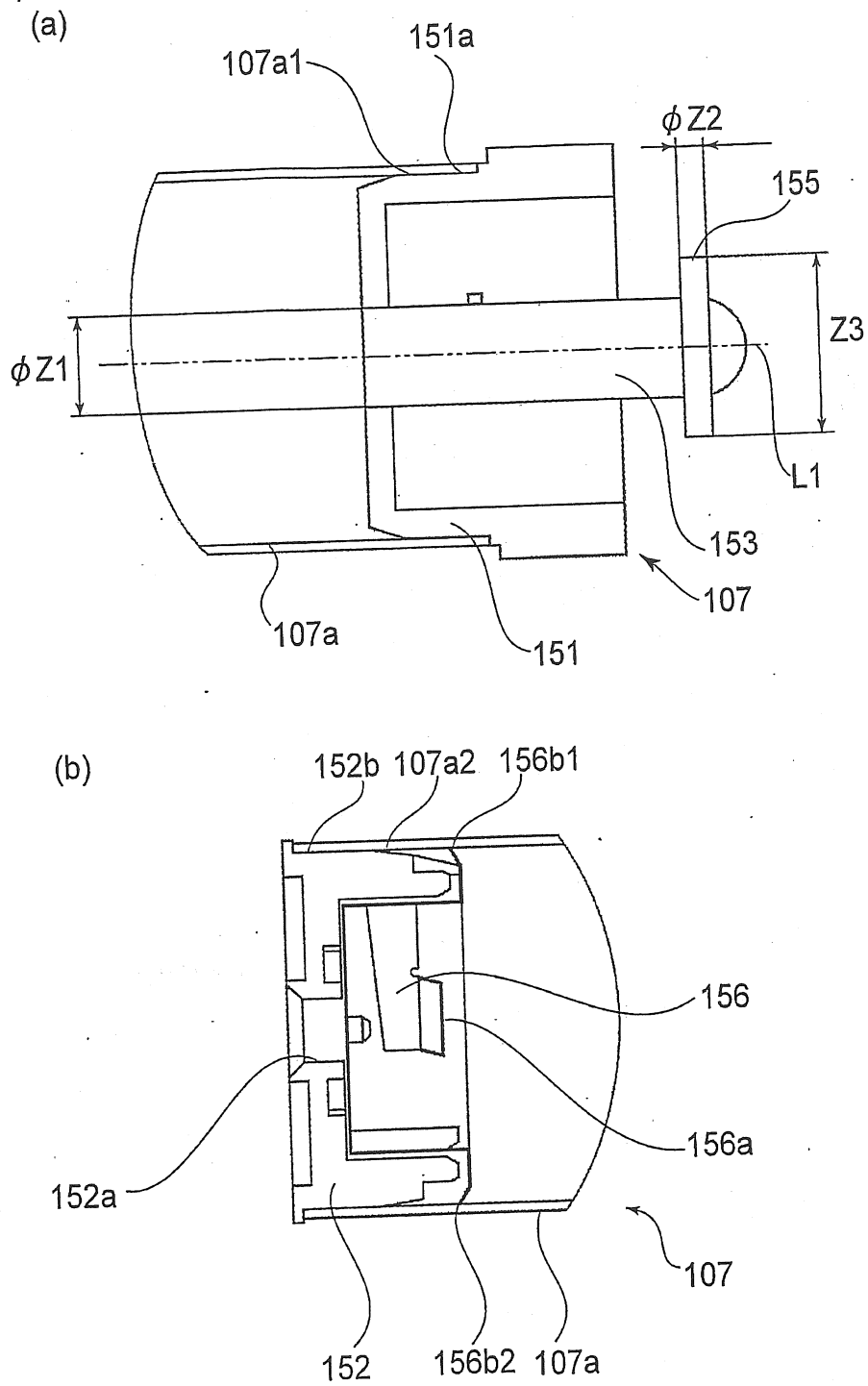


FIG.7





10/108

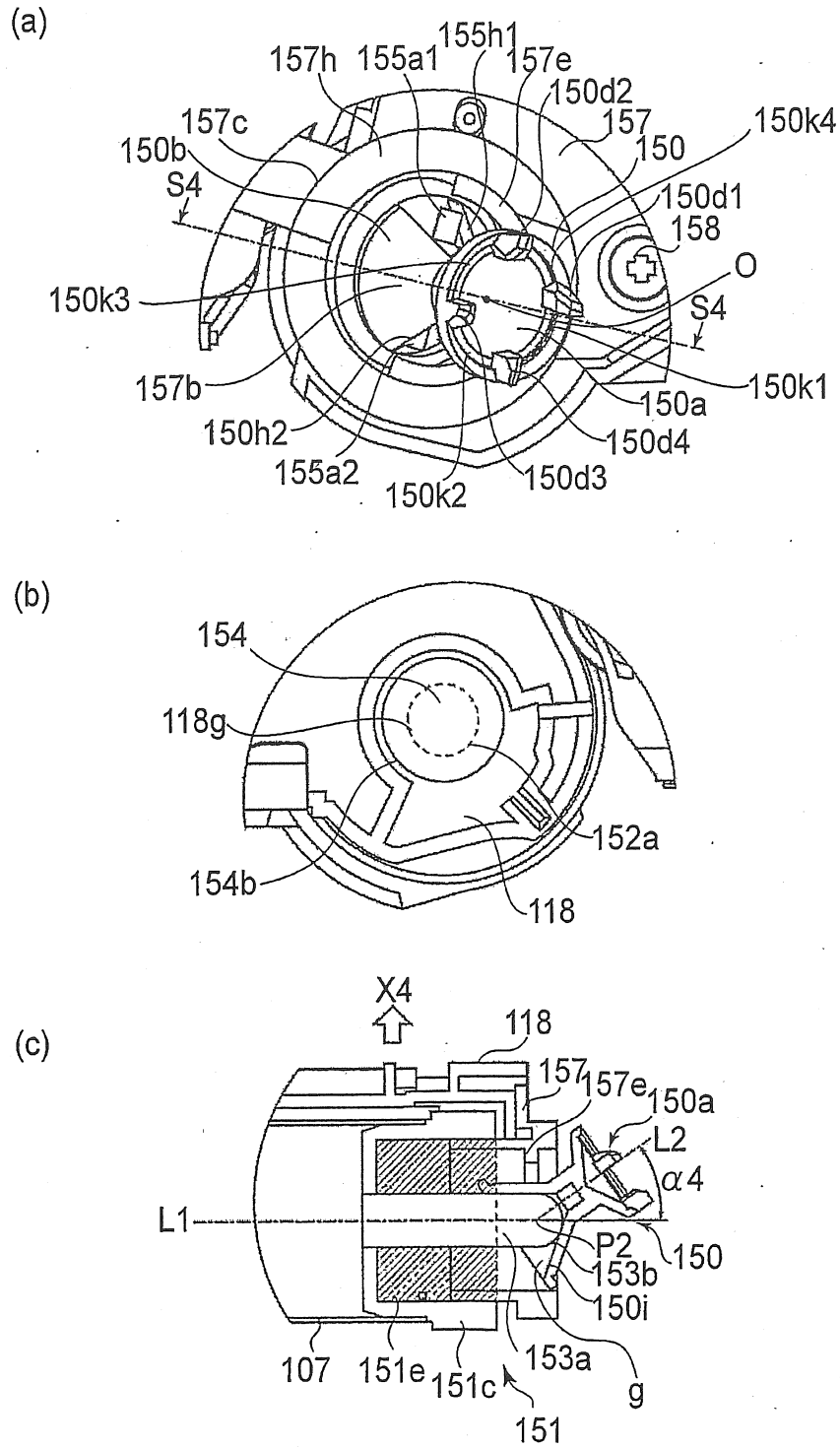


FIG.10

11/108

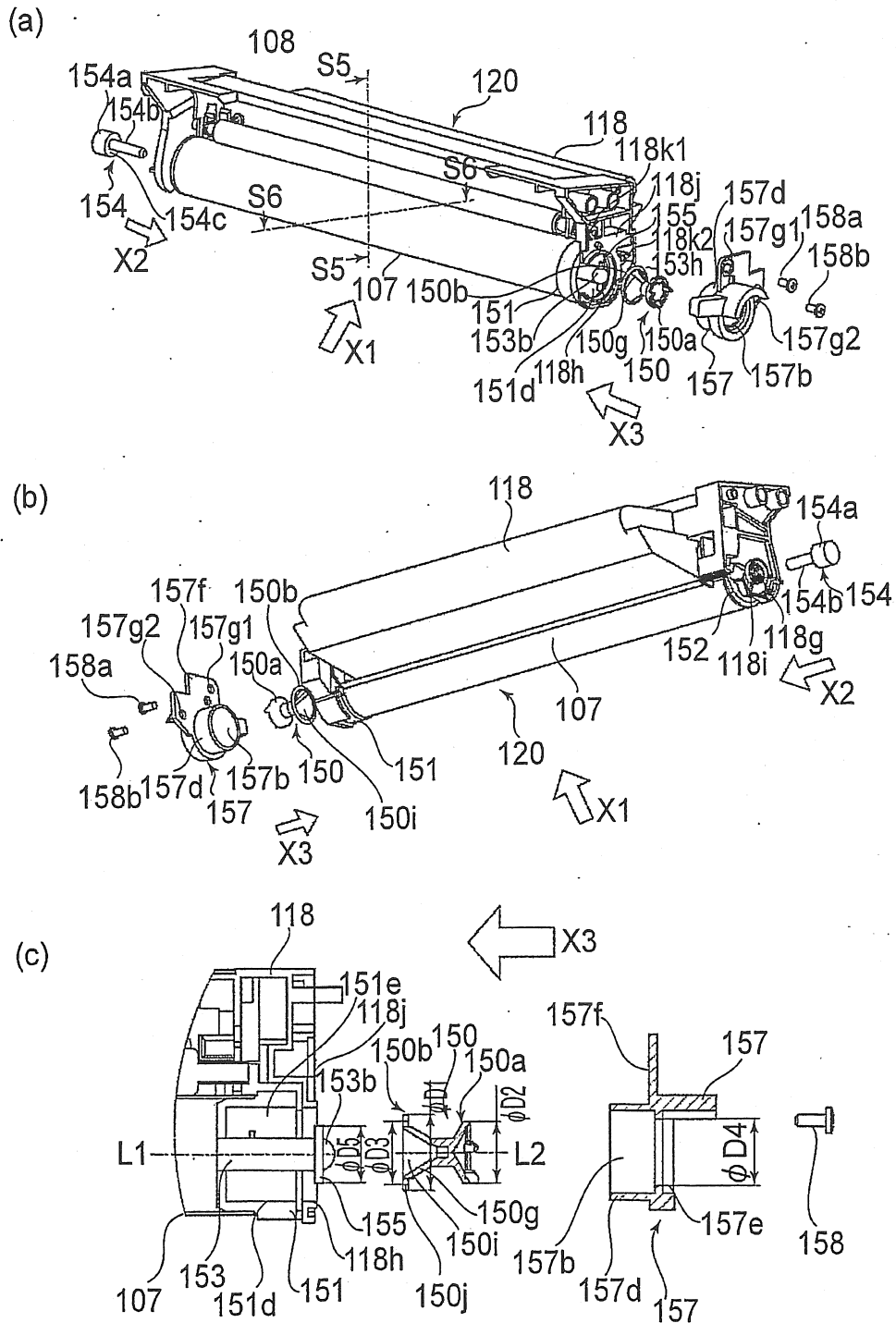


FIG.11

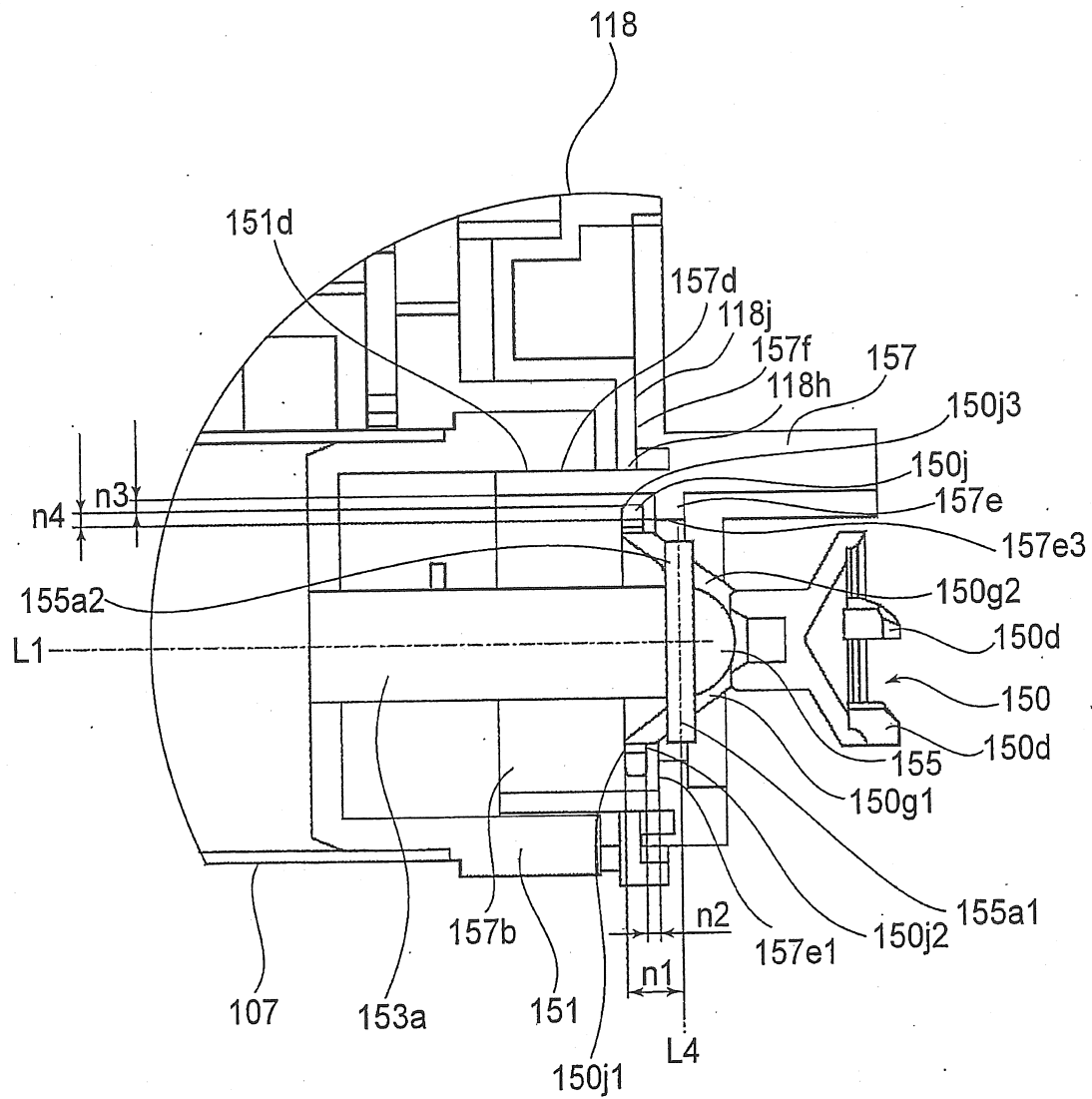


FIG.12

13/108

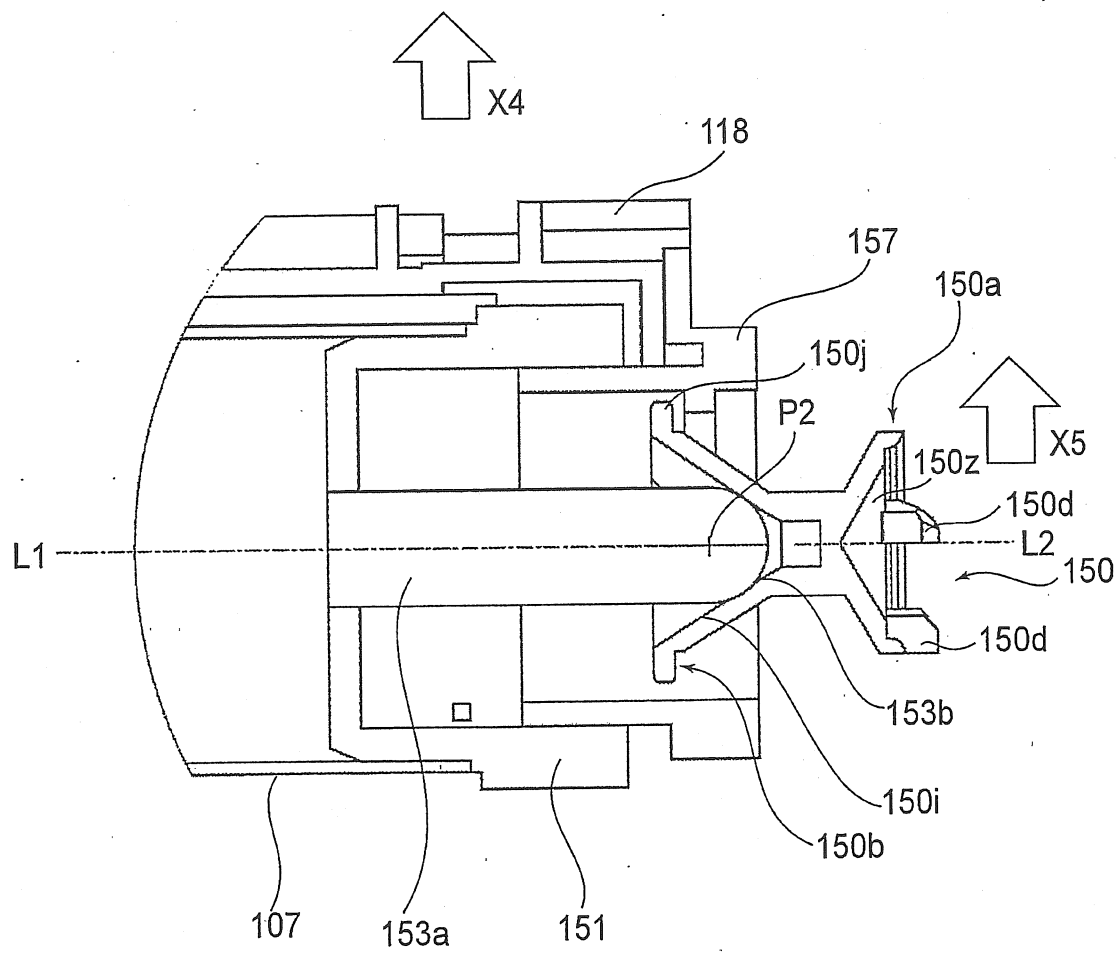
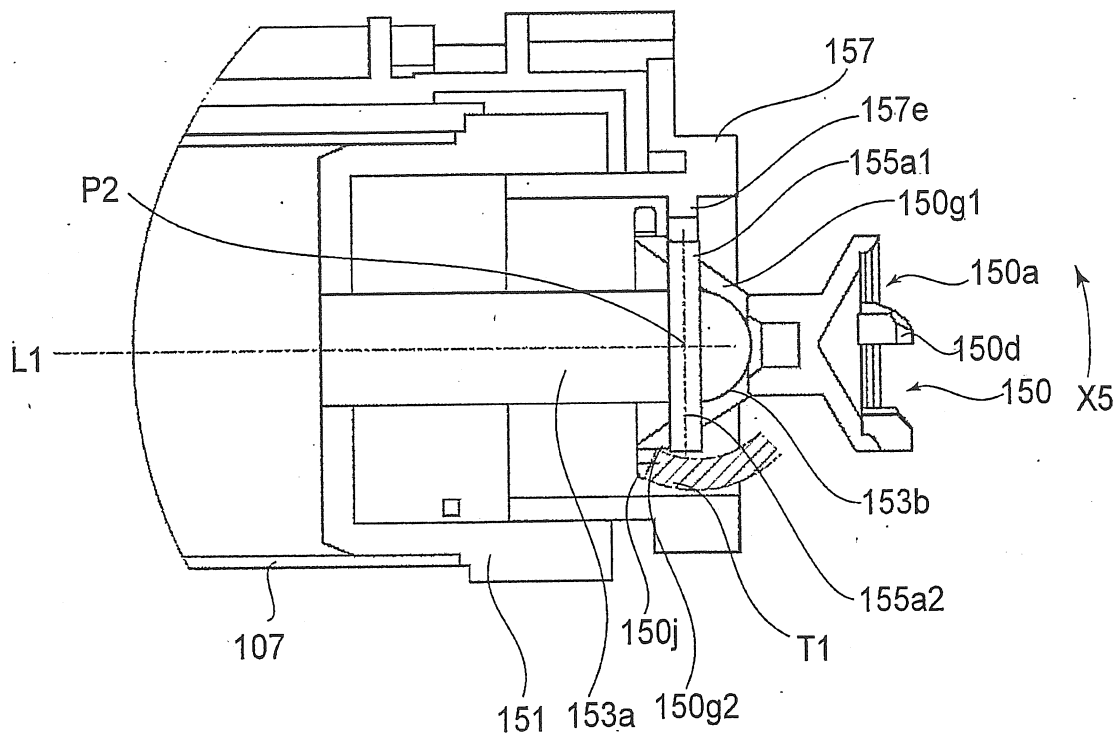


FIG. 13

**FIG.14**



15/108

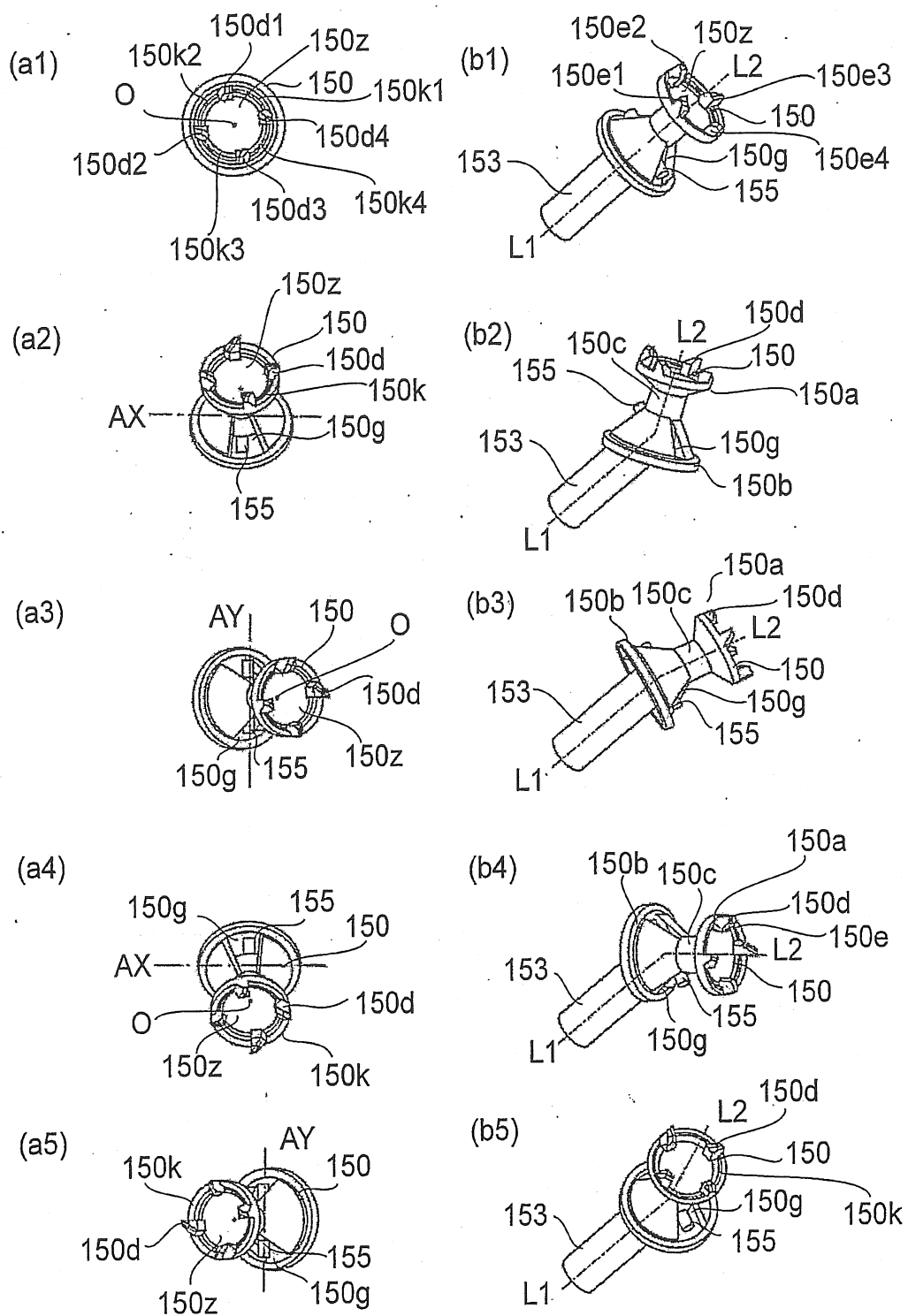


FIG. 15

16/108

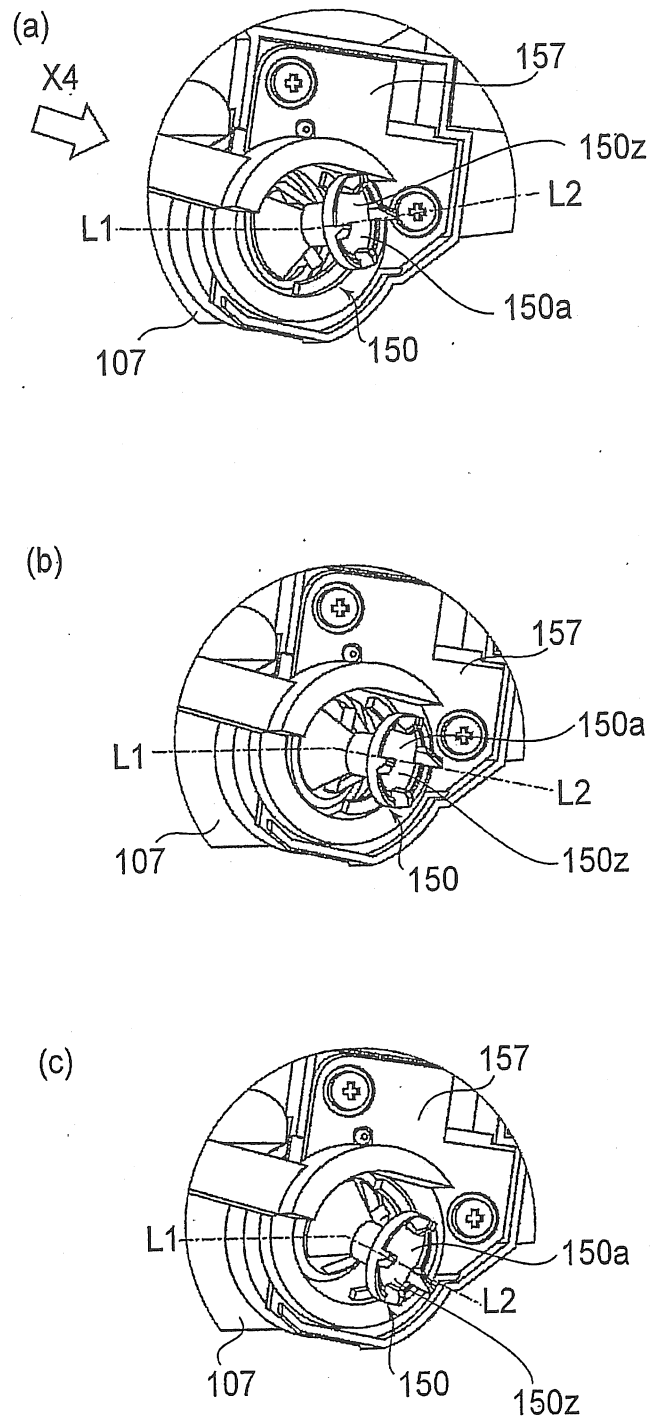


FIG.16

17/108

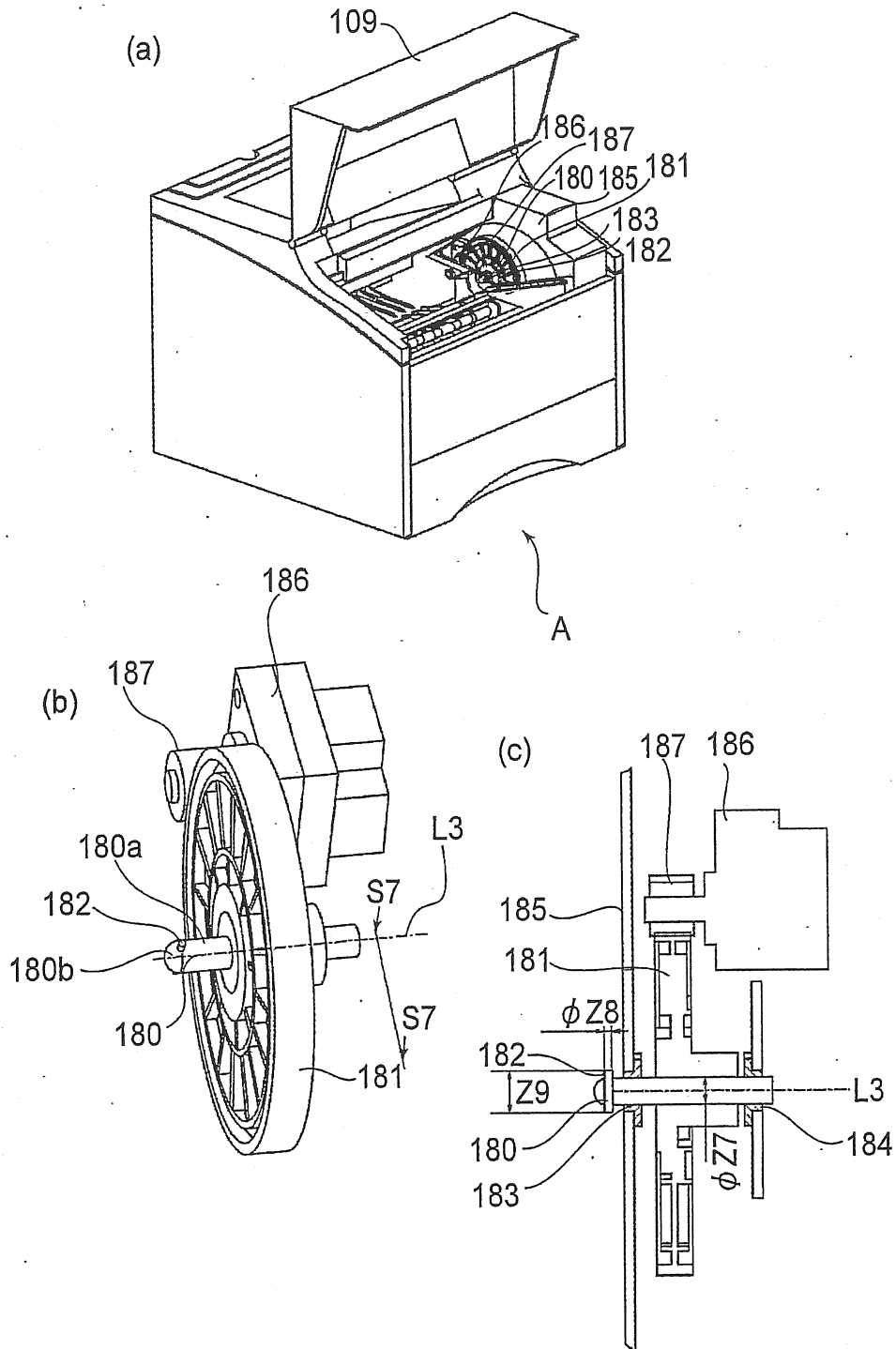


FIG.17

18/108

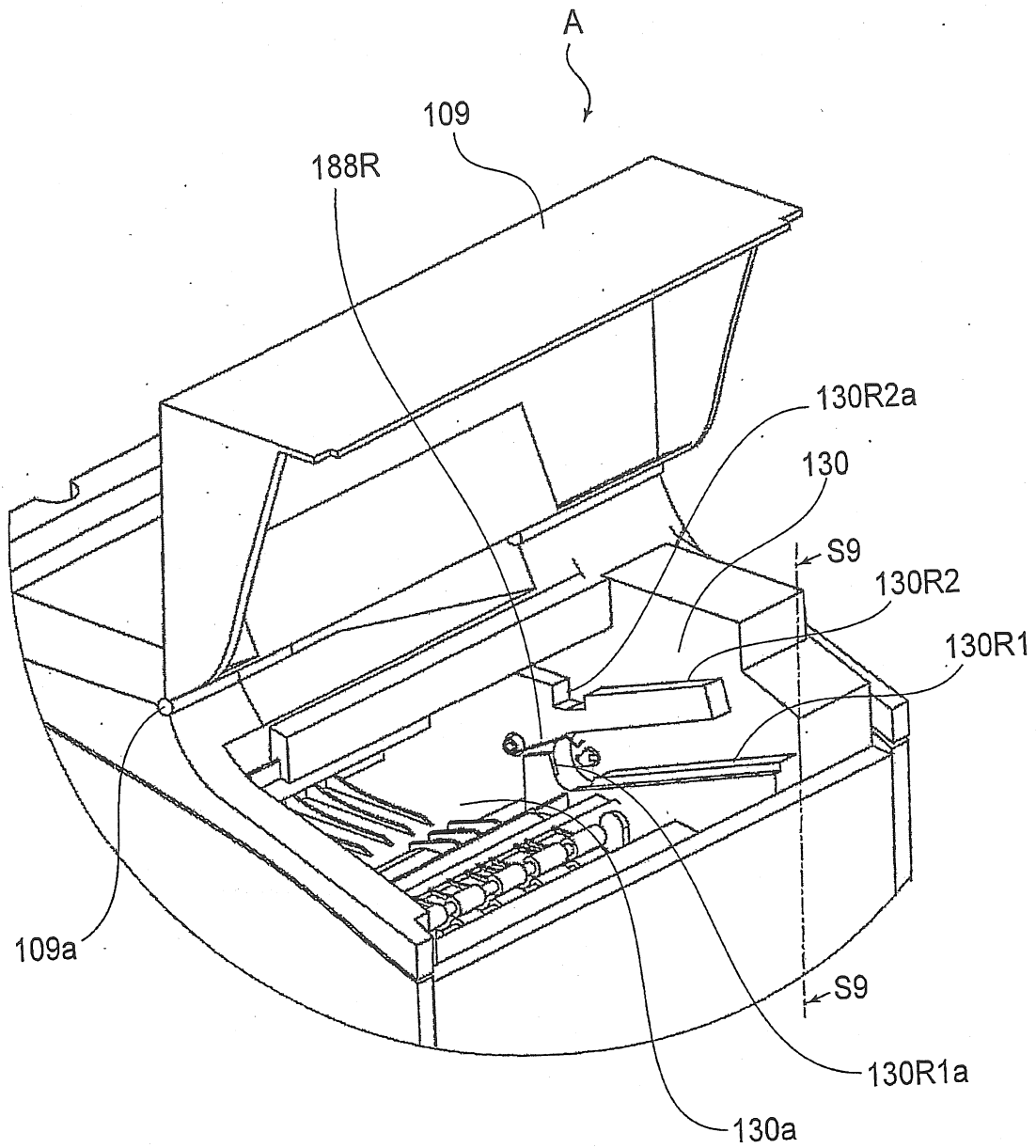


FIG. 18

19/108

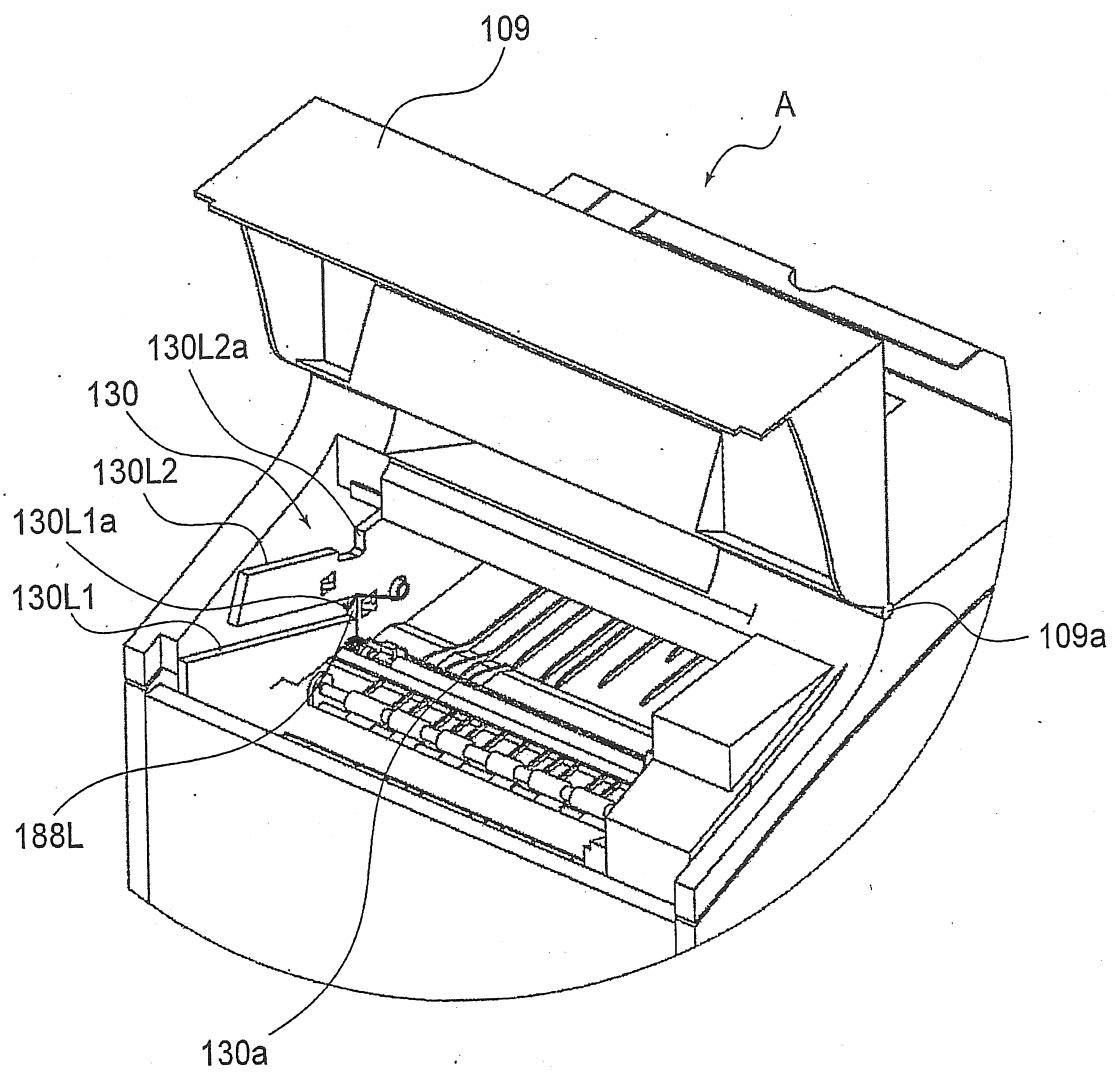


FIG. 19

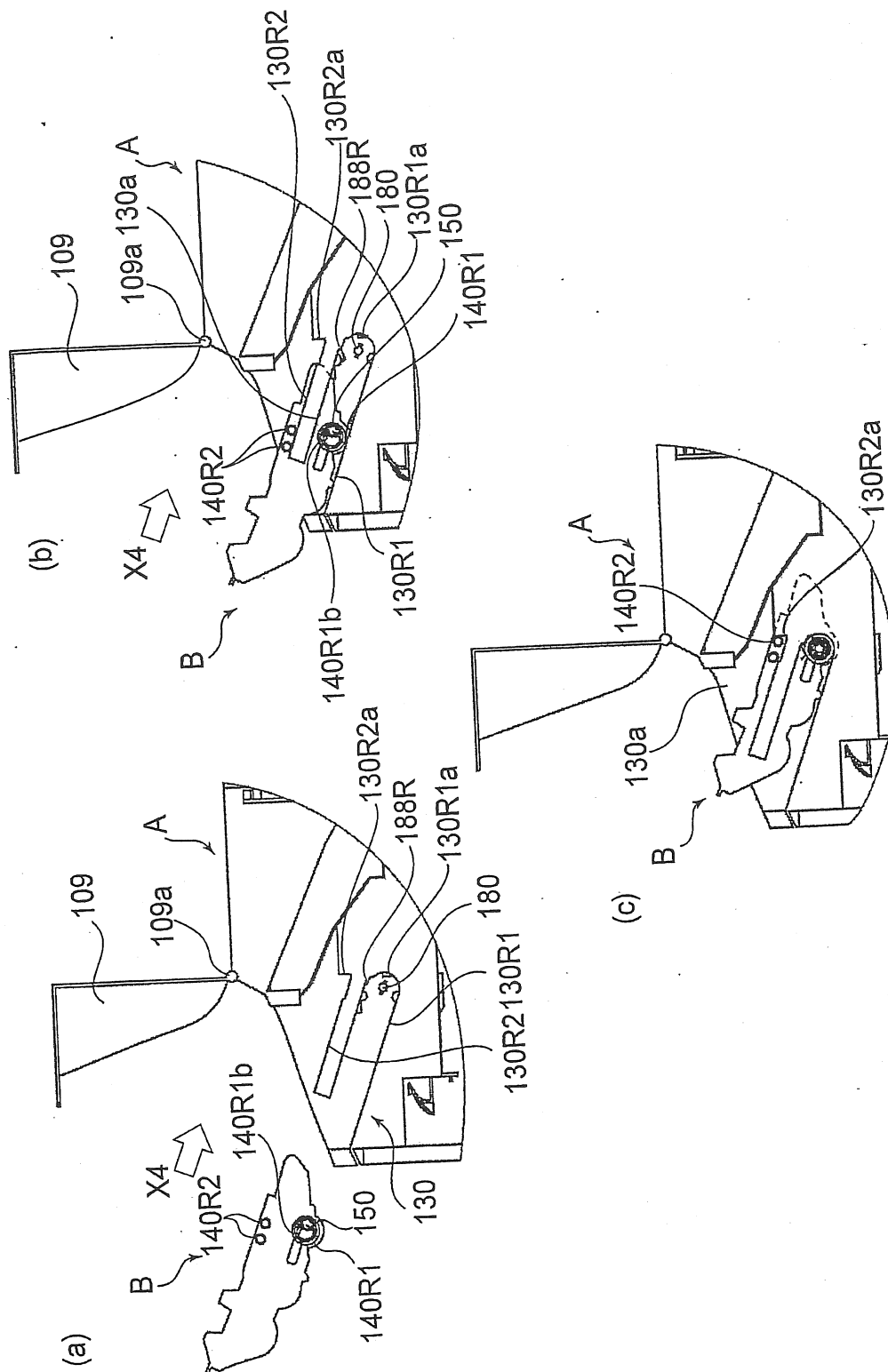
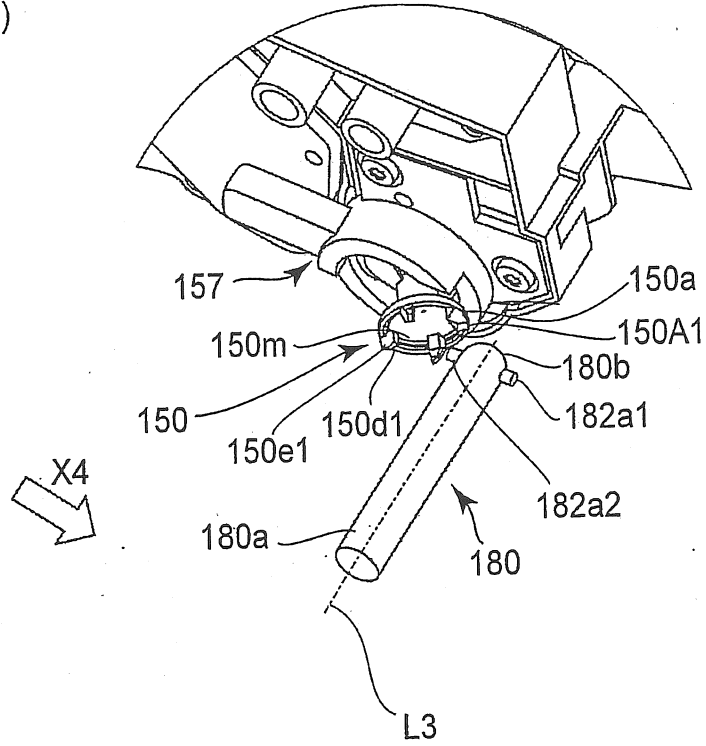


FIG. 20

21/108

(a)



(b)

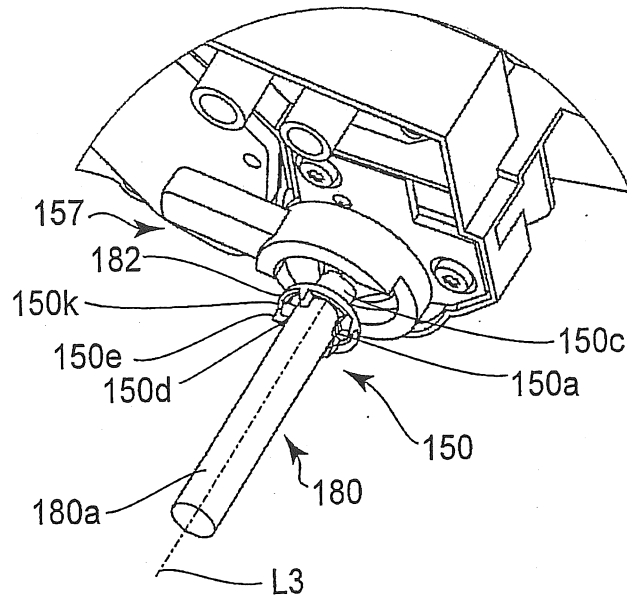


FIG.21

22/108

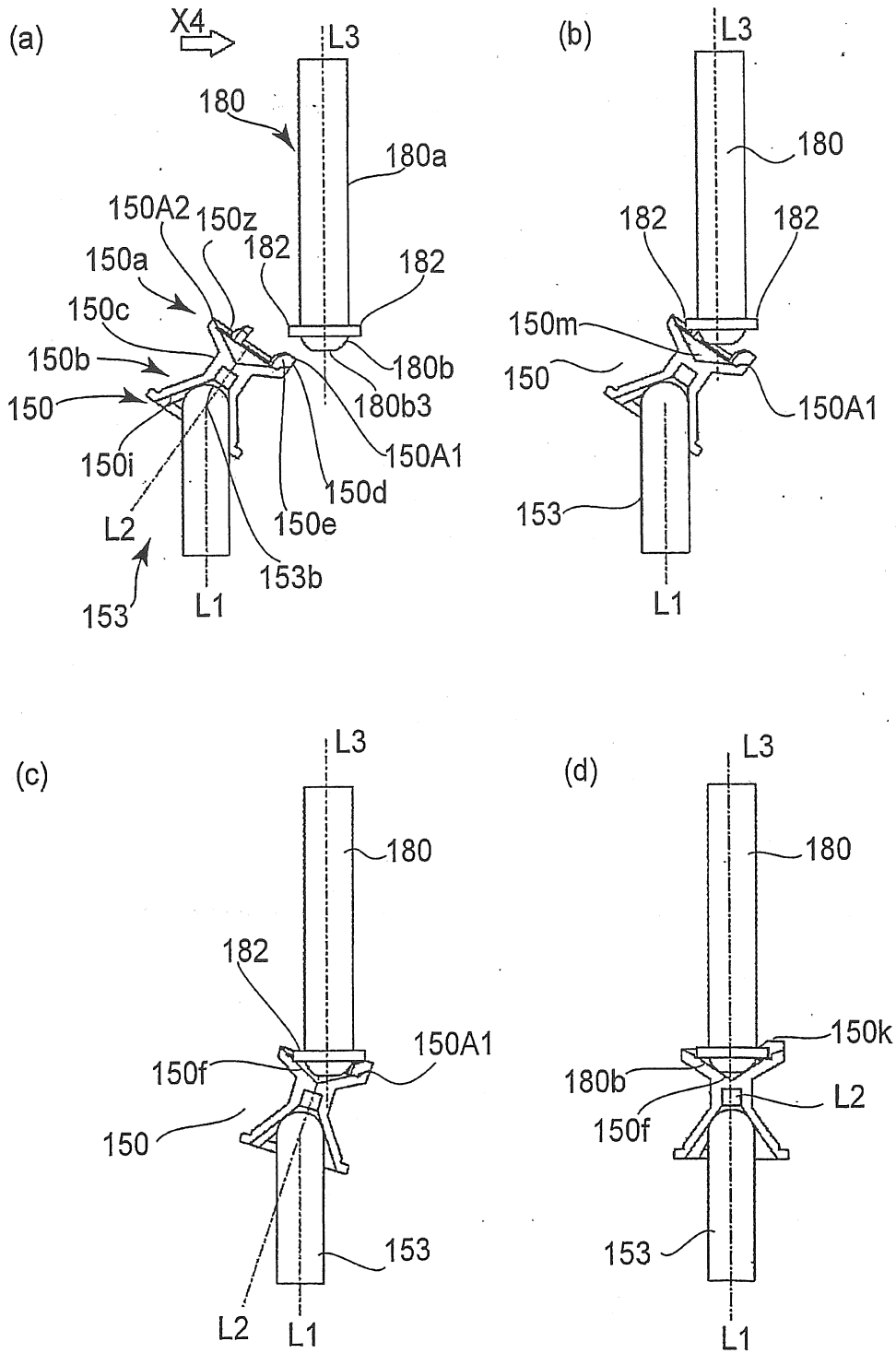


FIG. 22



23/108

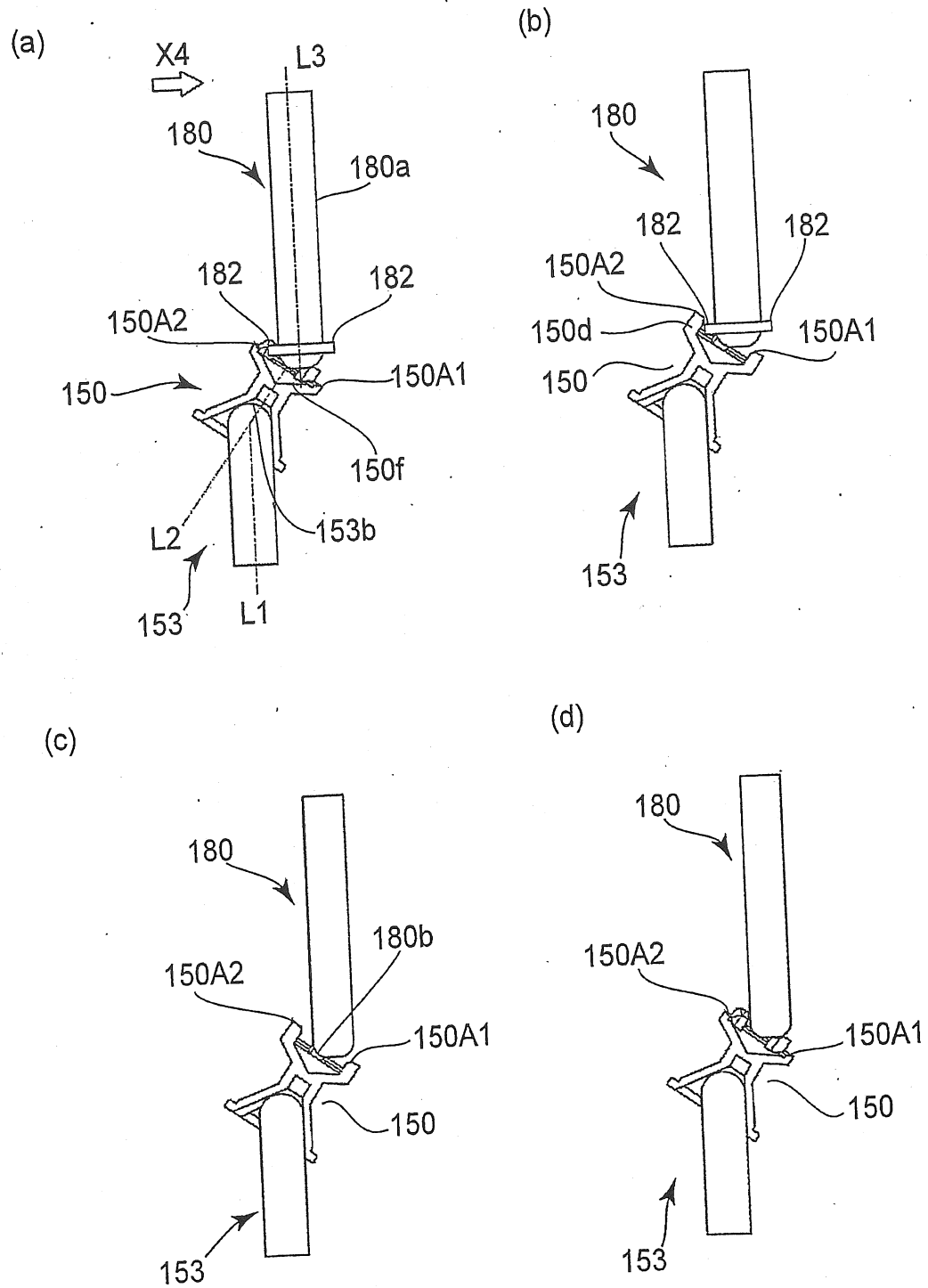


FIG. 23



25/108

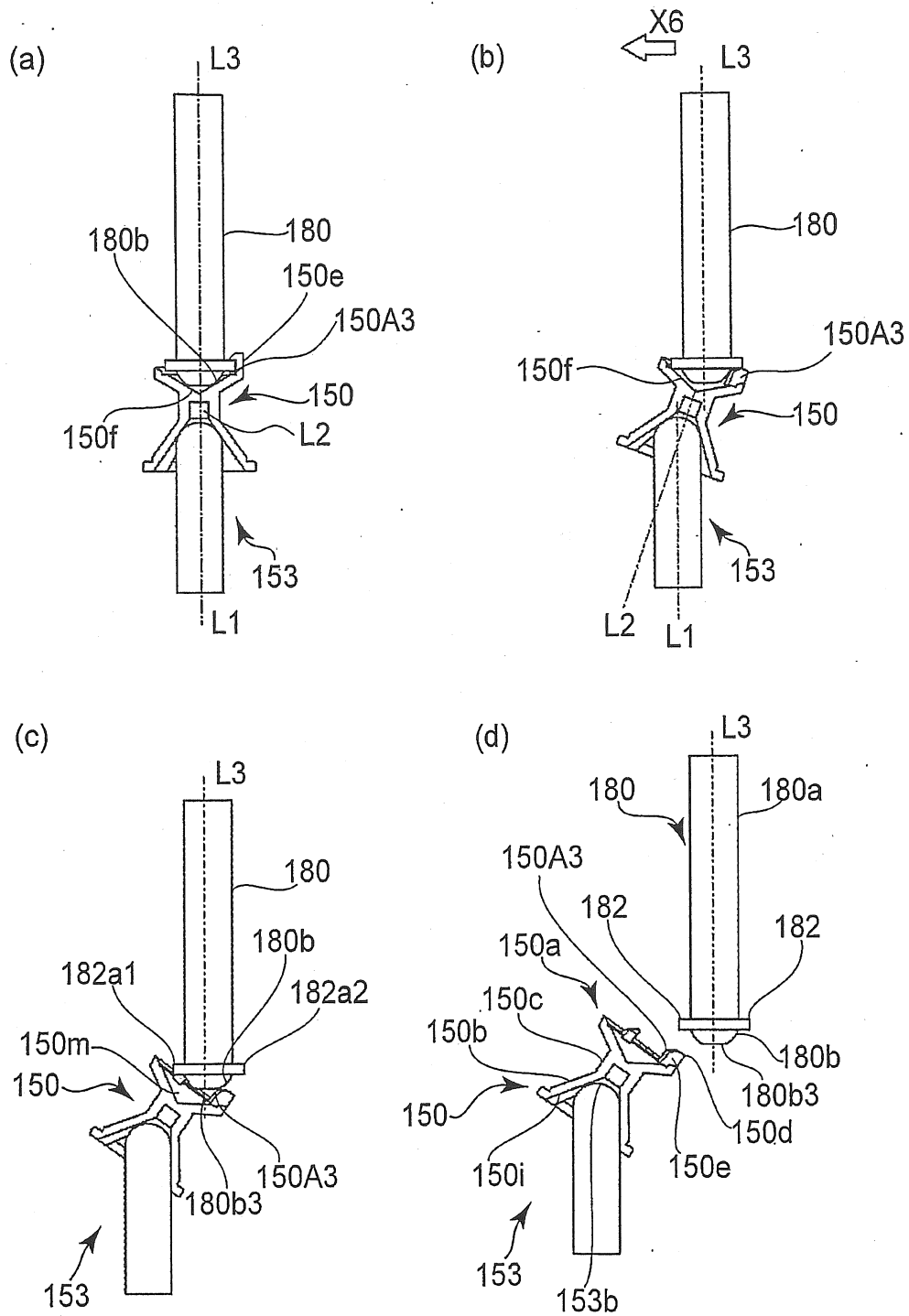
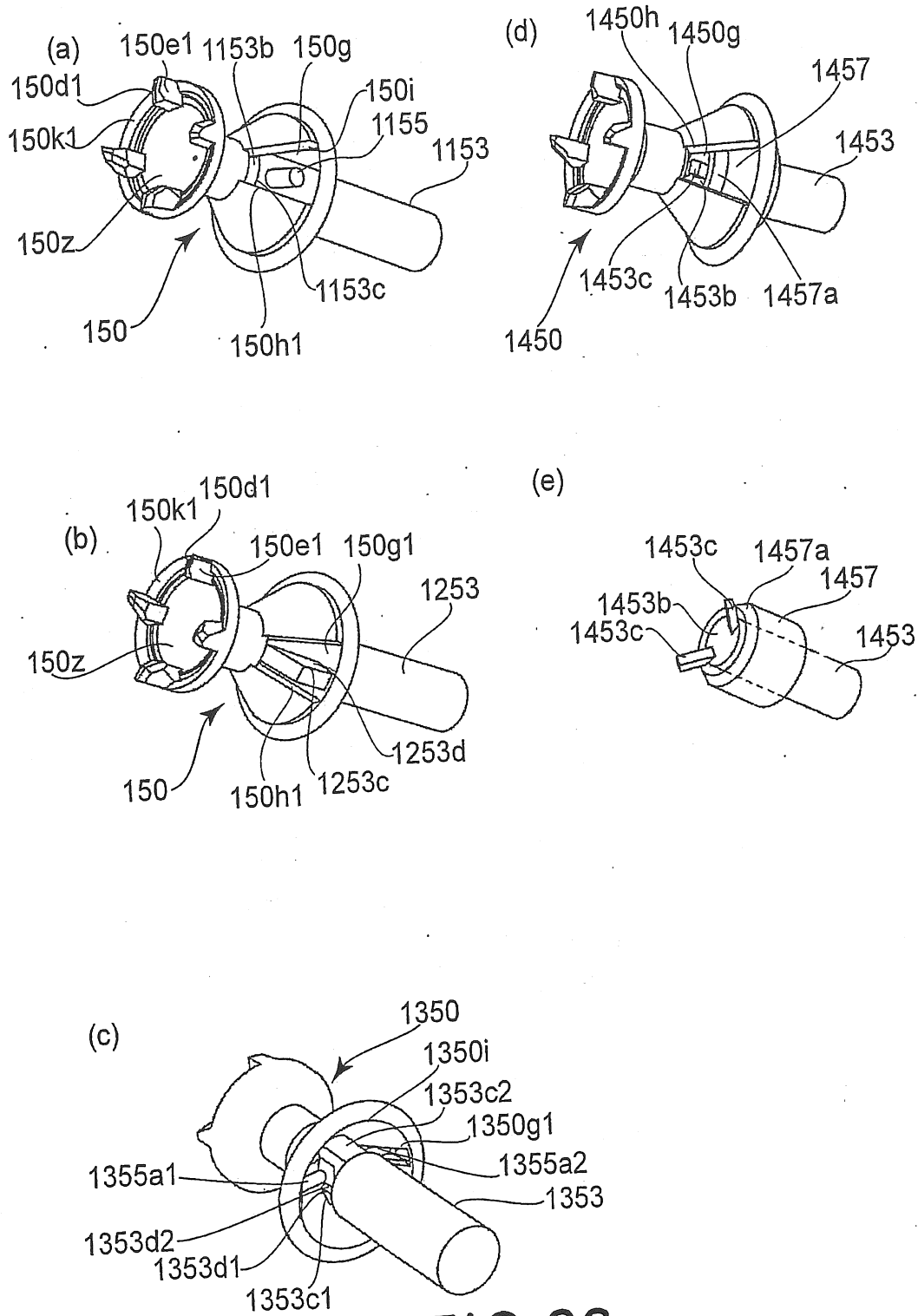


FIG. 25

26/108

**FIG. 26**

27/108

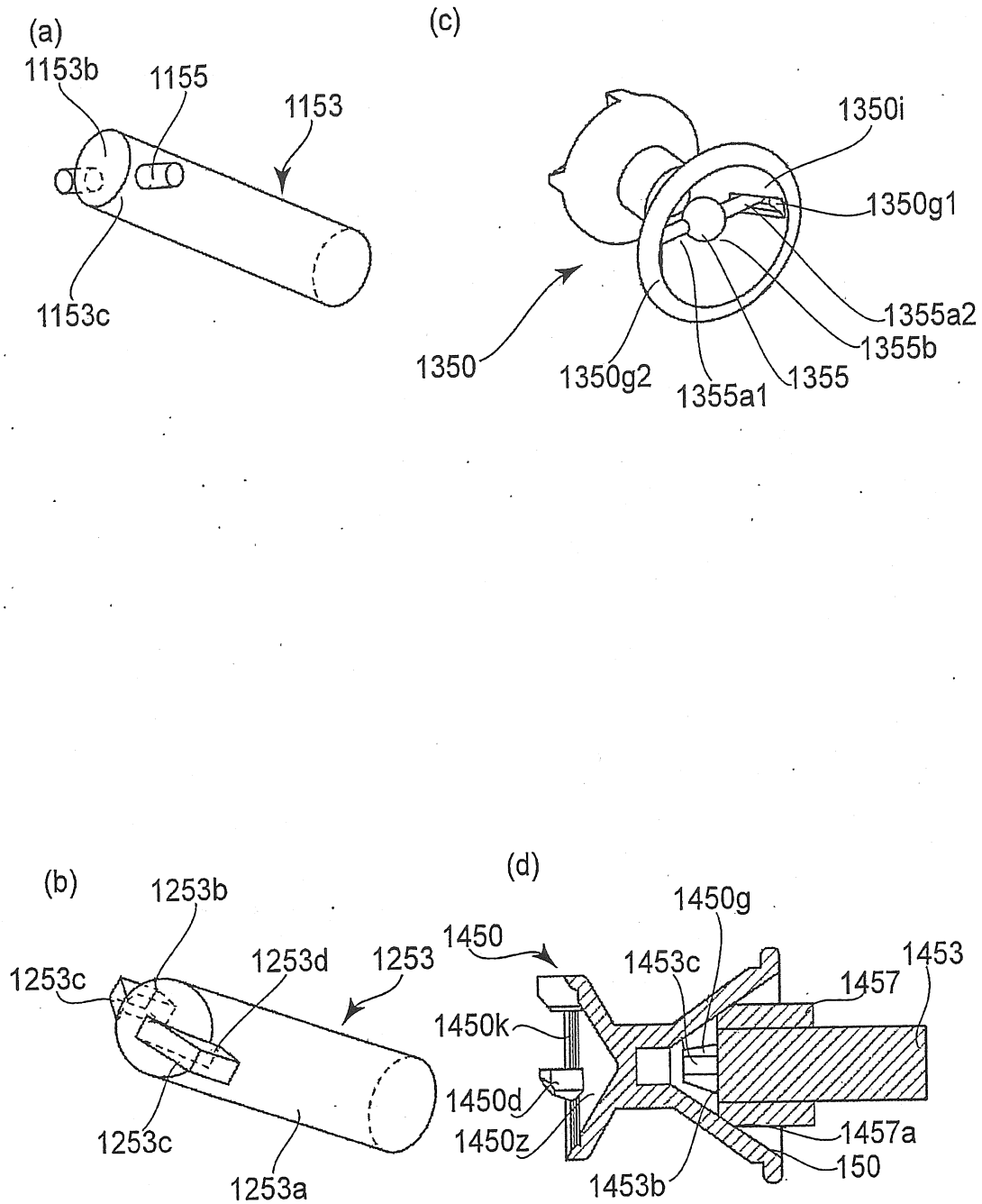
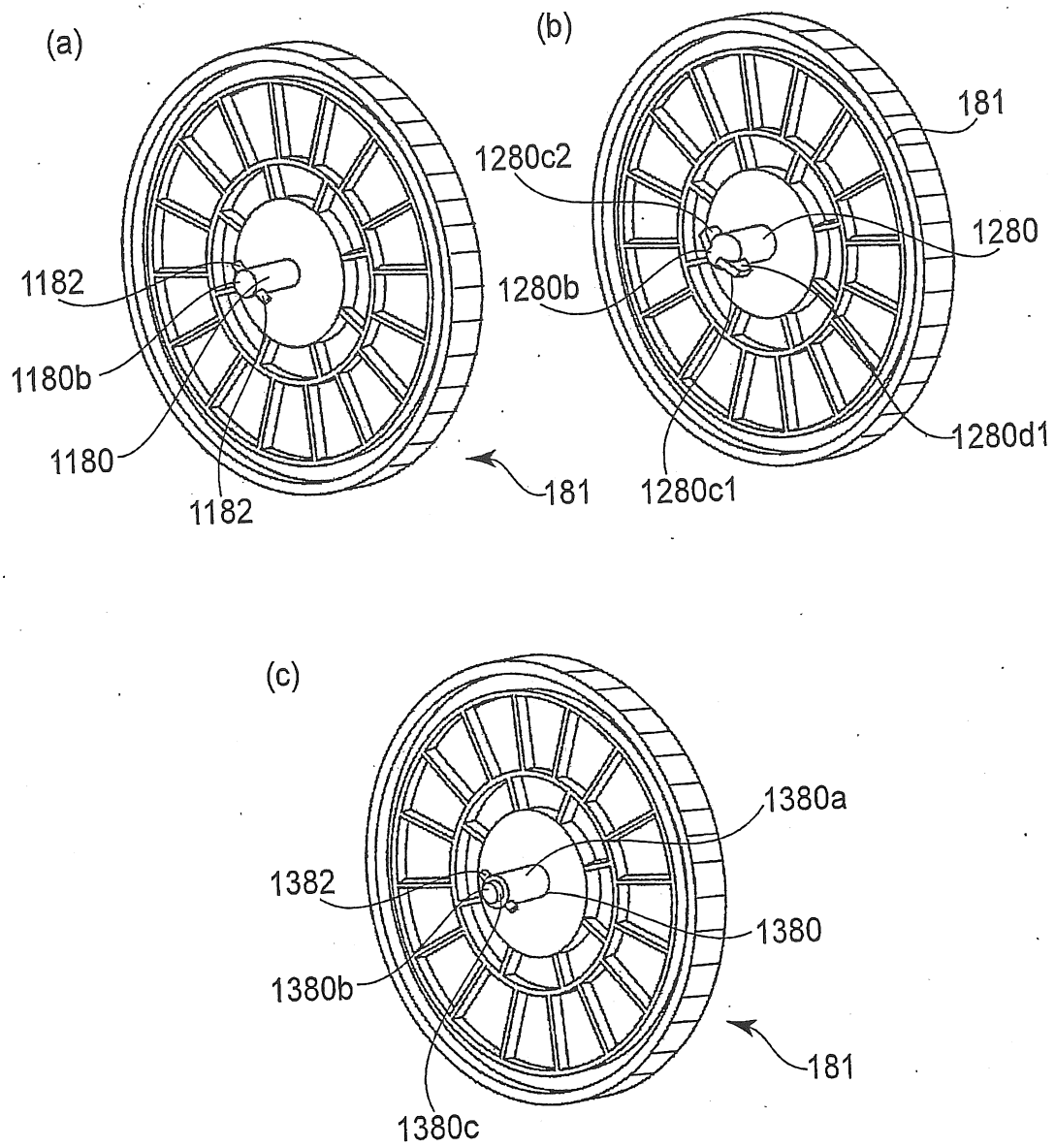


FIG. 27

28/108

**FIG. 28**

29/108

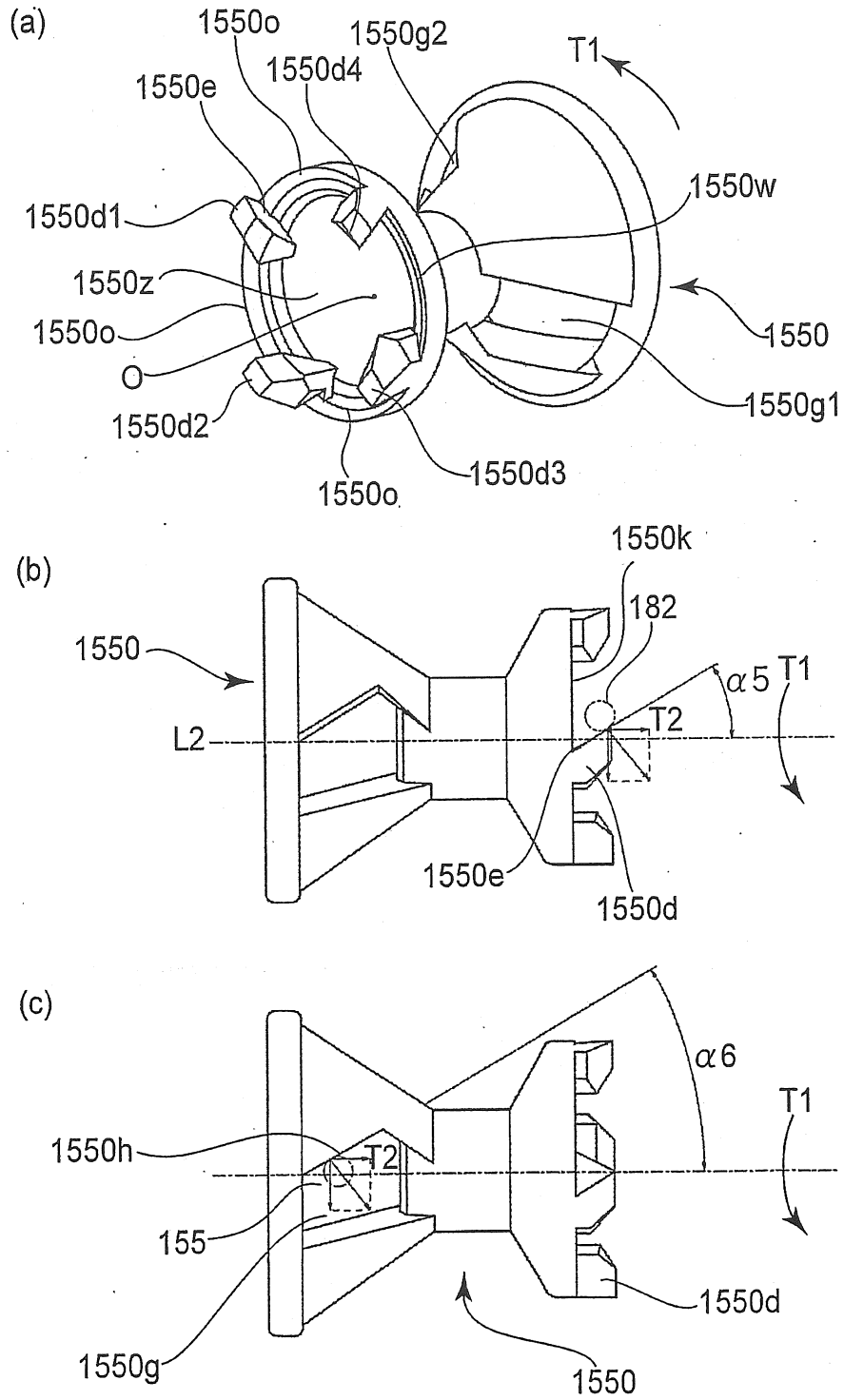
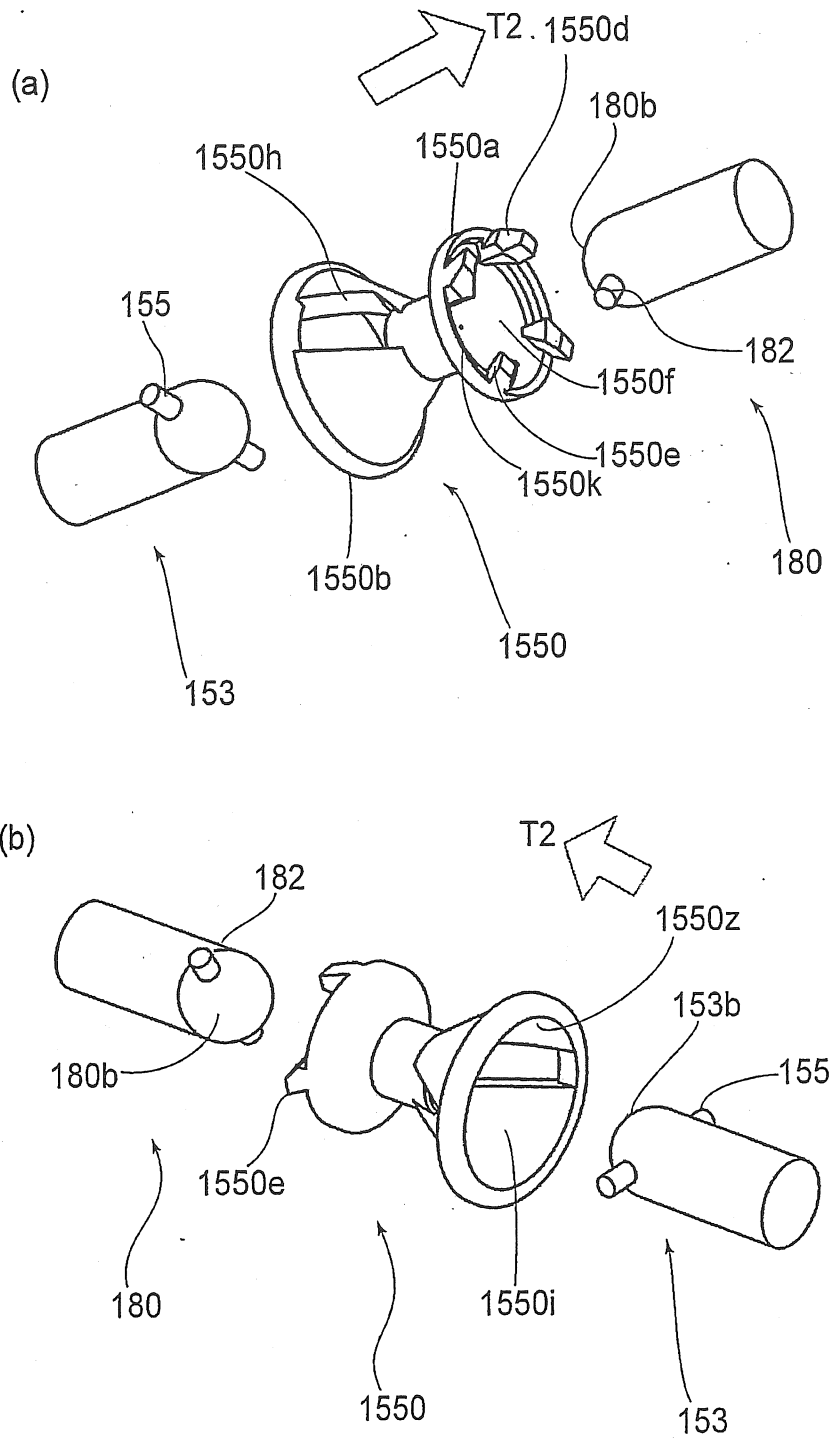


FIG. 29

30/108



**FIG.30**



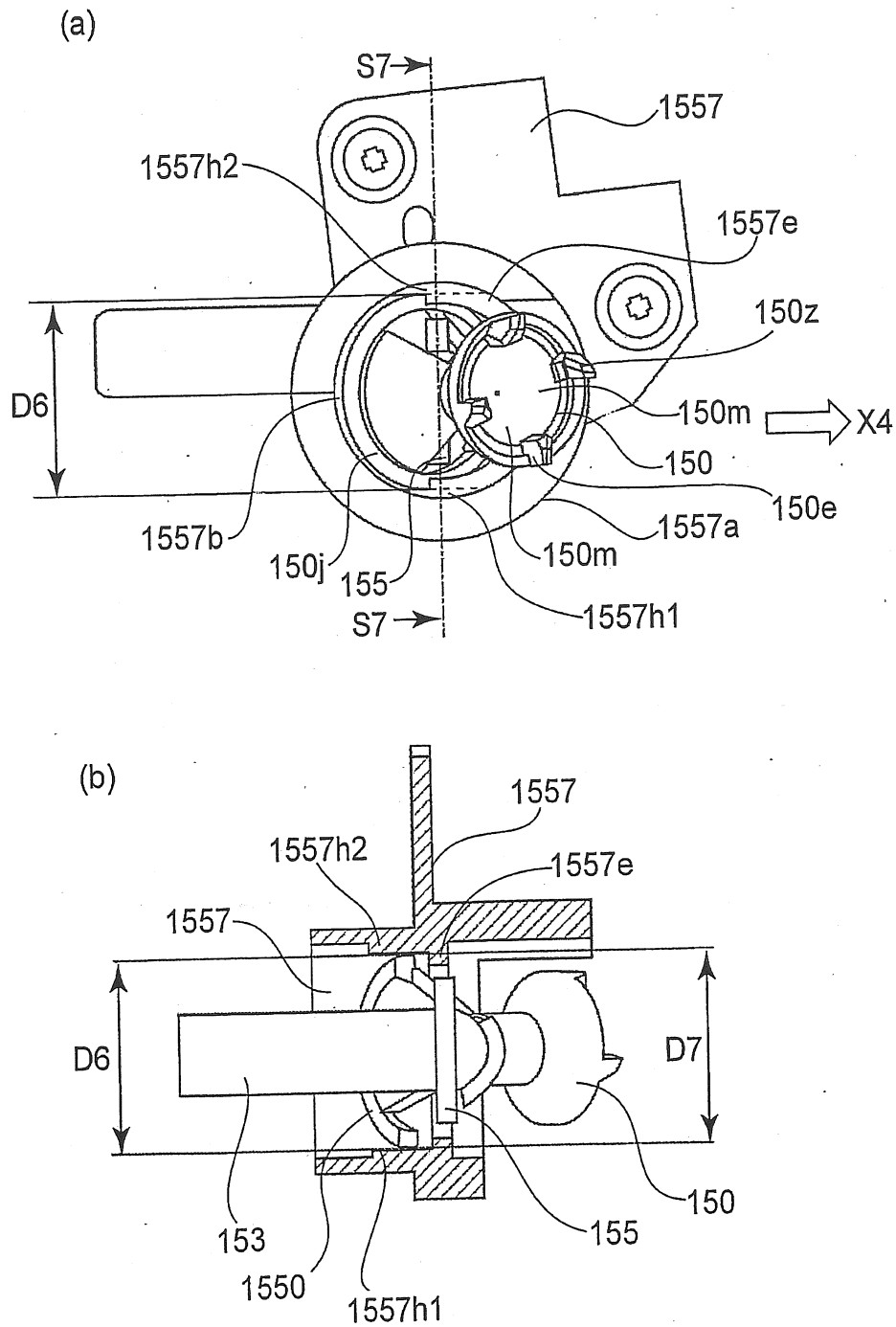


FIG. 31

32/108  
?

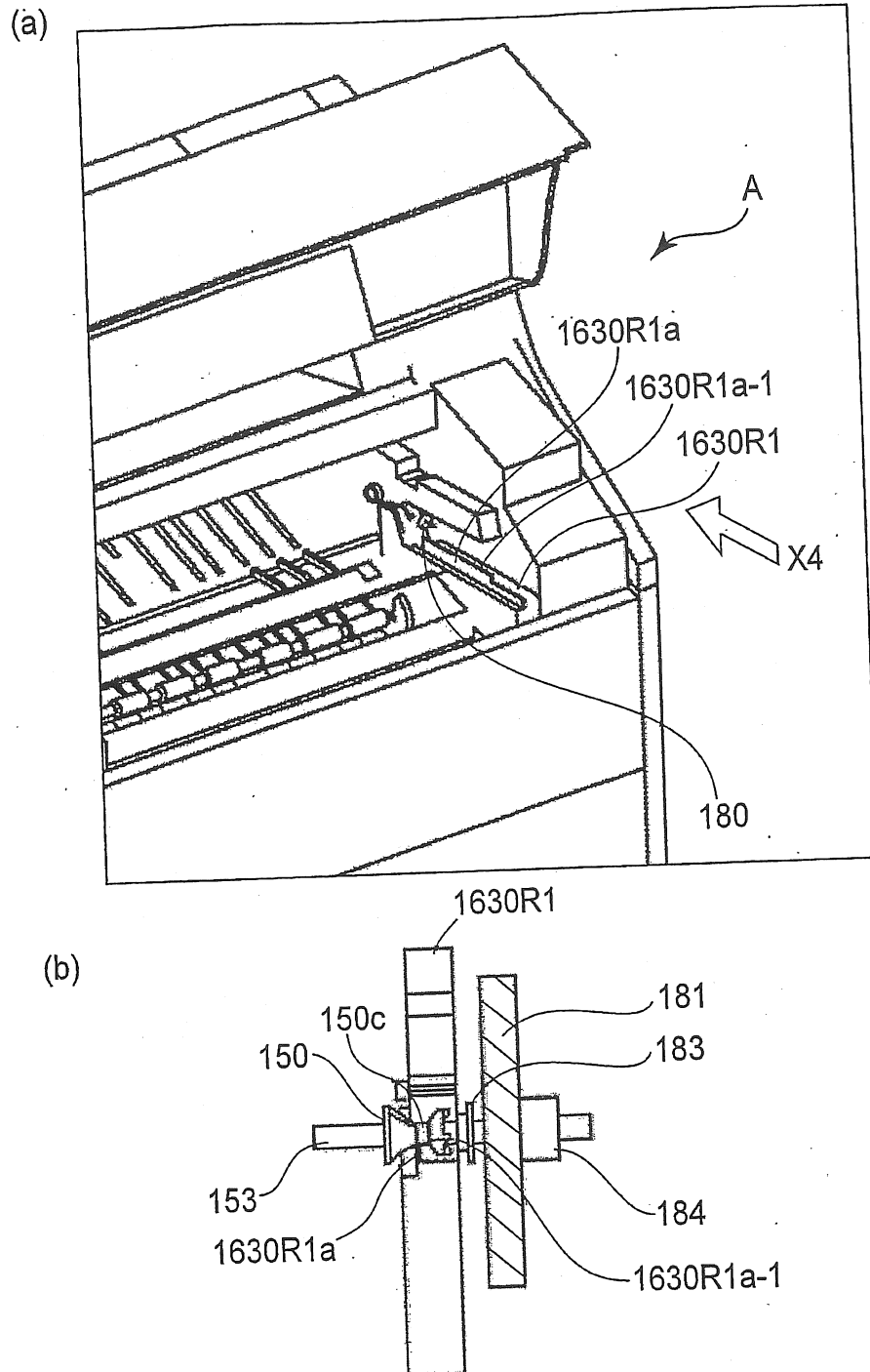


FIG.32

33/108

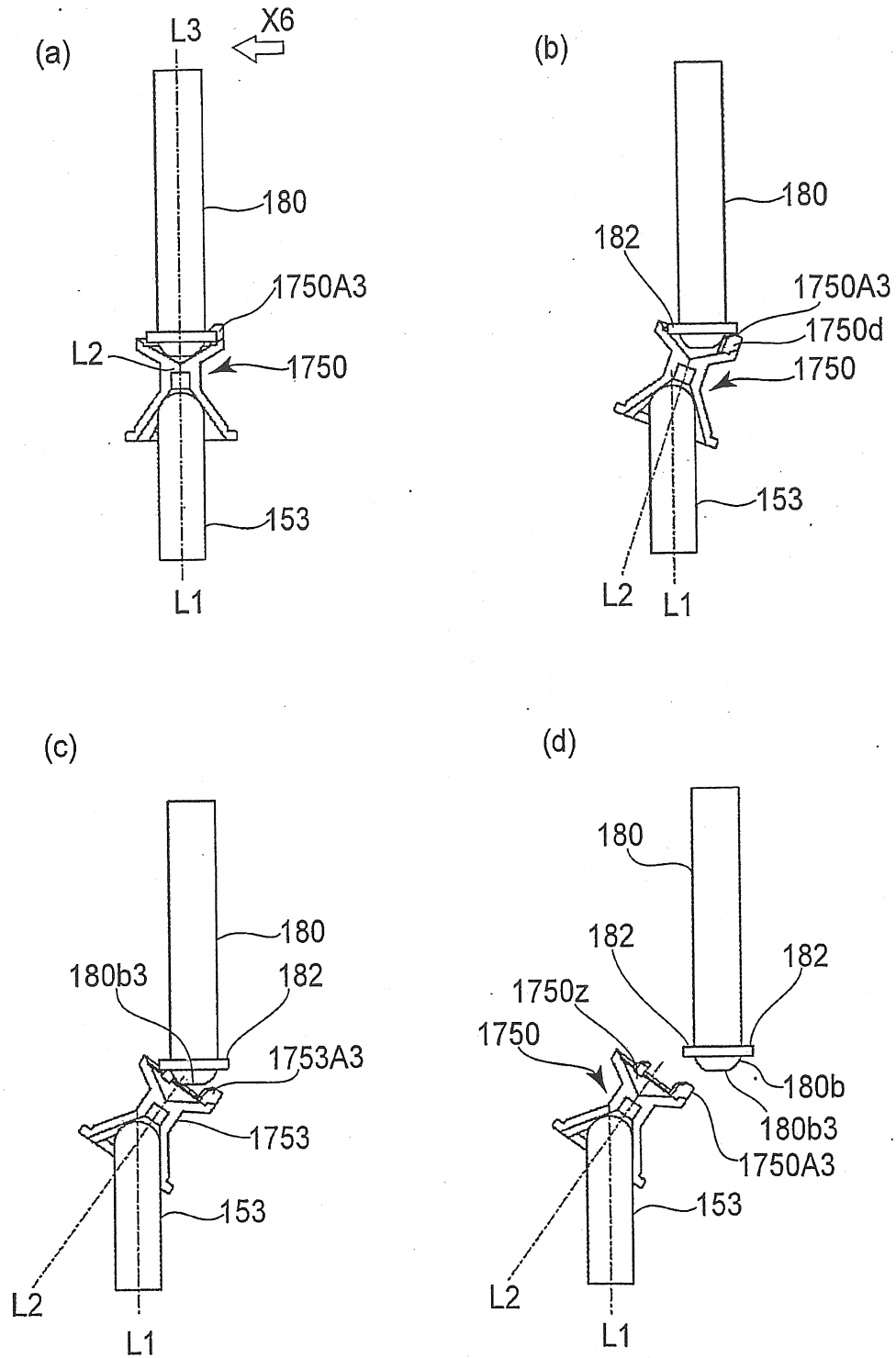


FIG. 33

34/108

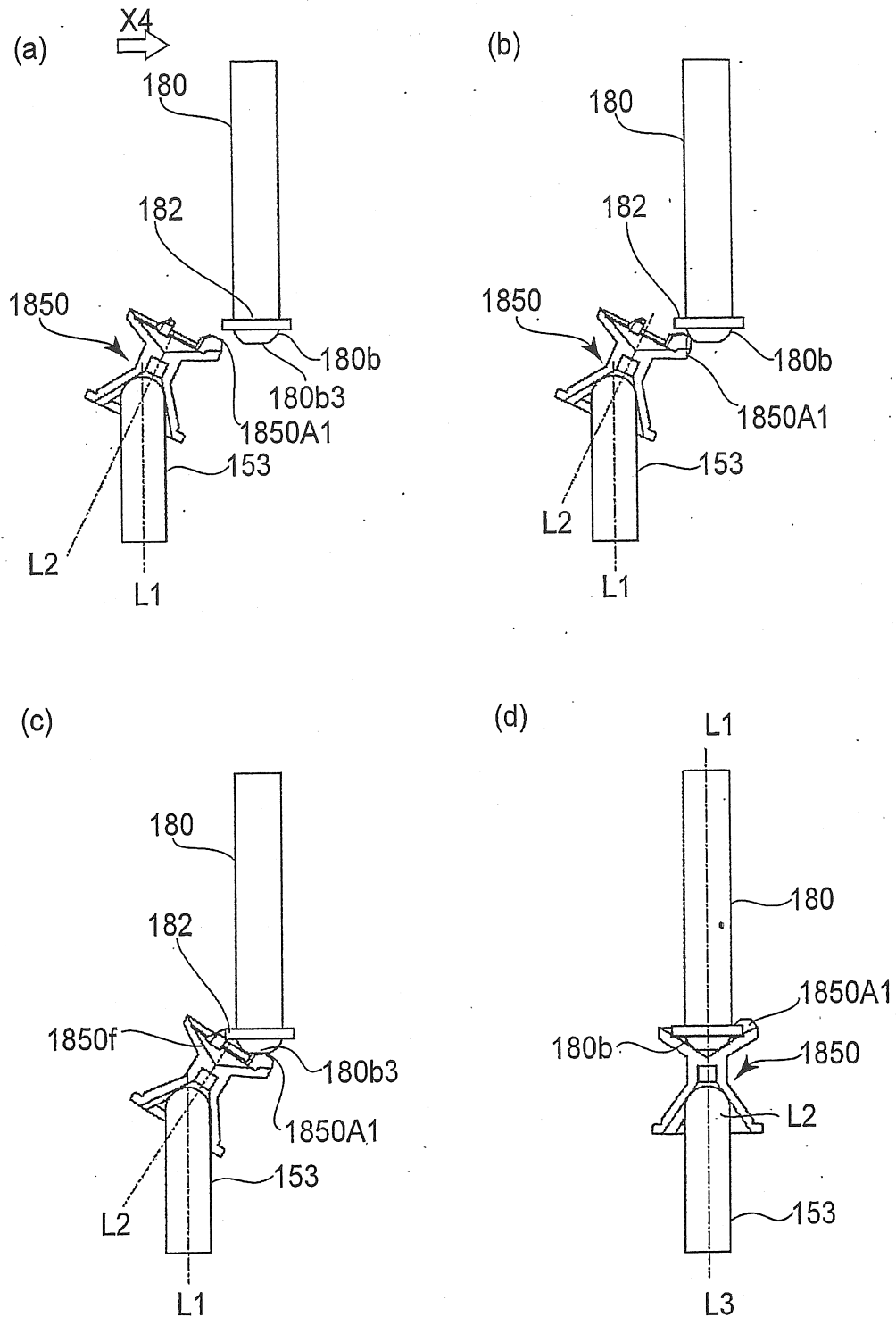
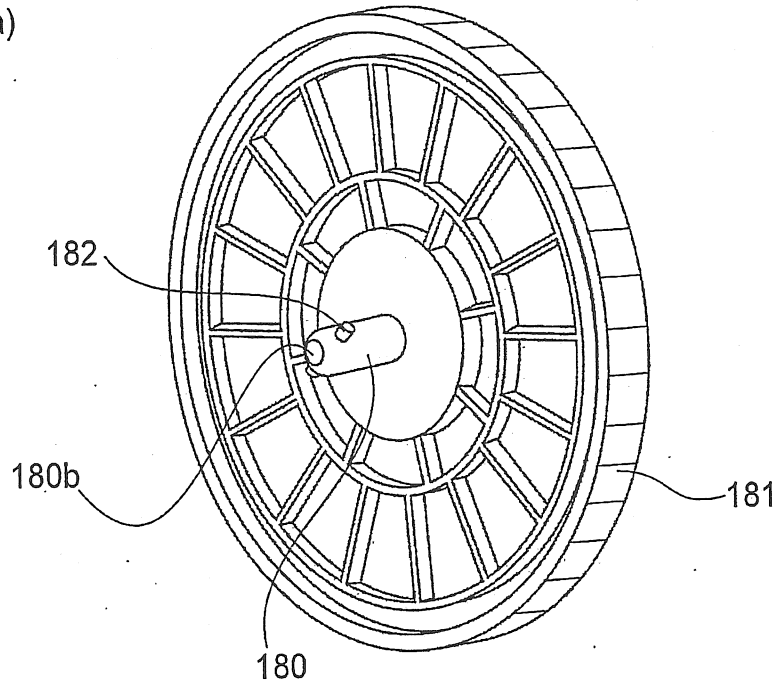


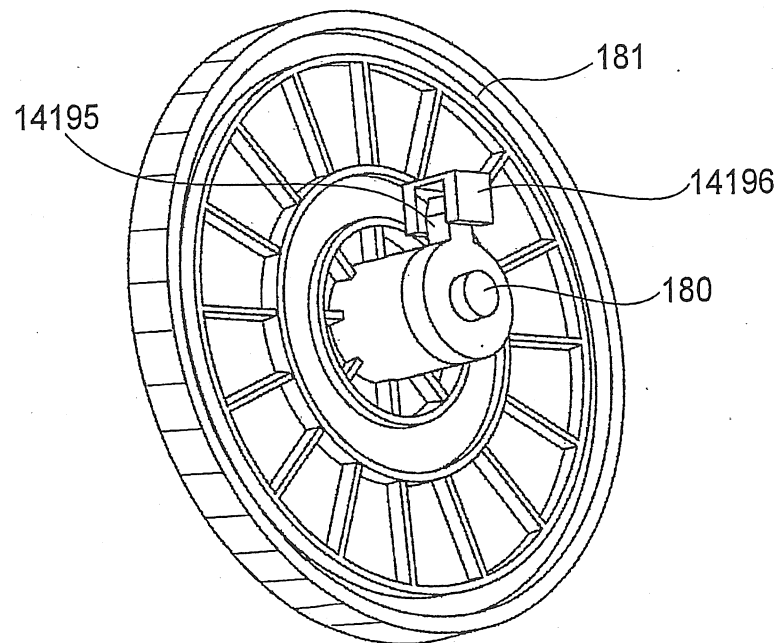
FIG. 34

35/108

(a)



(b)



**FIG. 35**

36/108

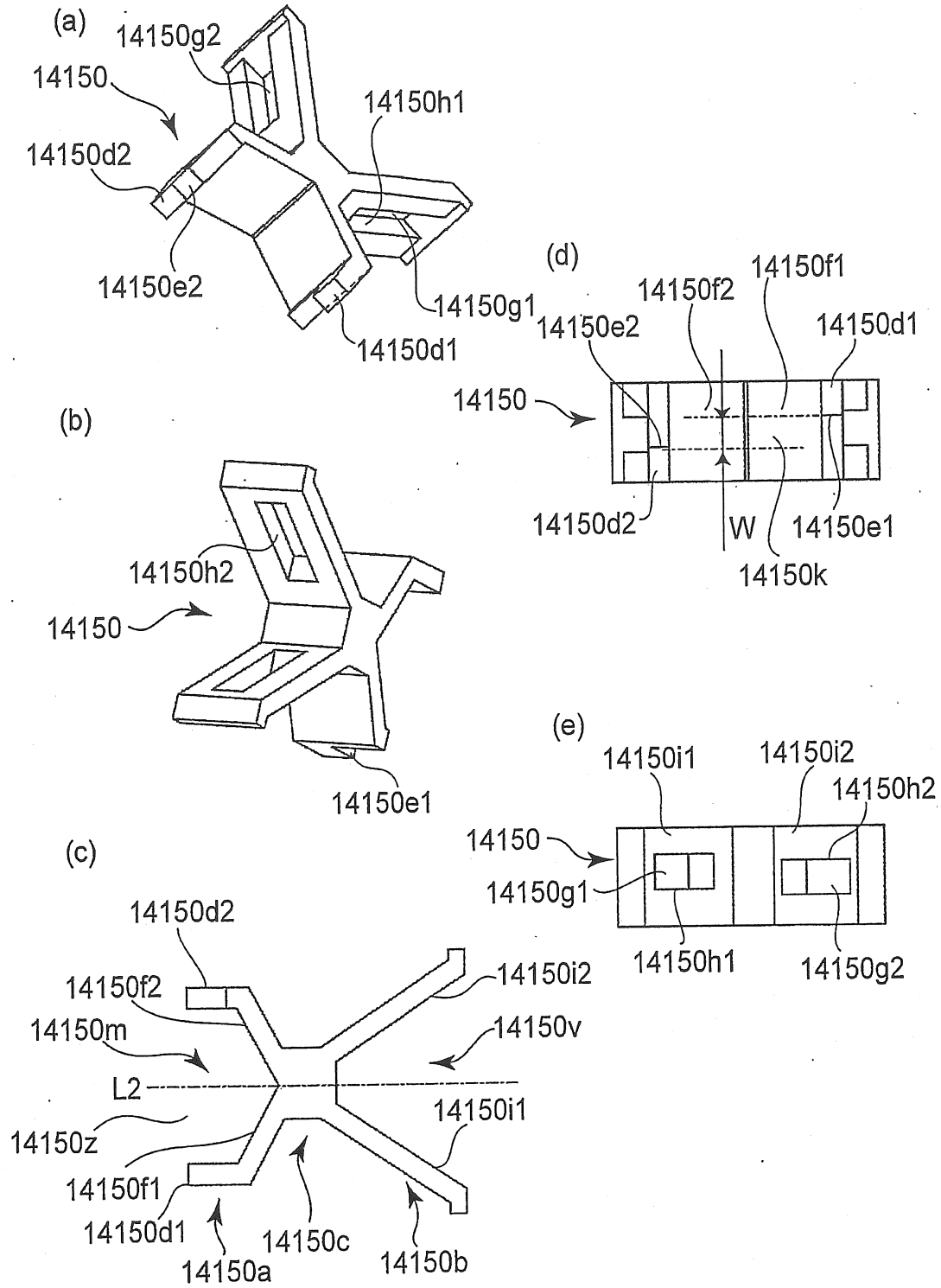
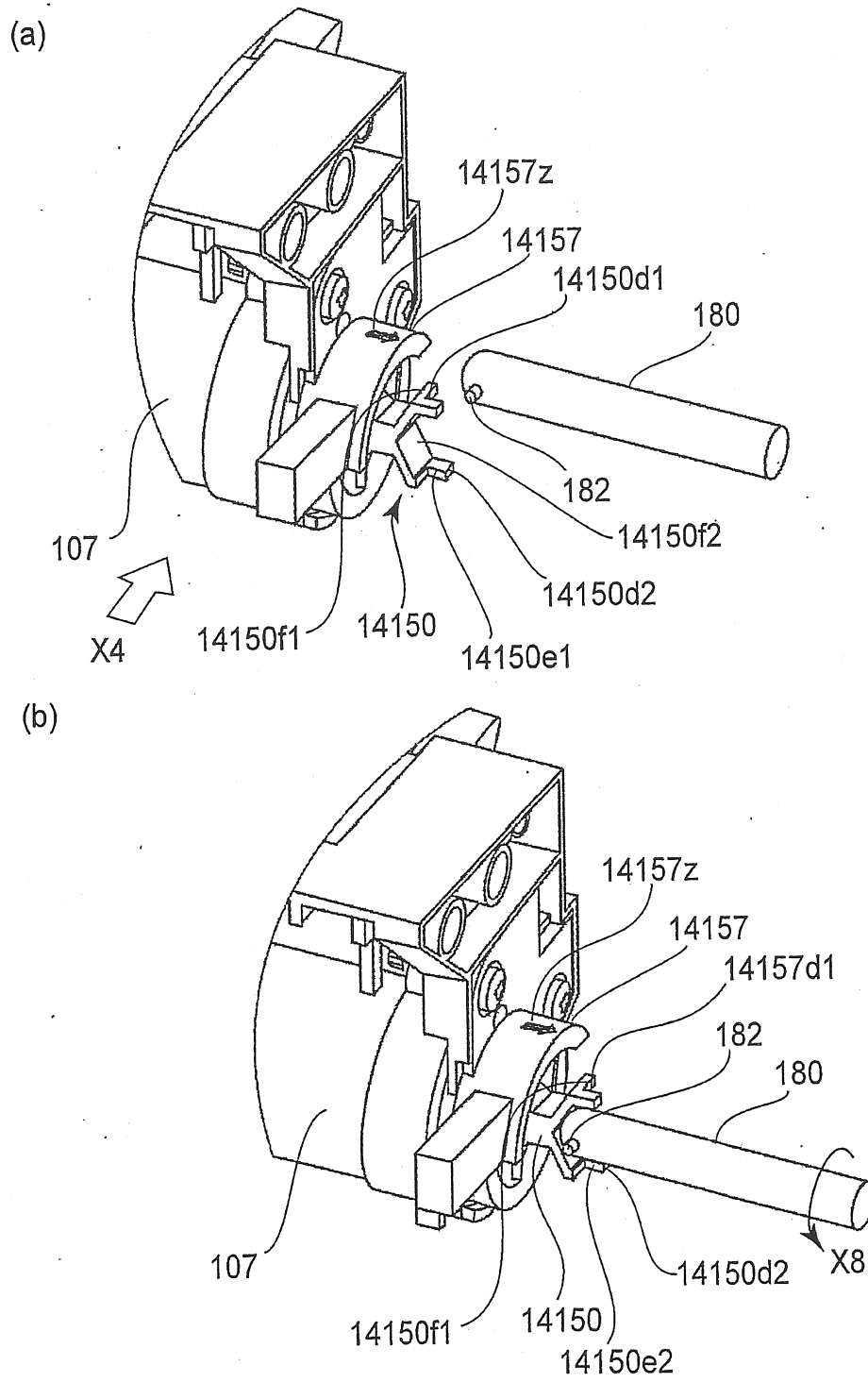


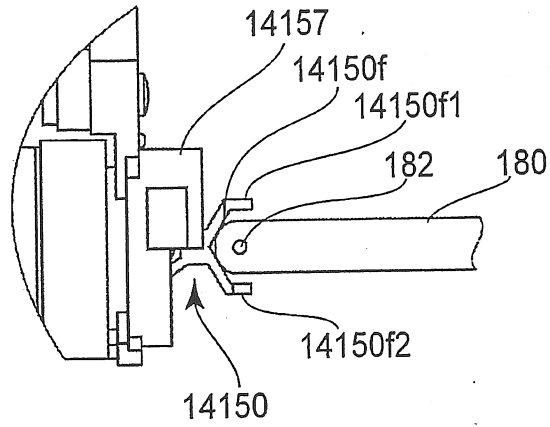
FIG. 36

37/108

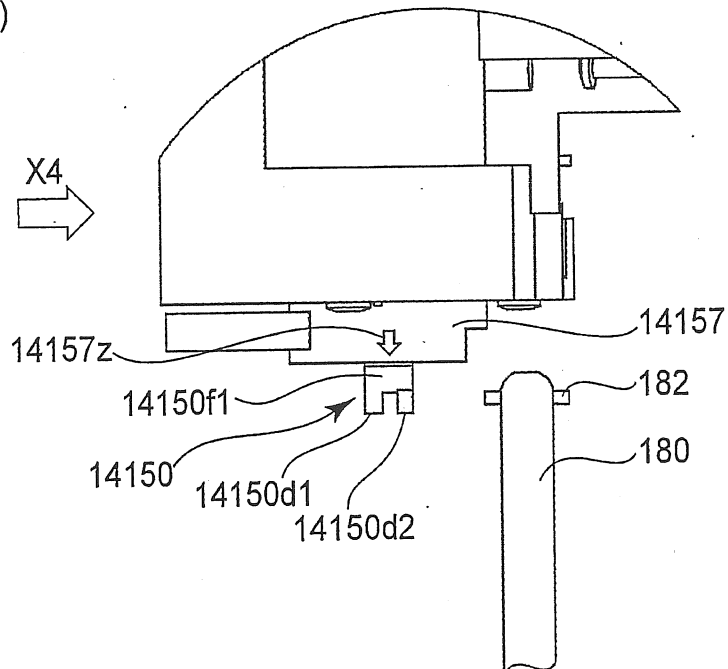


38/108

(a)



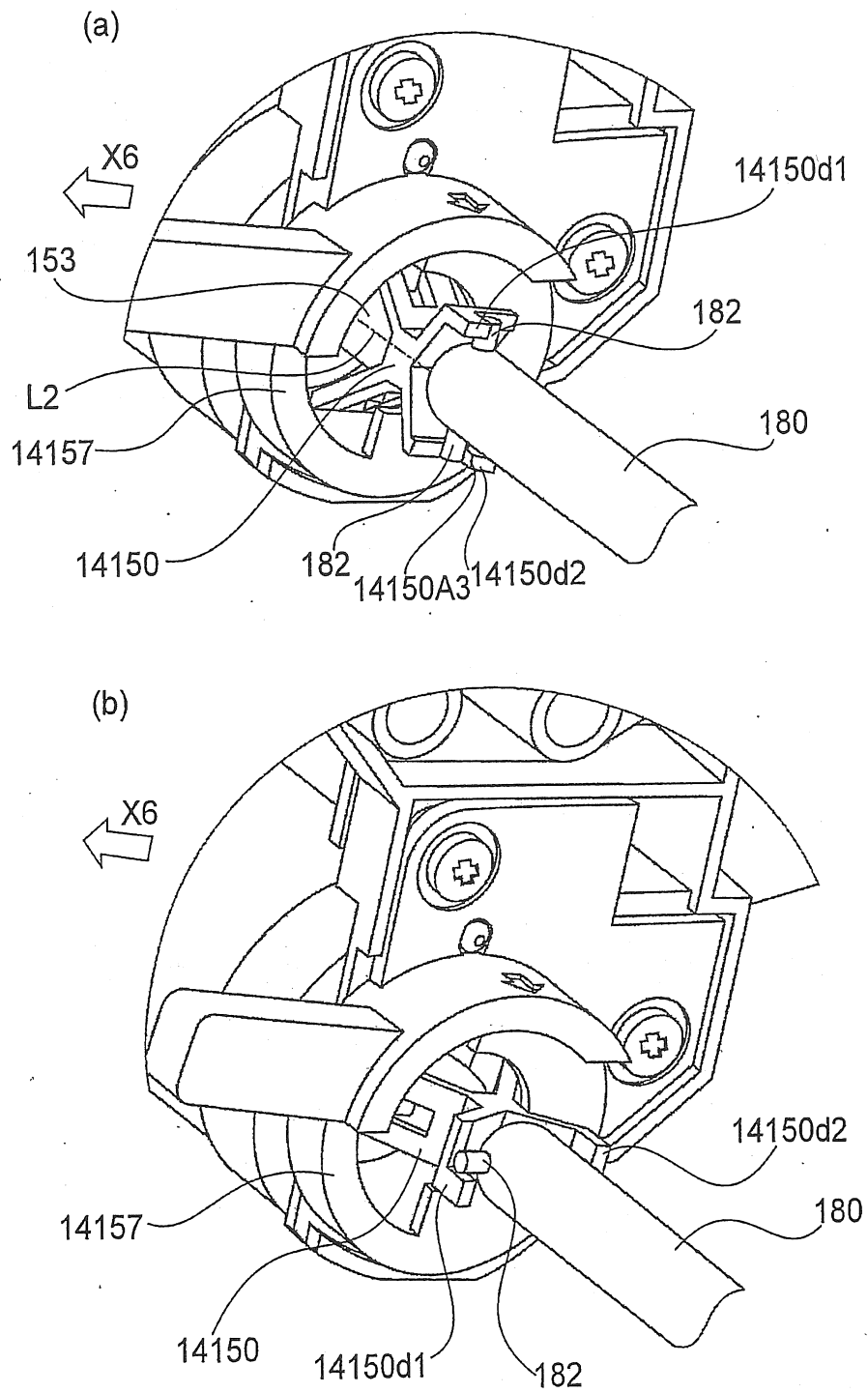
(b)



**FIG.38**



39/108

**FIG.39**

40/108

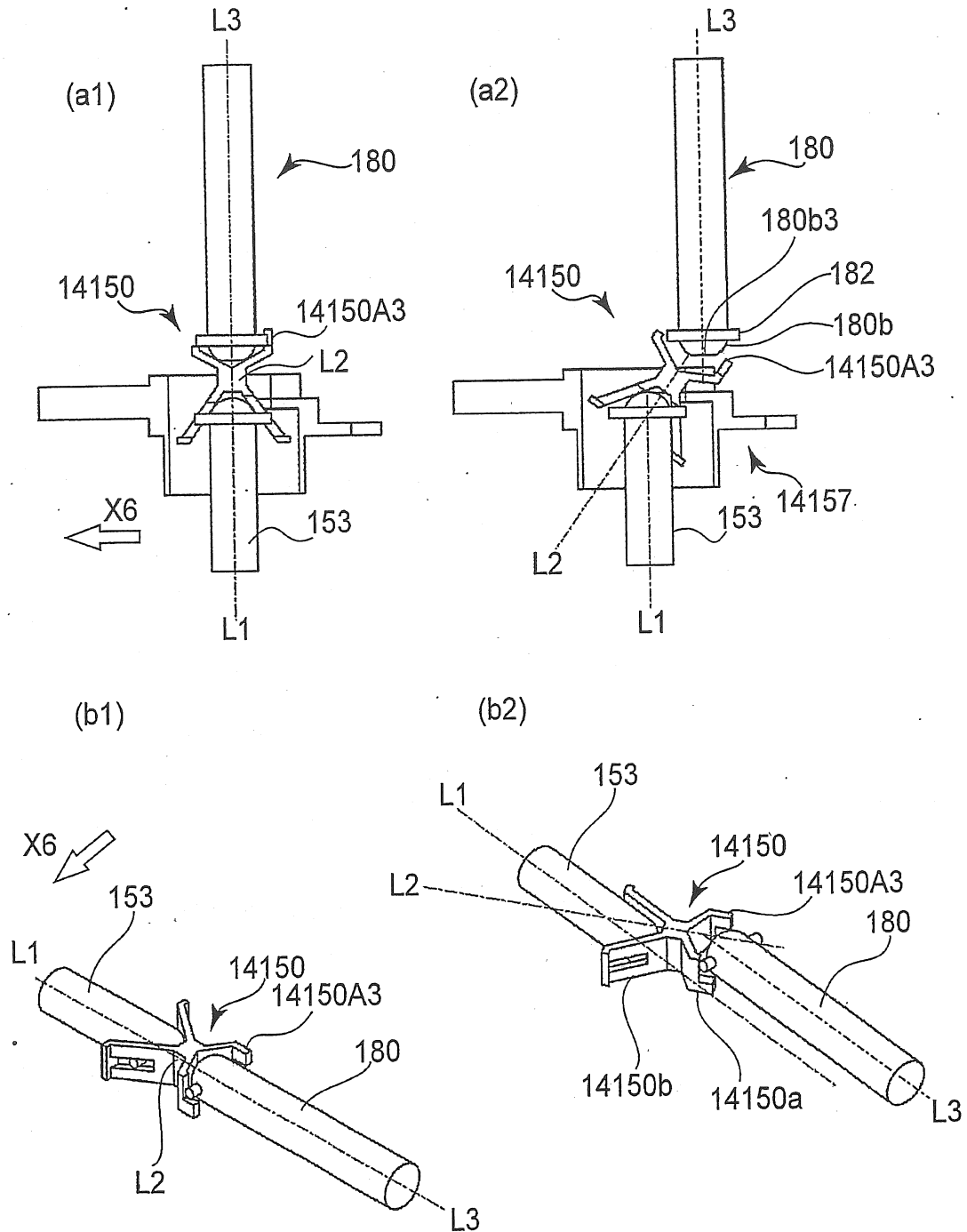


FIG. 40



42/108

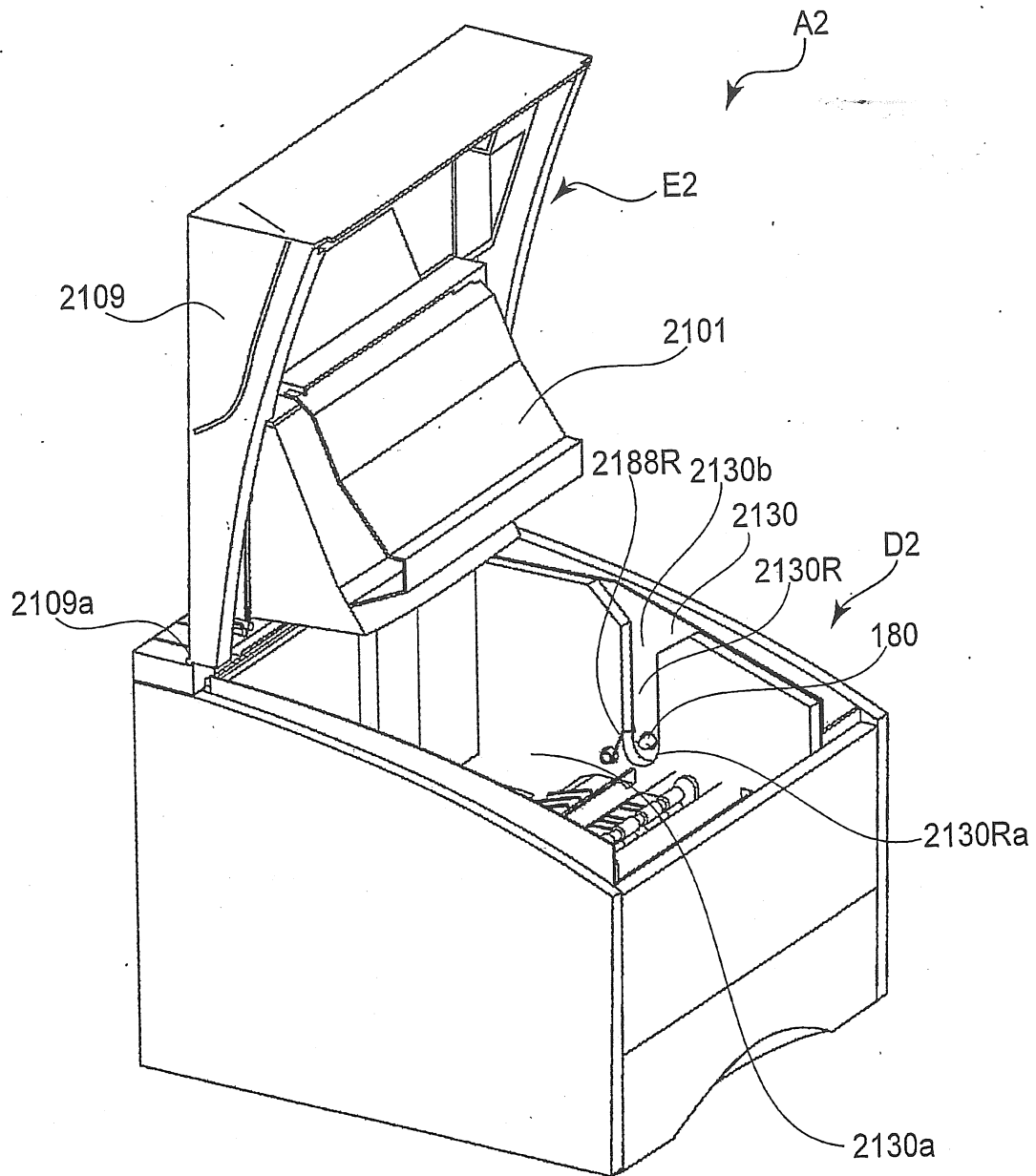
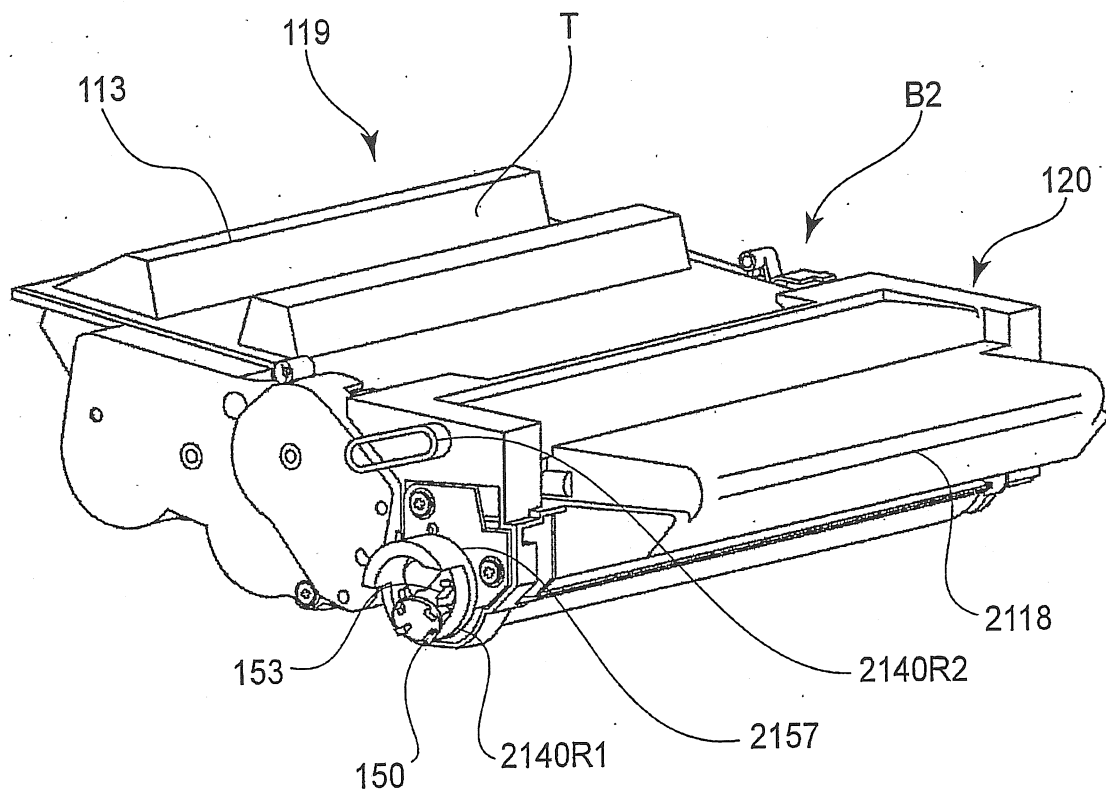


FIG. 42



**FIG. 44**

45/108

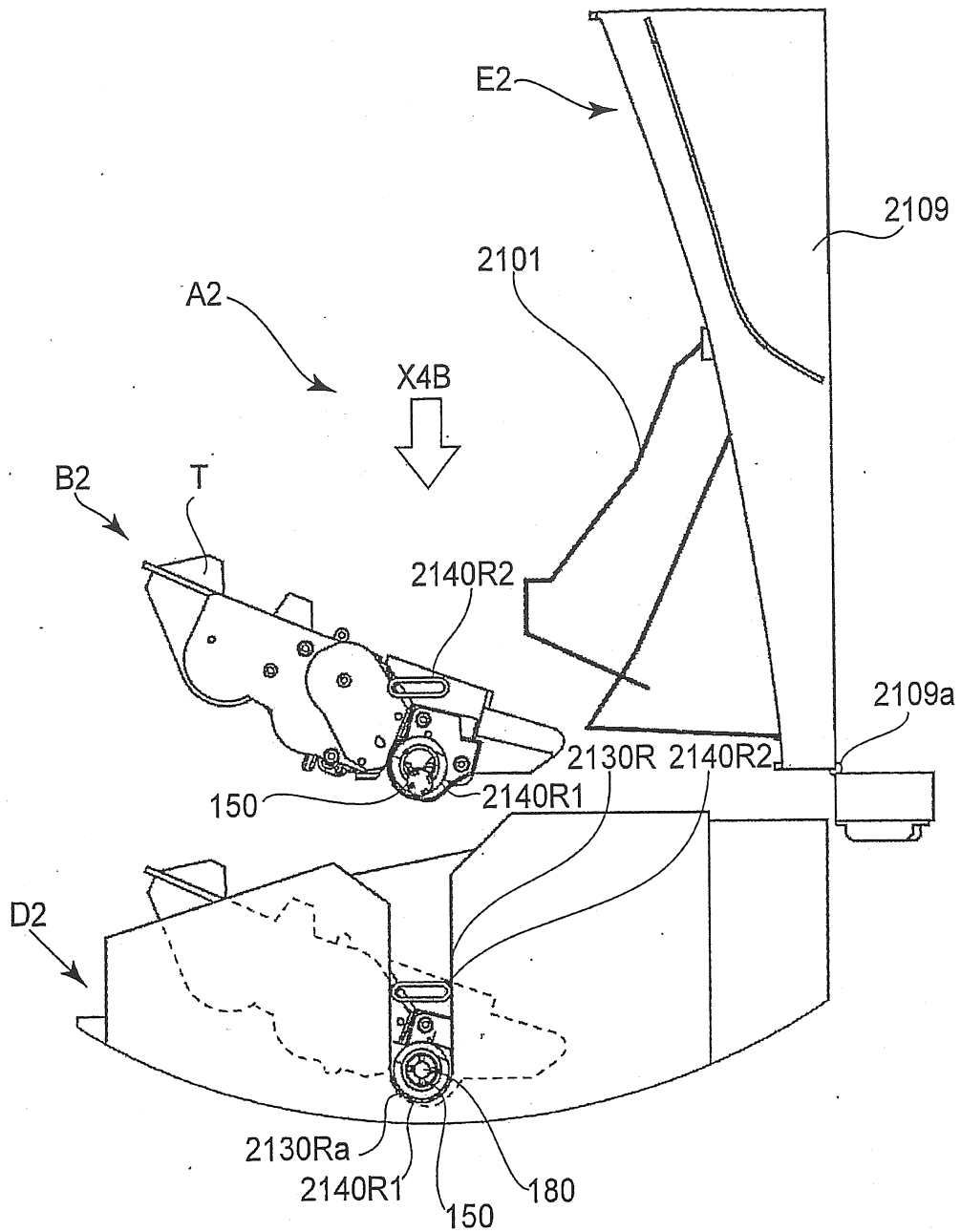
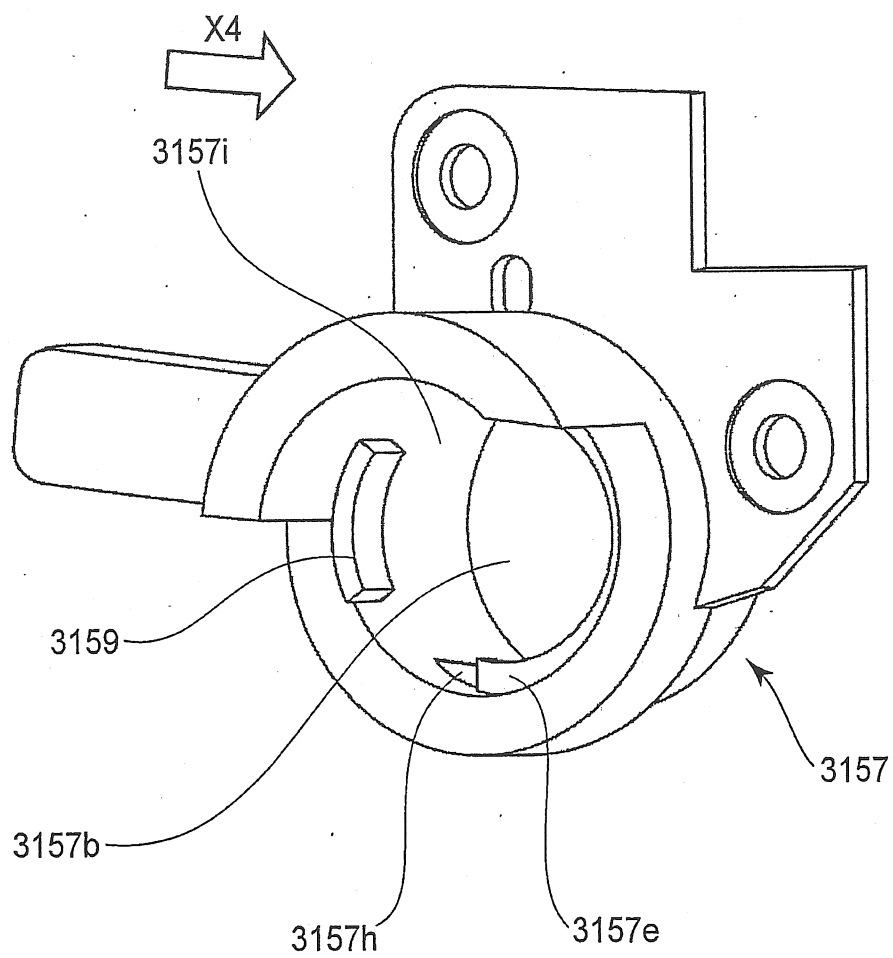
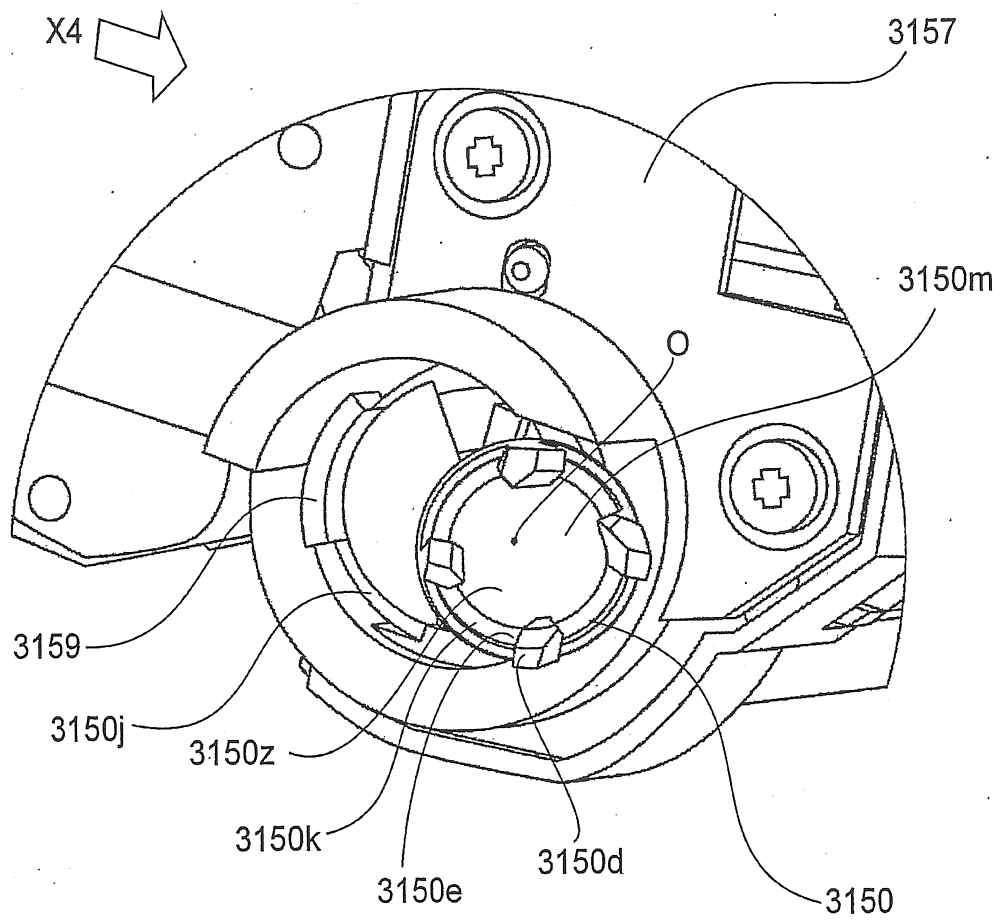


FIG. 45

**FIG. 46**





**FIG. 48**

49/108

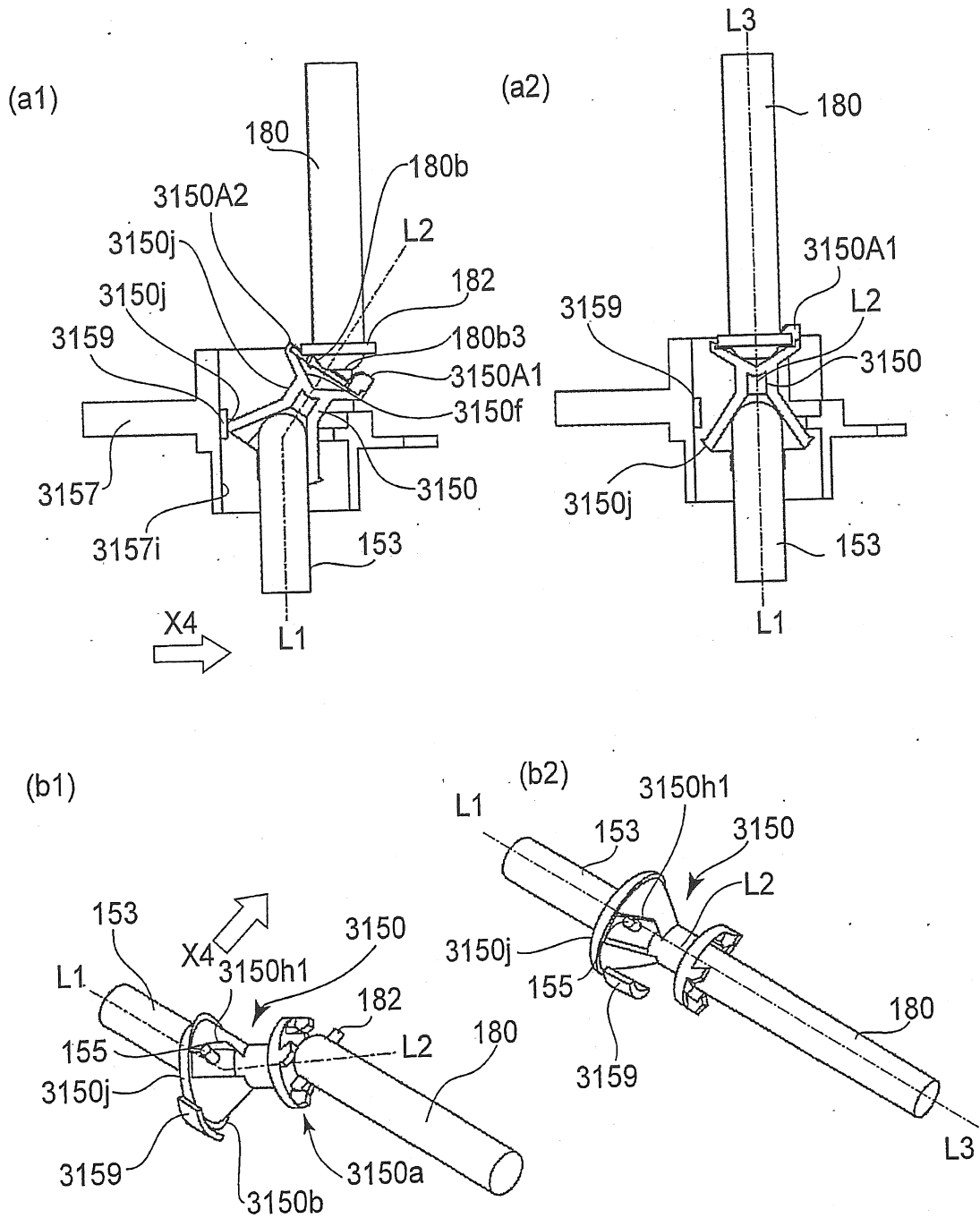
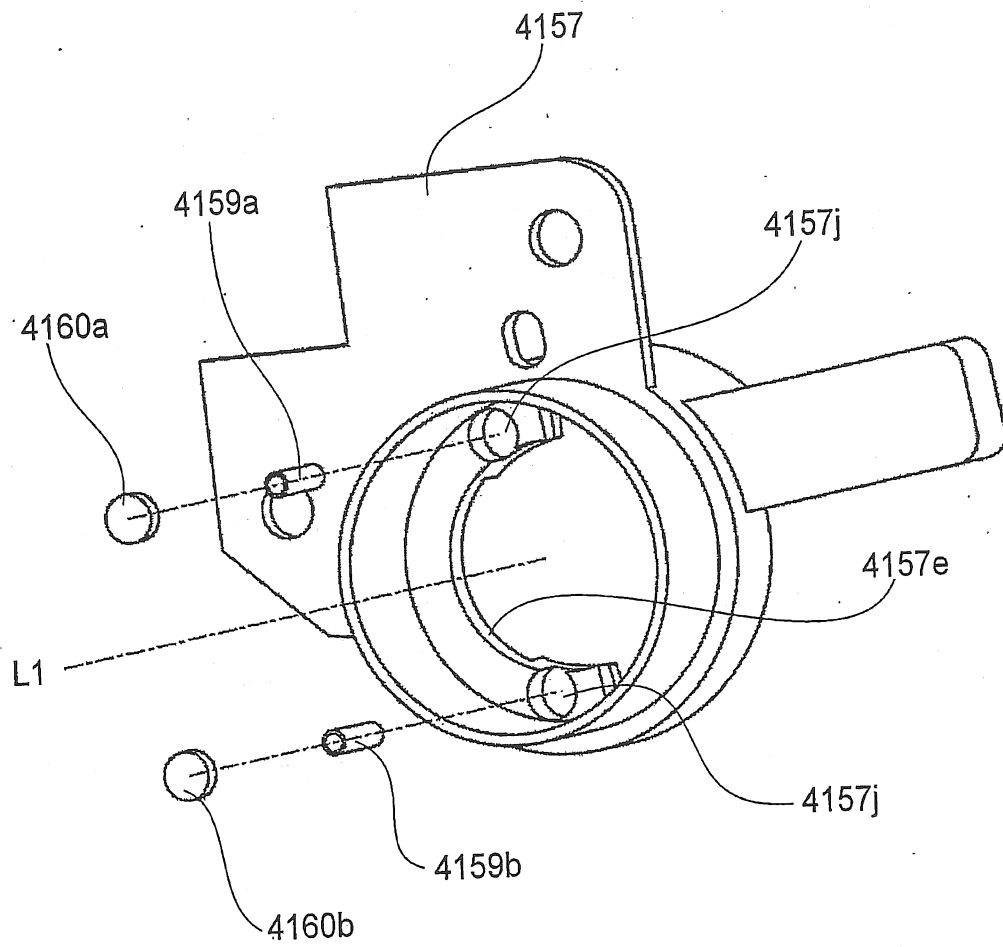


FIG. 49

50/108

**FIG. 50**

51/108

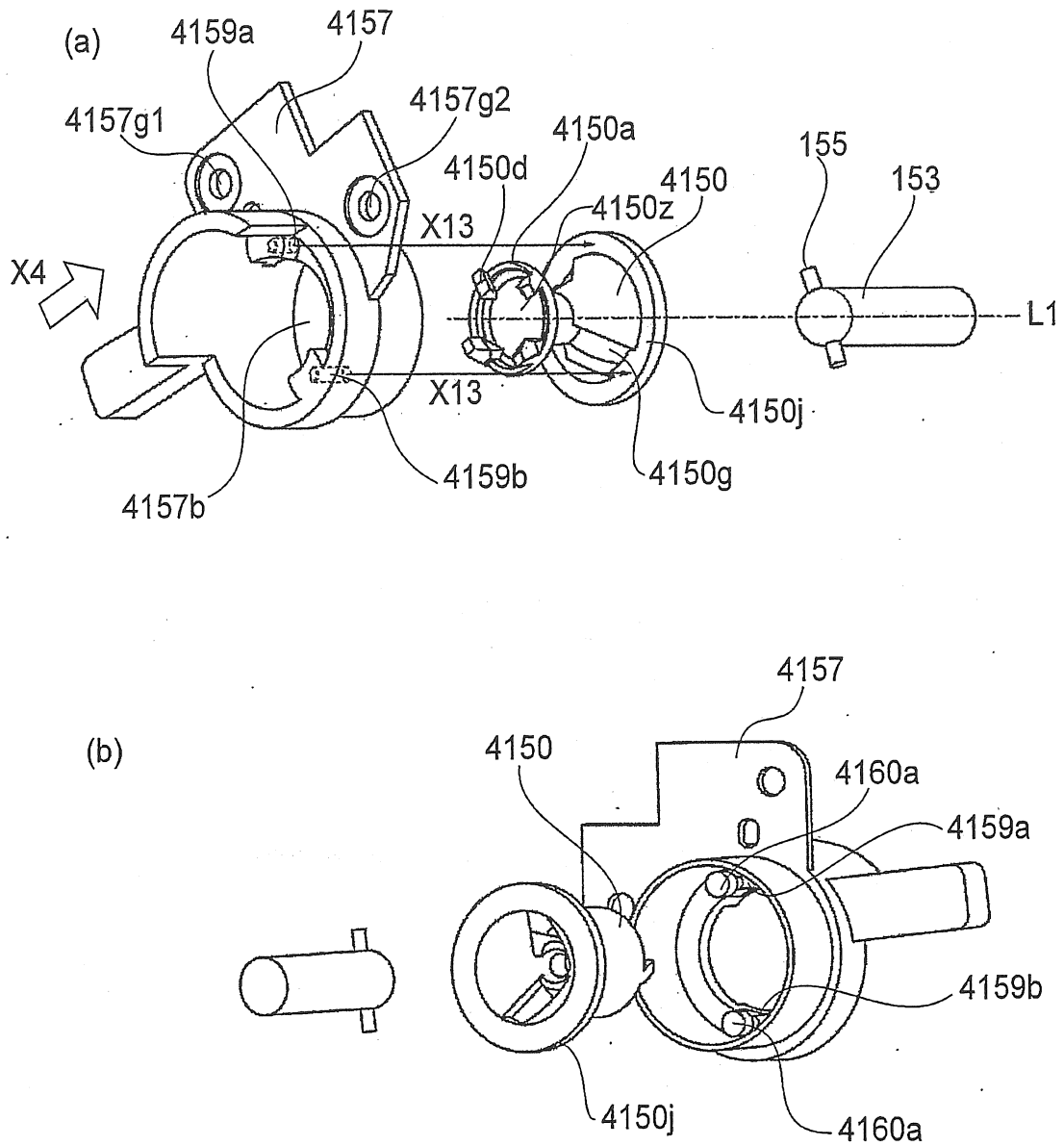
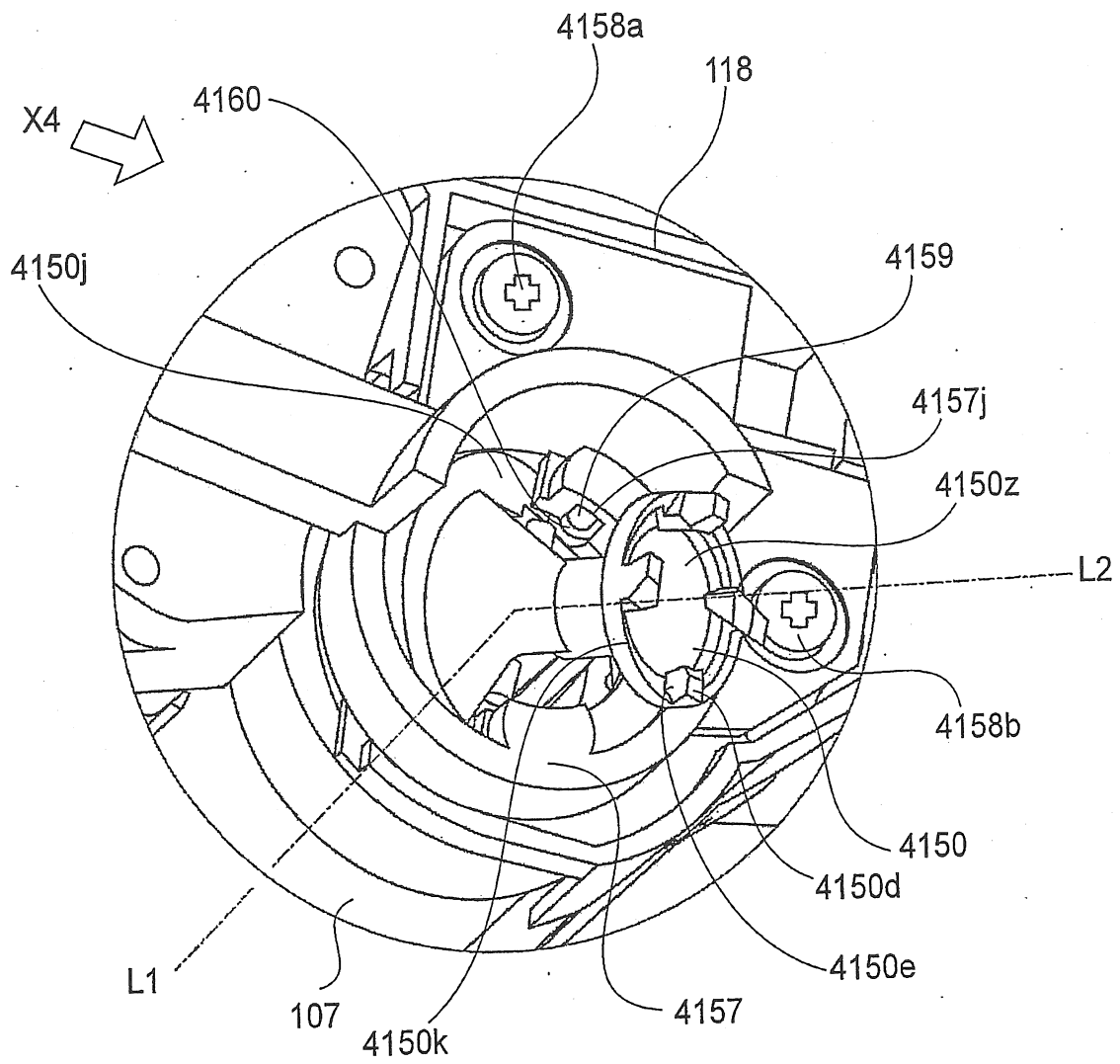


FIG. 51

52/108

**FIG. 52**

53/108

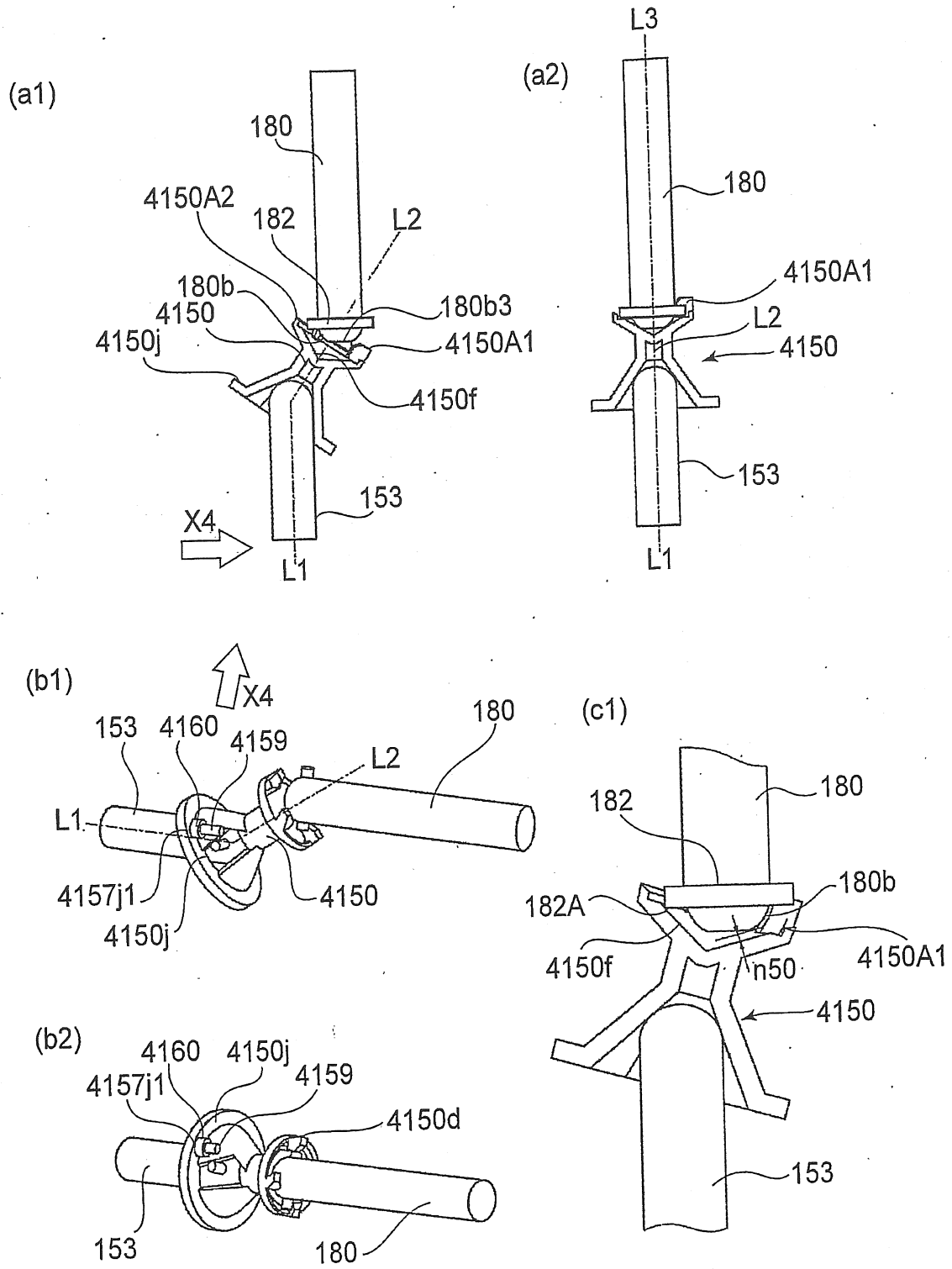


FIG. 53

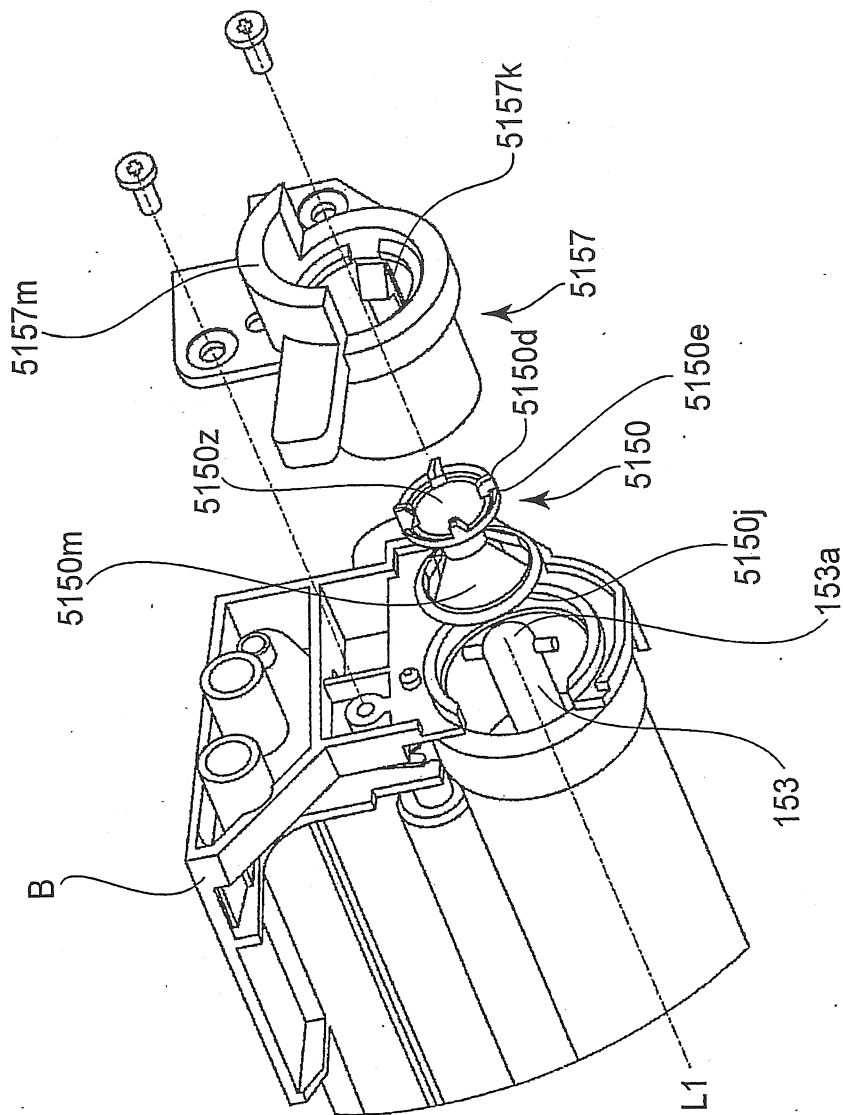
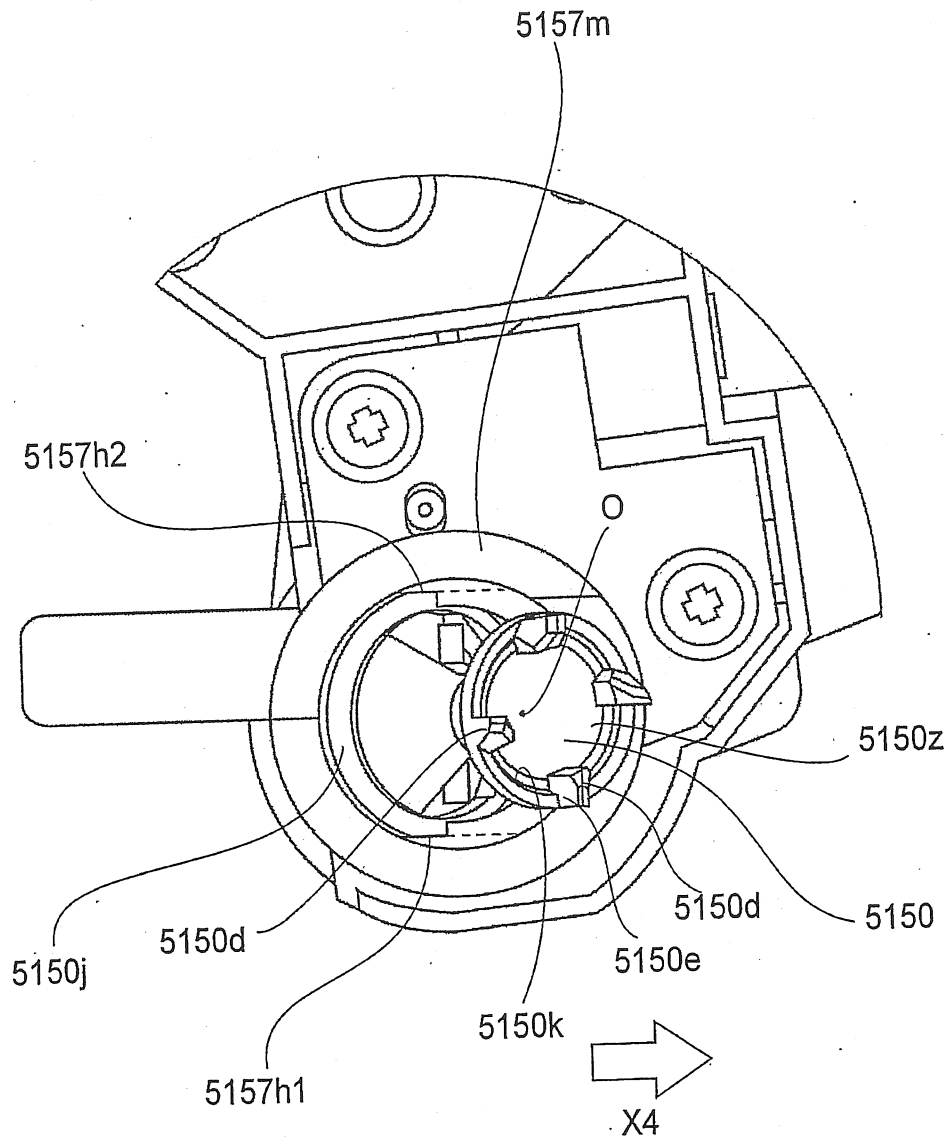


FIG.54



**FIG.55**

56/108

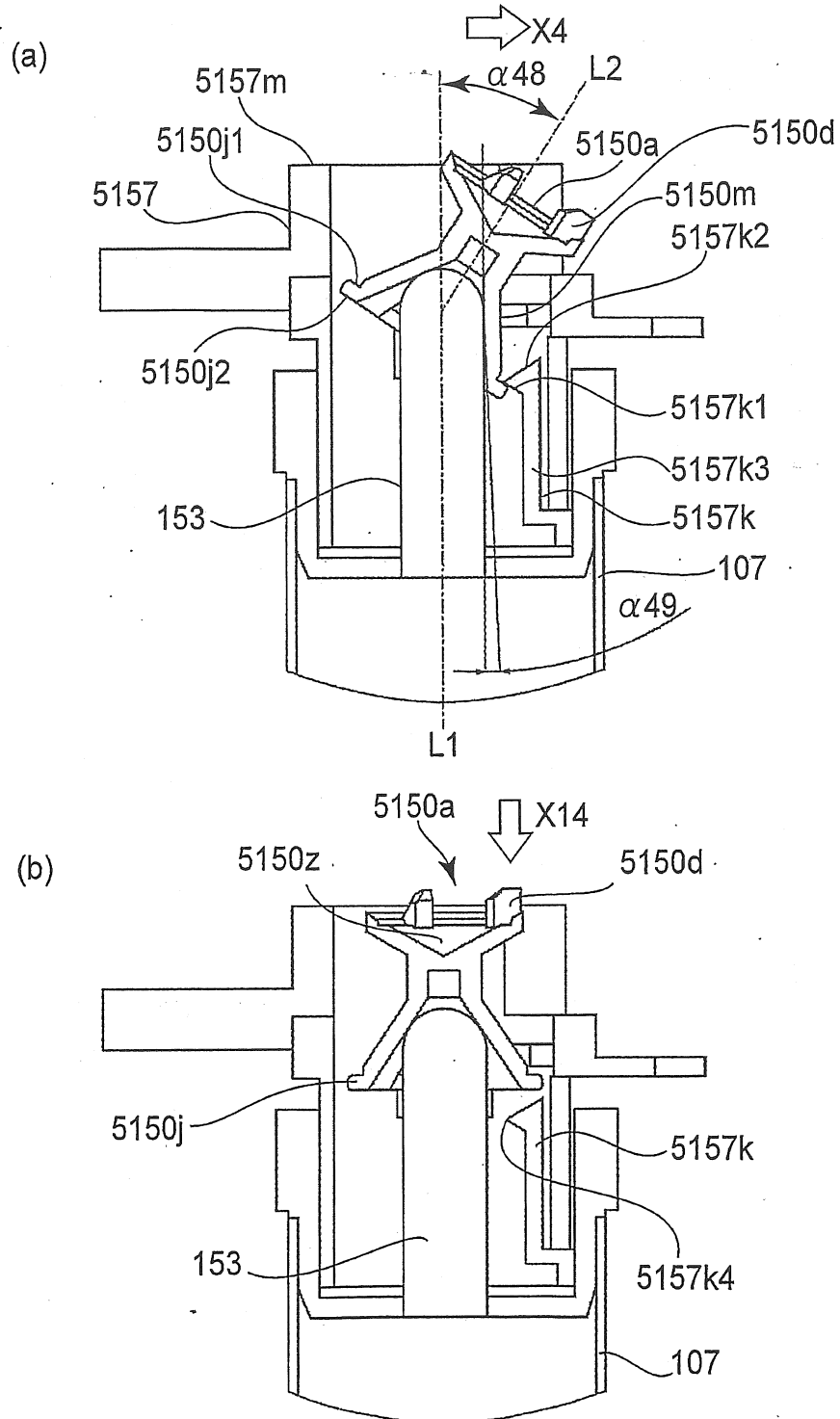


FIG.56

57/108

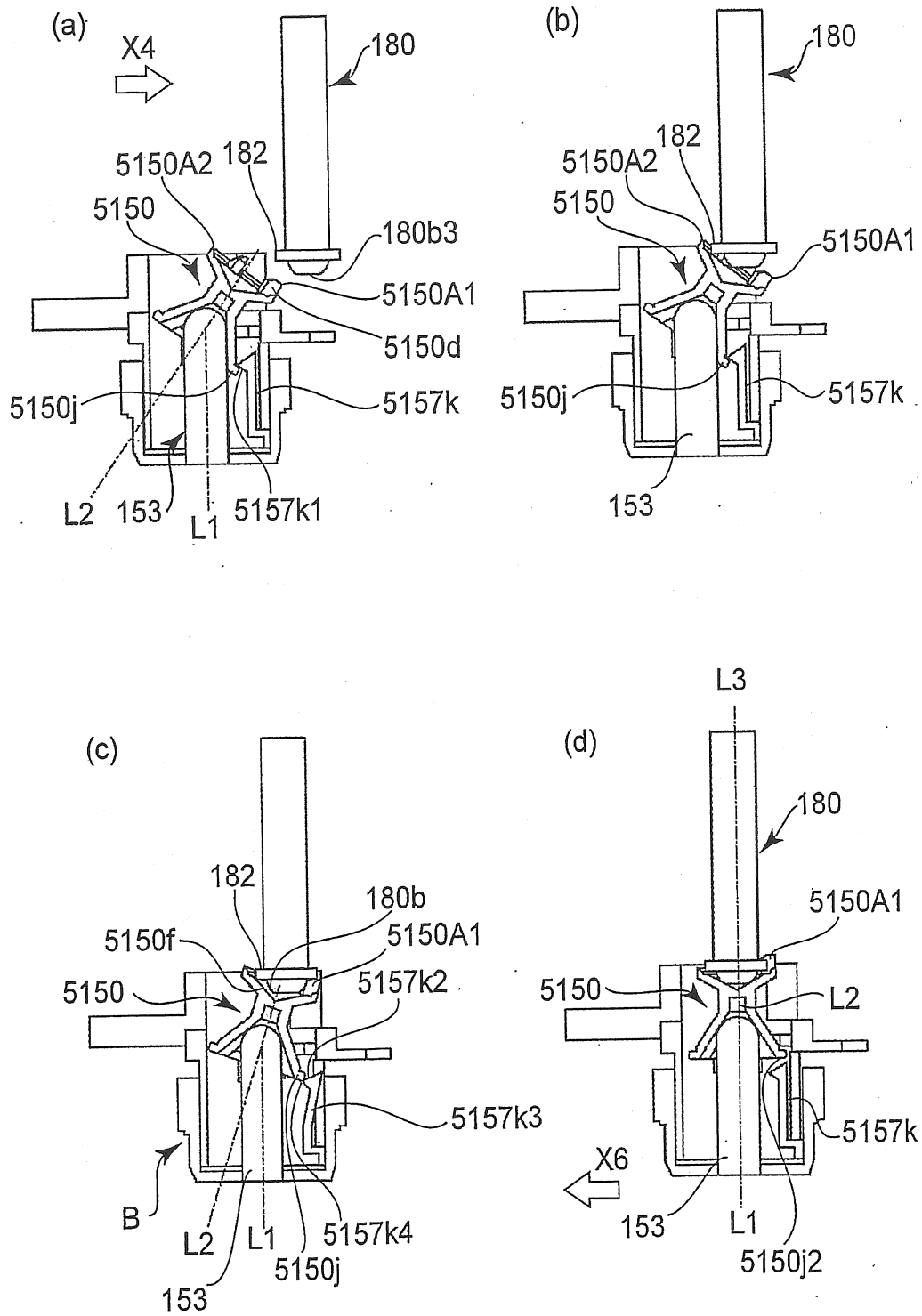


FIG. 57

58/108

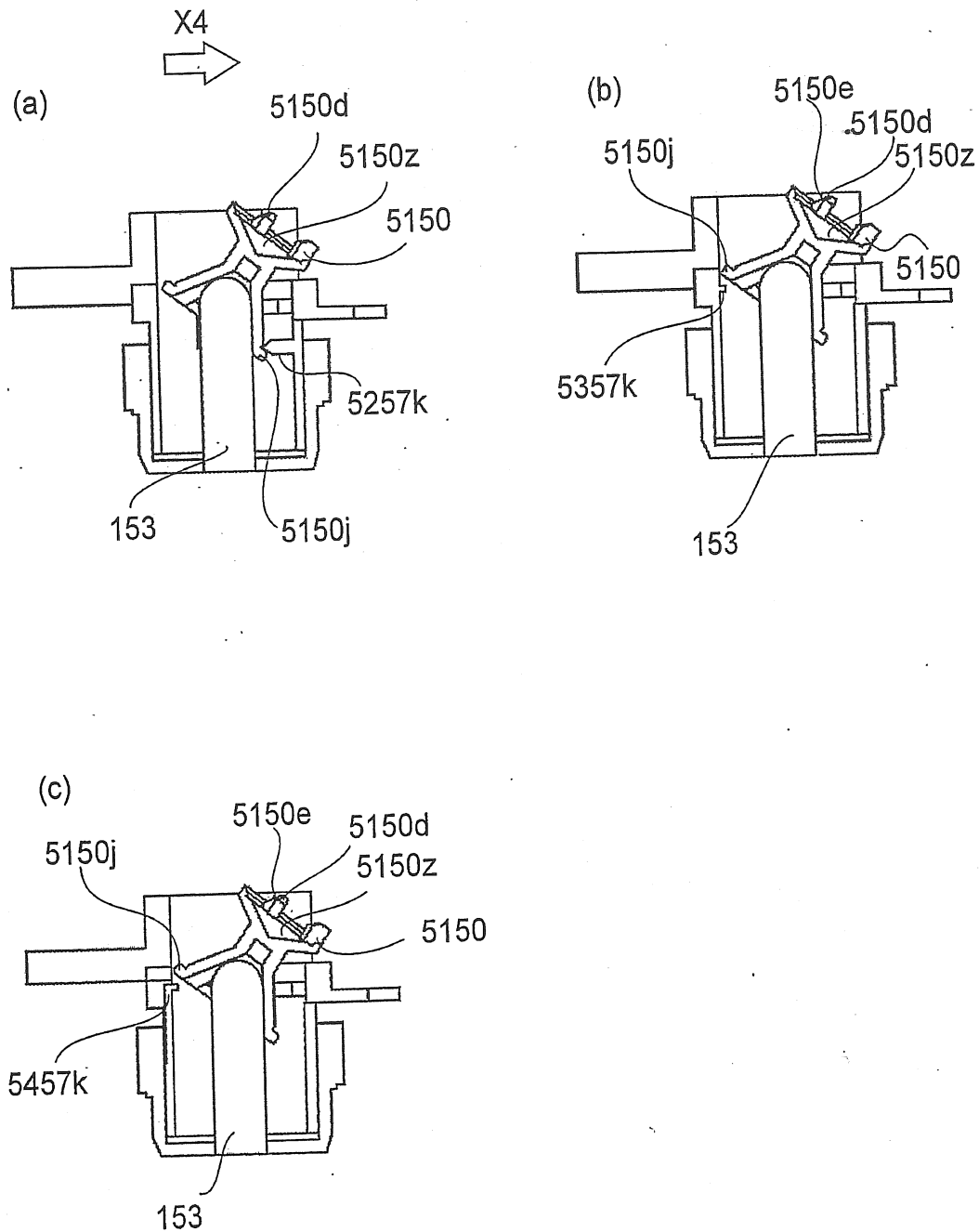
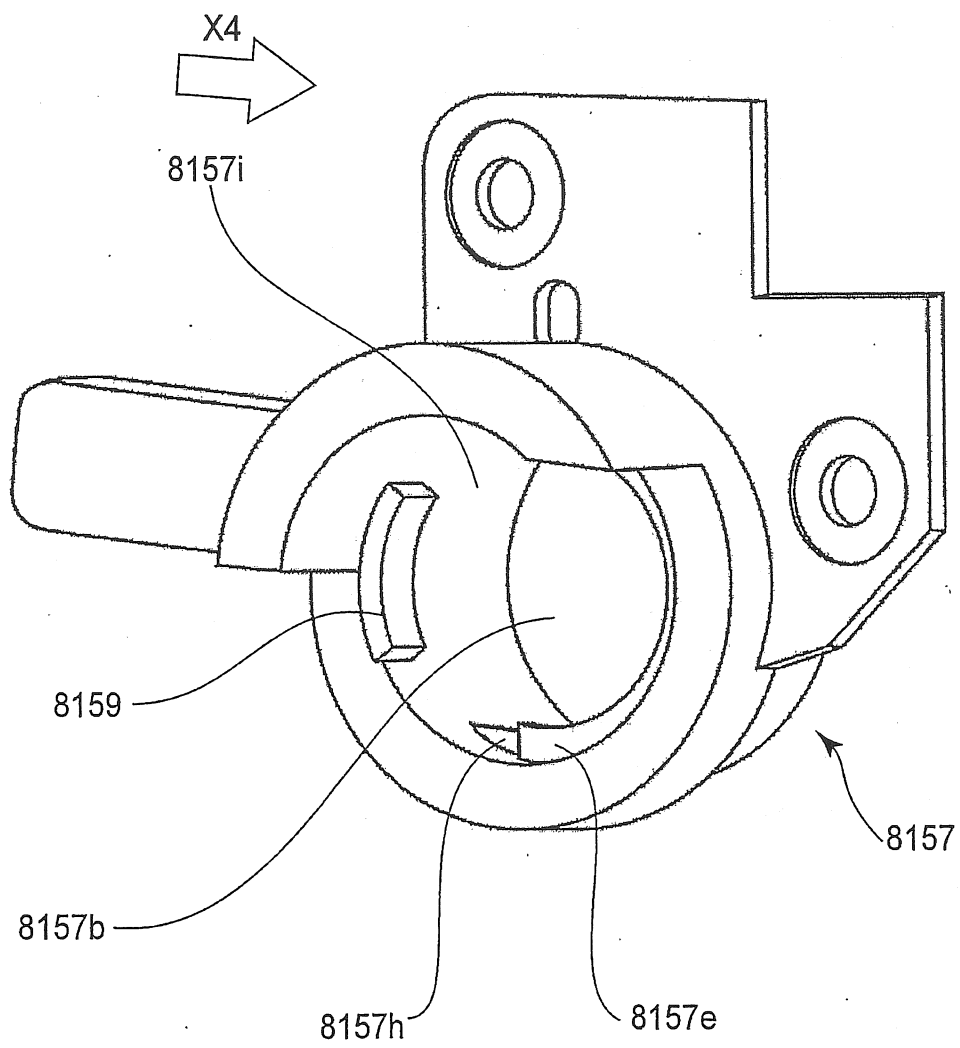
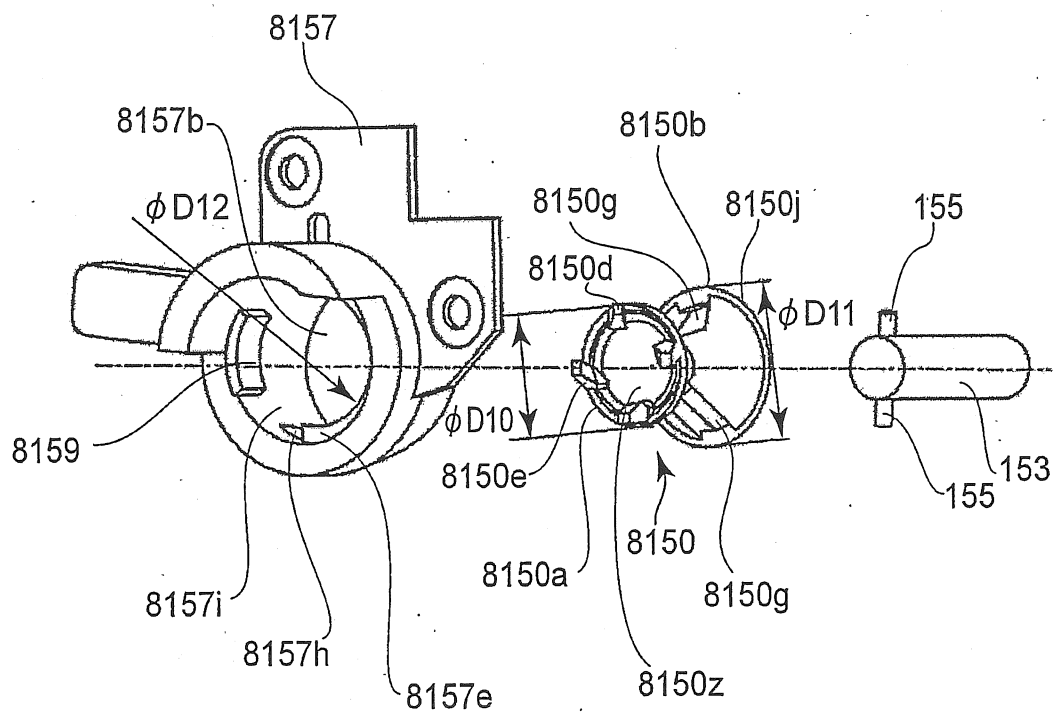
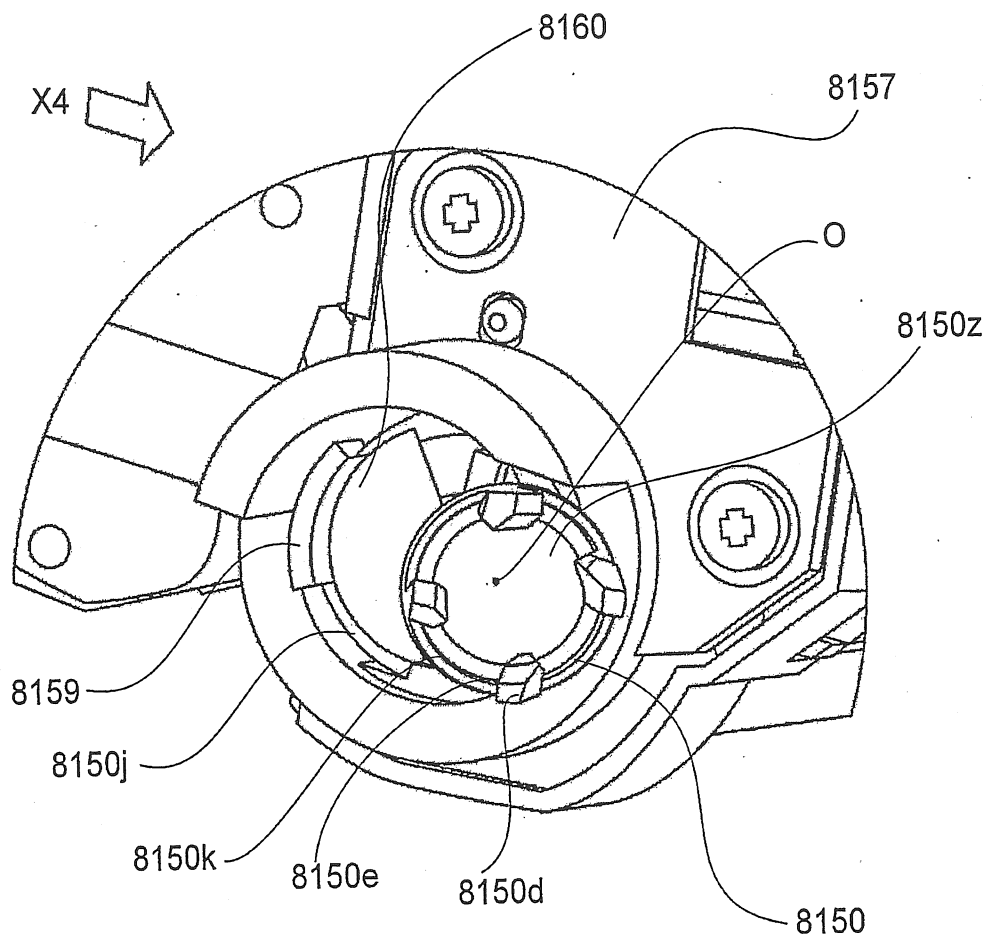


FIG. 58

**FIG. 59**

**FIG. 60**

61/108

**FIG. 61**

62/108

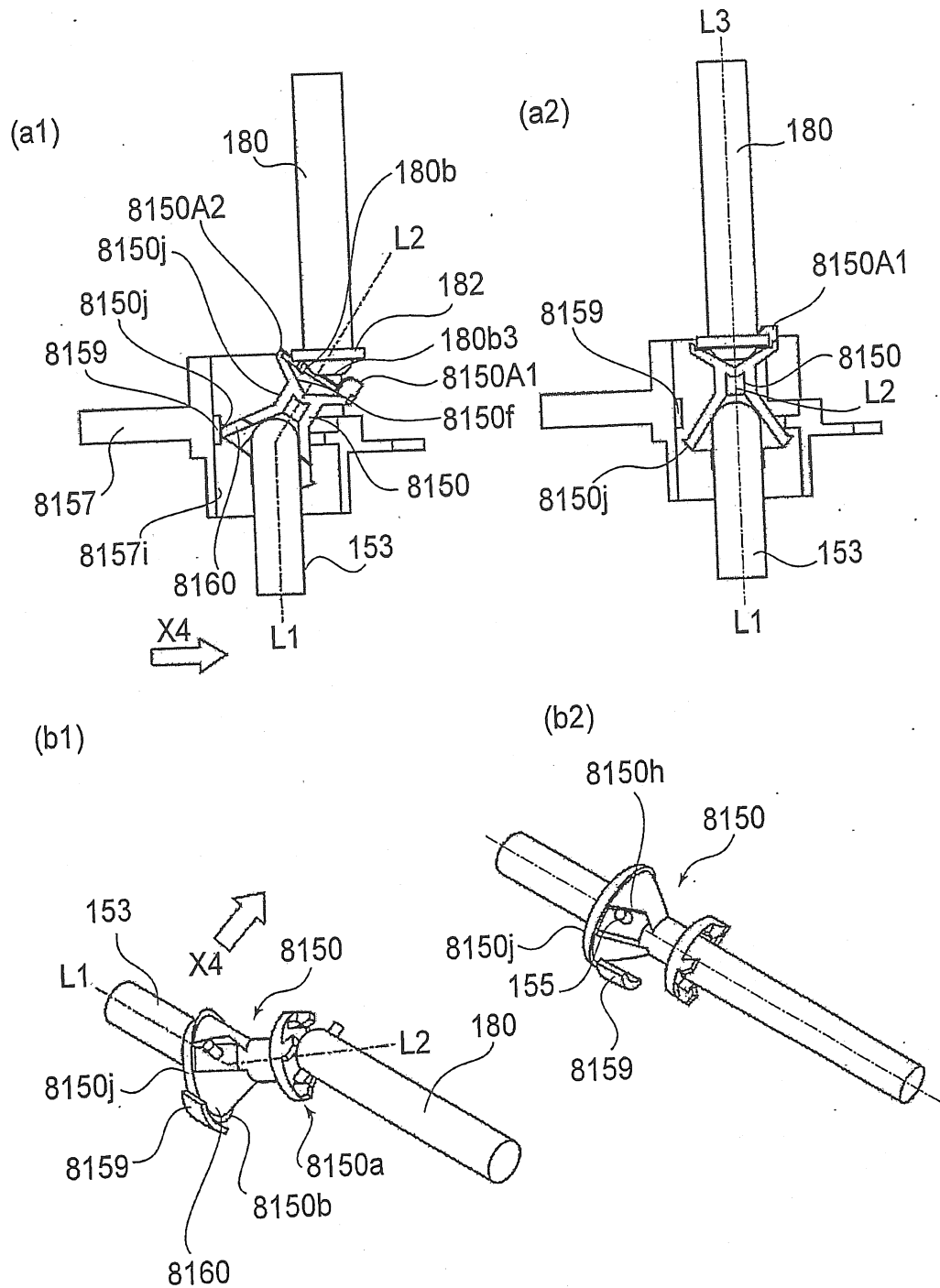


FIG. 62



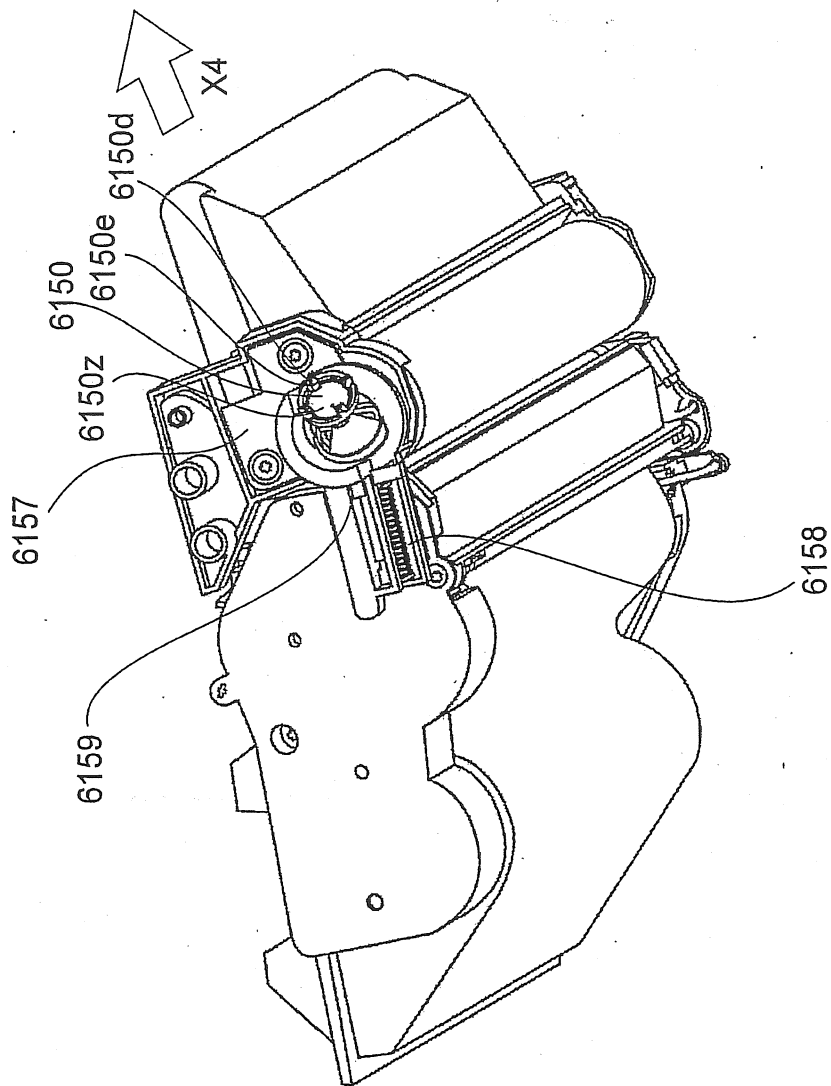


FIG. 63

64/108

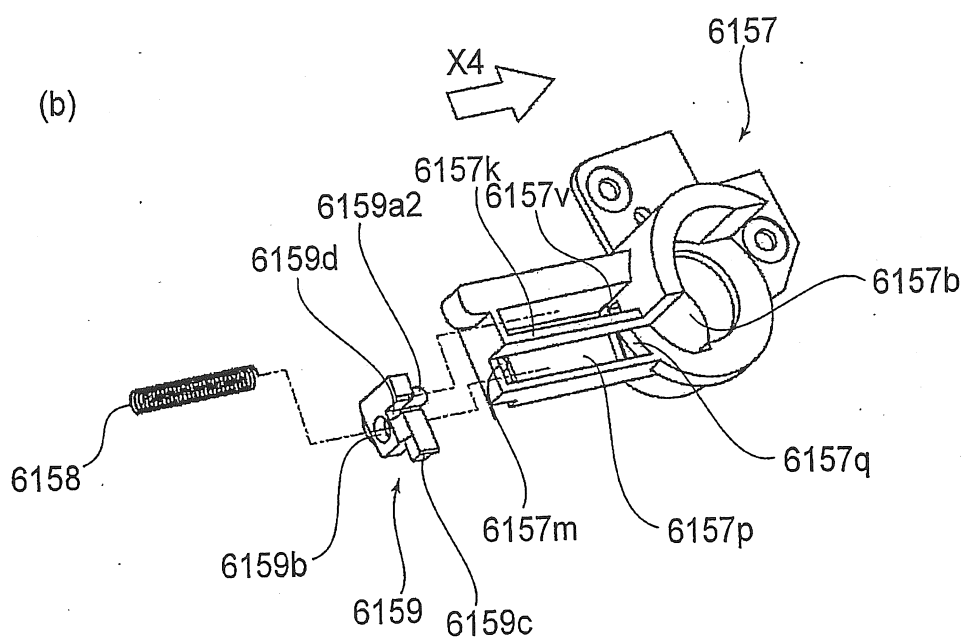
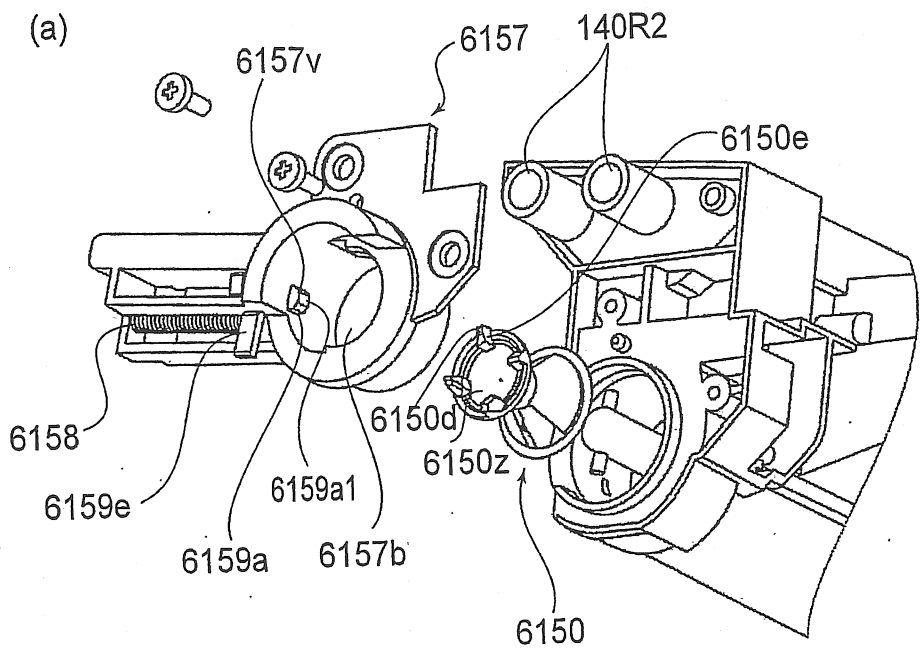


FIG.64

65/108

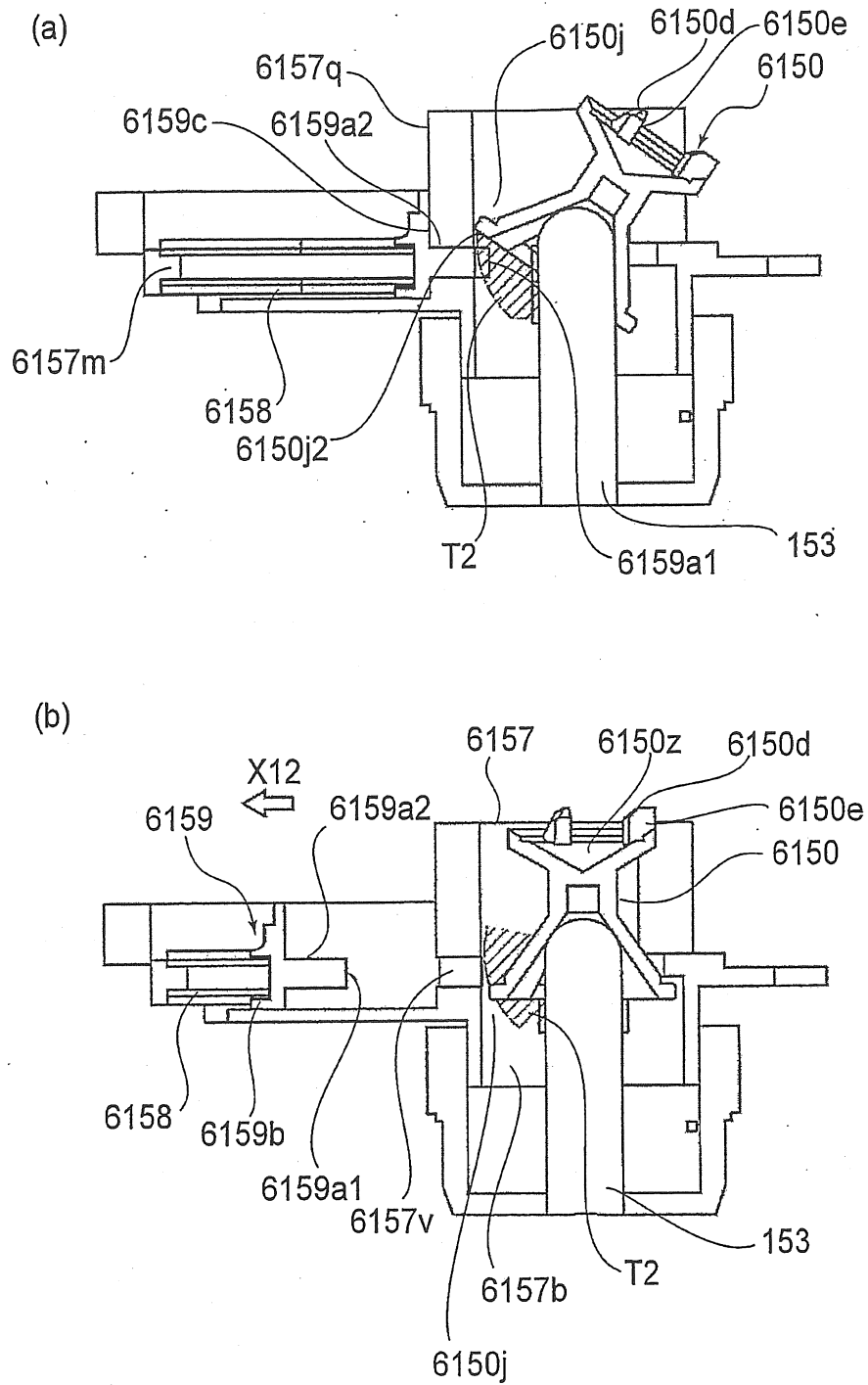
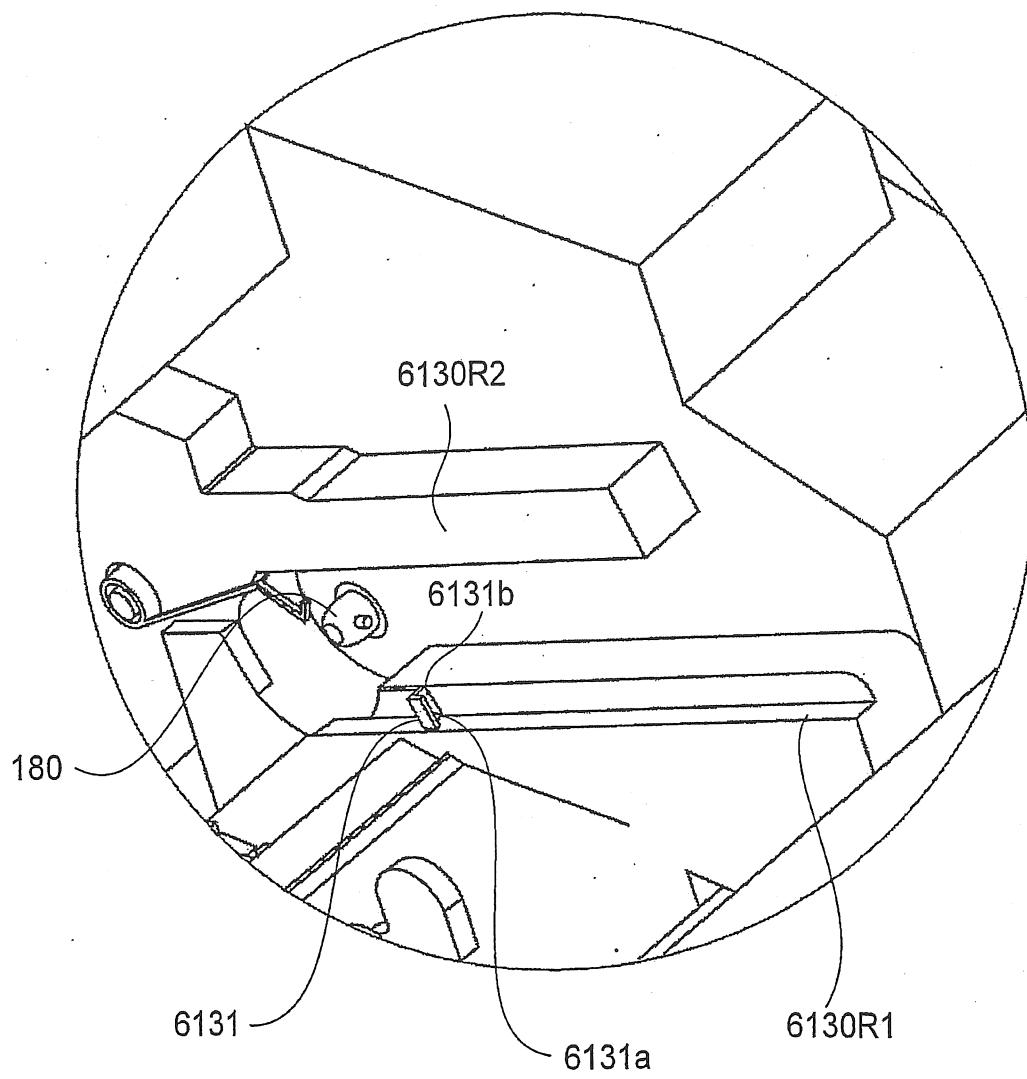


FIG. 65

**FIG. 66**

67/108

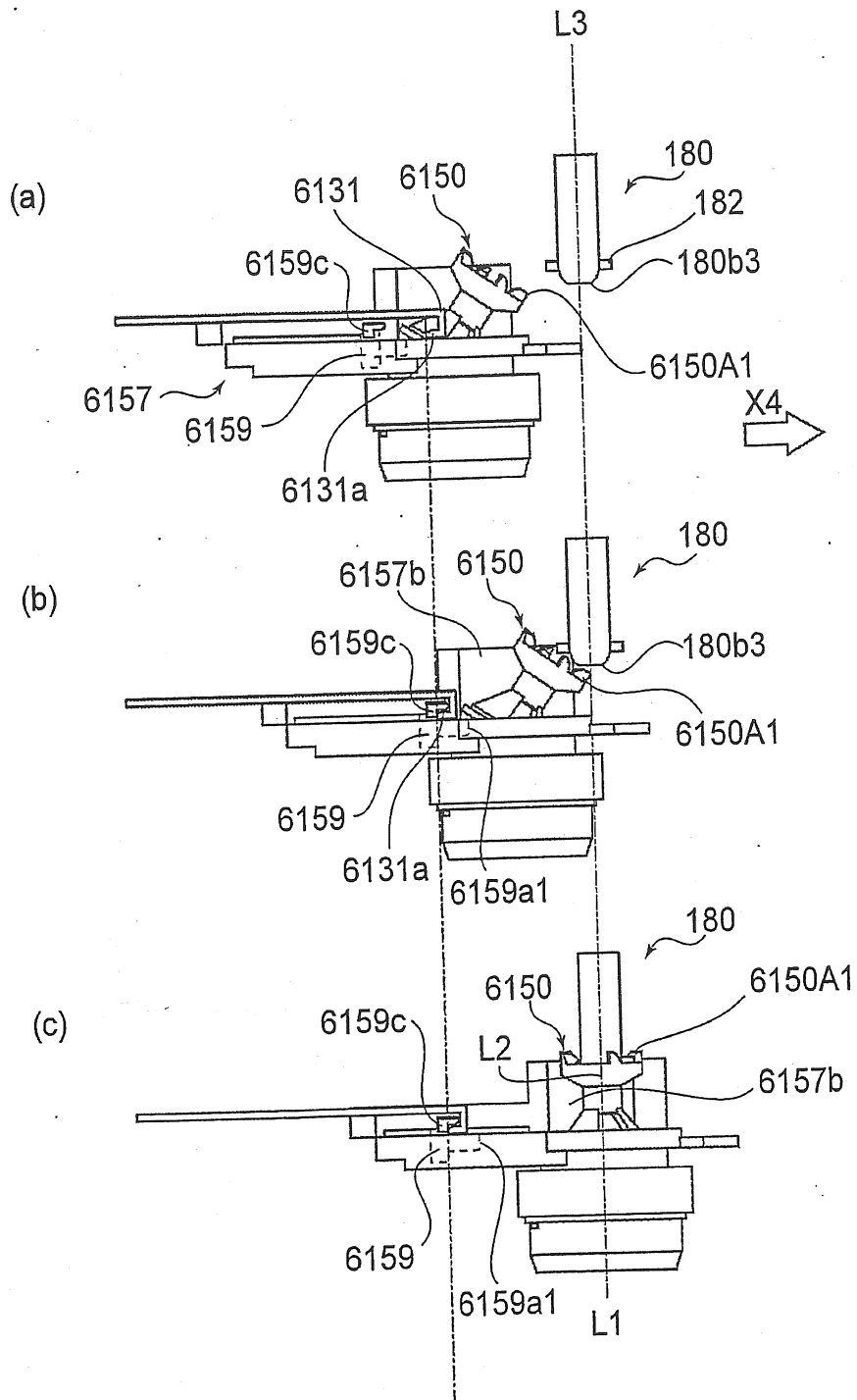


FIG. 67

68/108

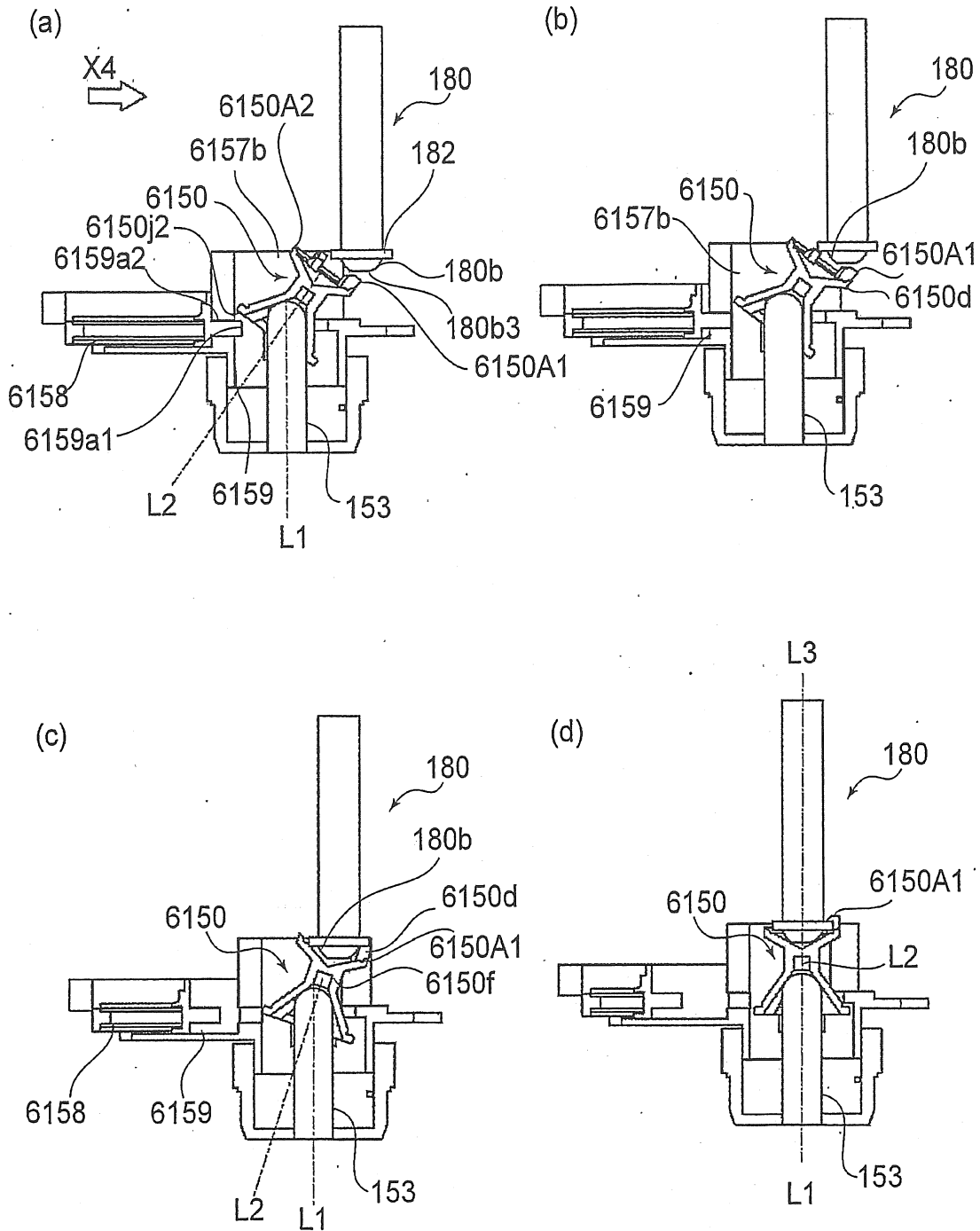


FIG. 68

69/108

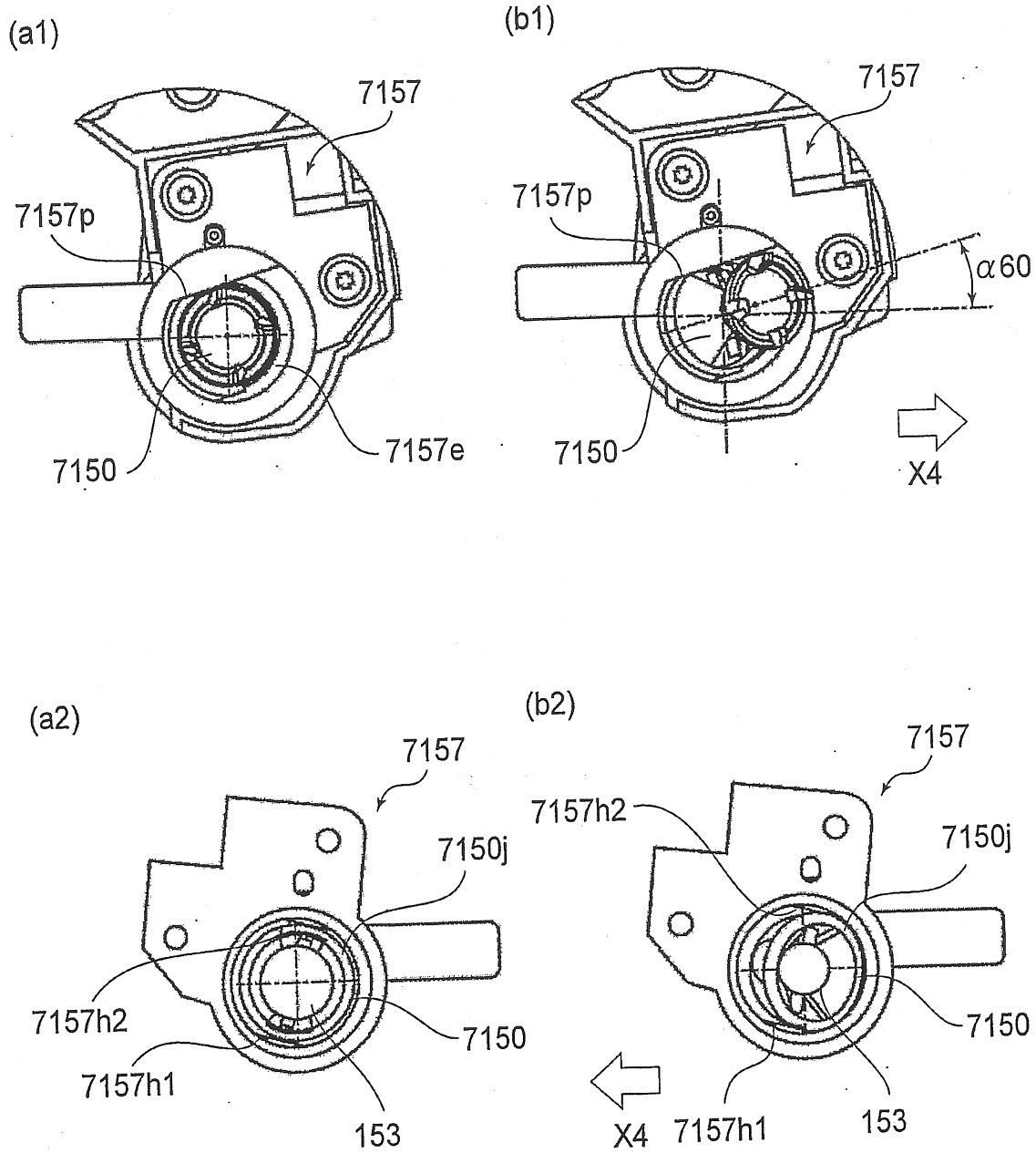
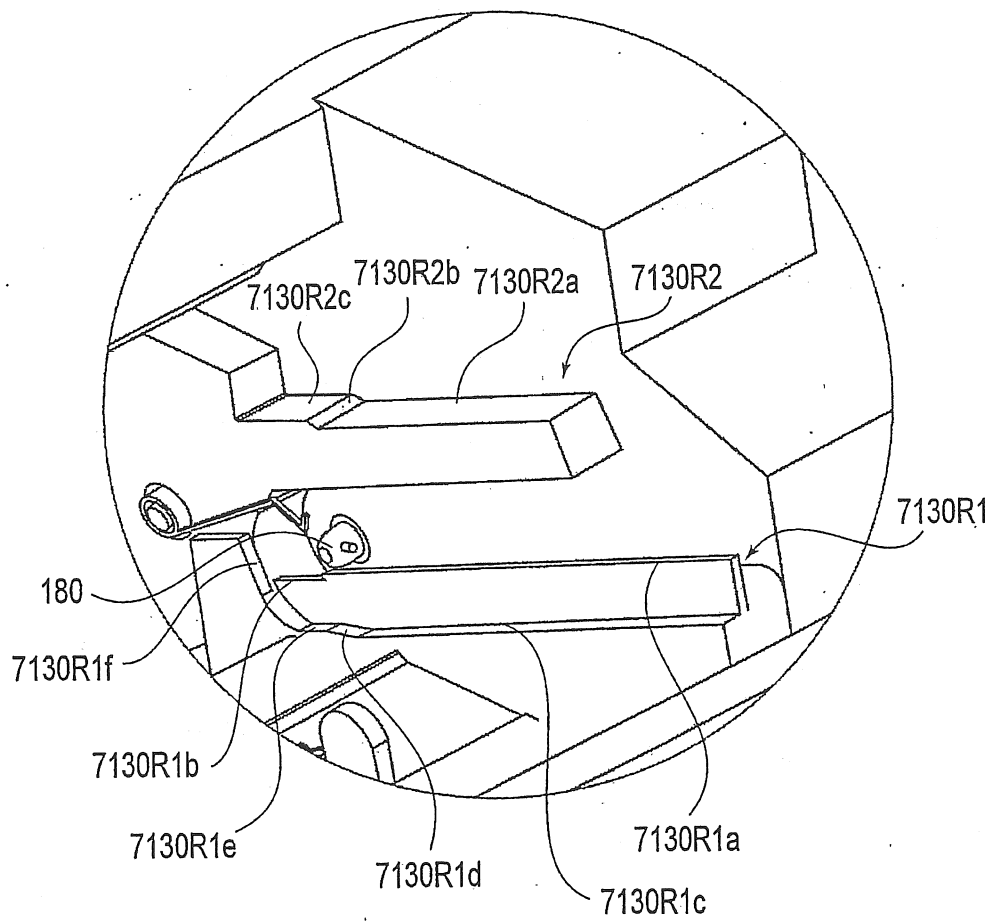


FIG. 69

70/108

**FIG. 70**



71/108

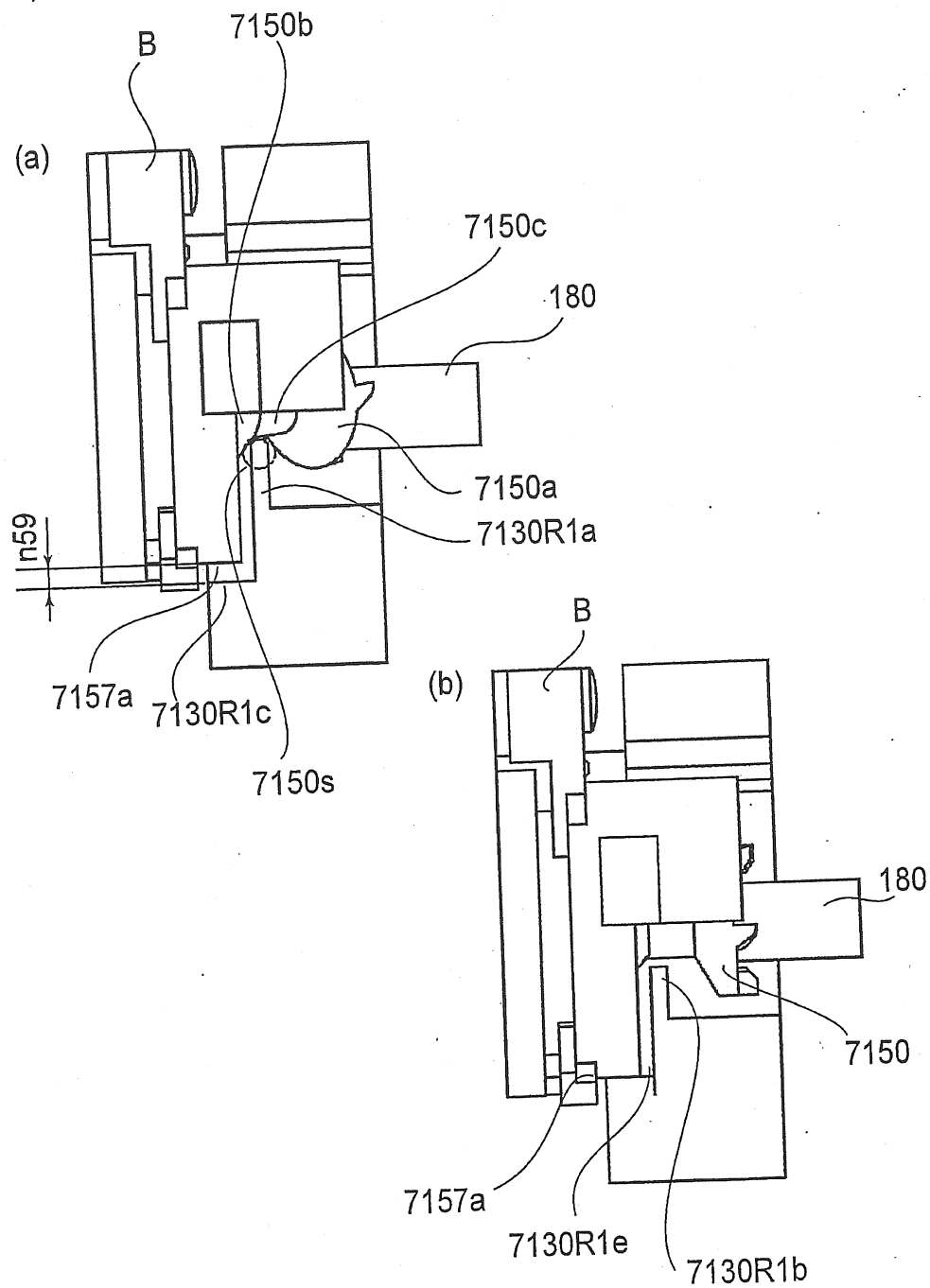


FIG. 71

72/108

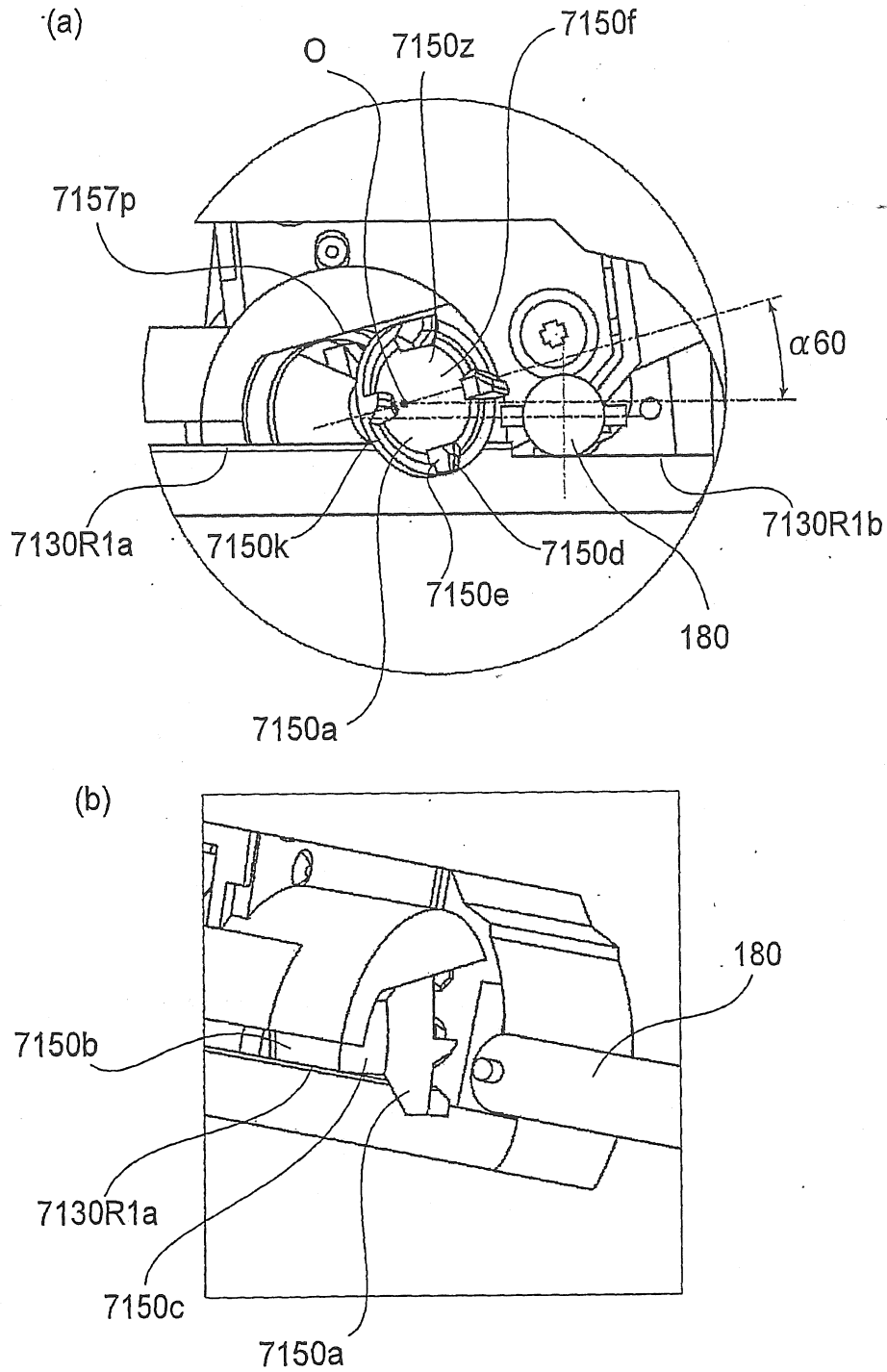
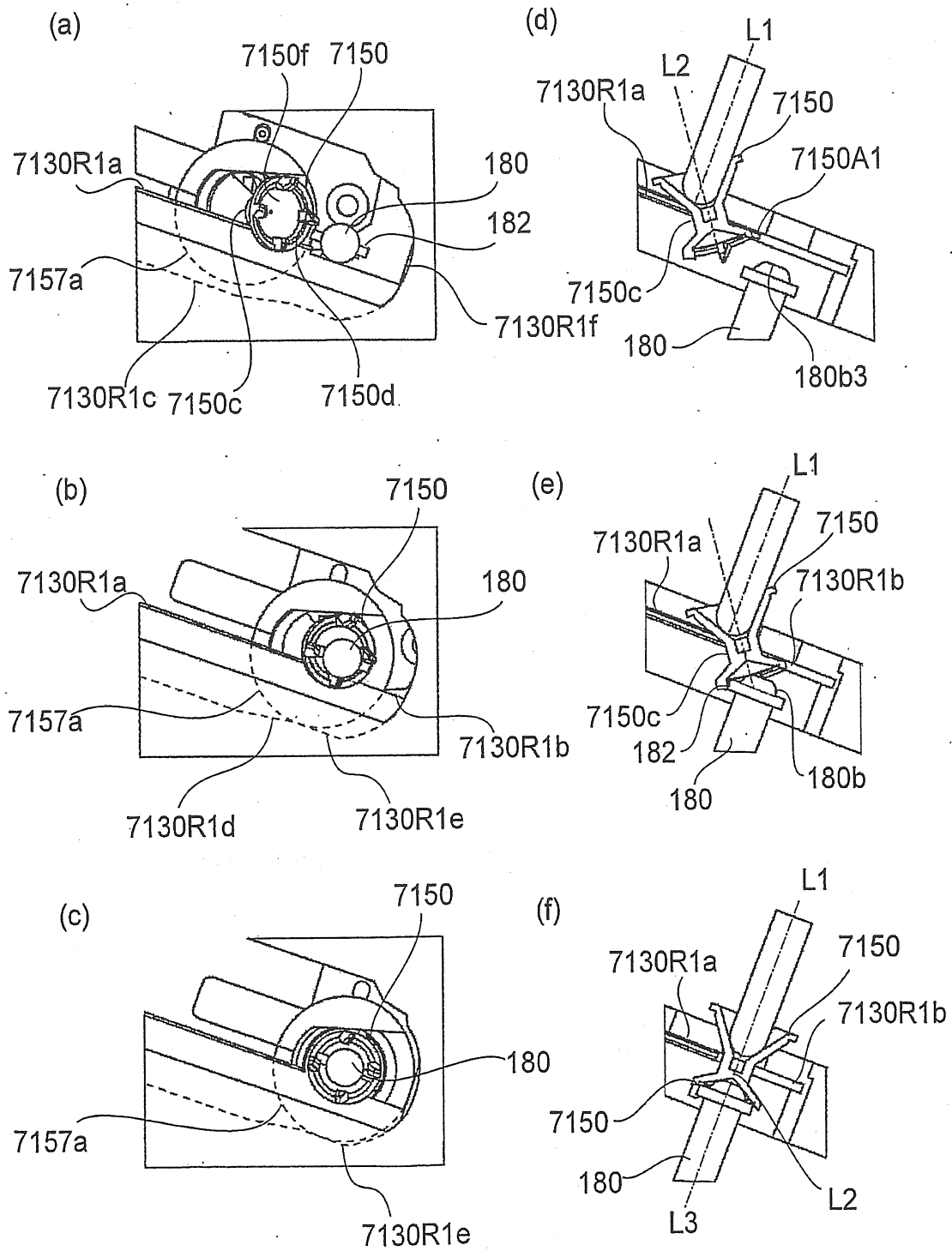


FIG.72

73/108

**FIG. 73**

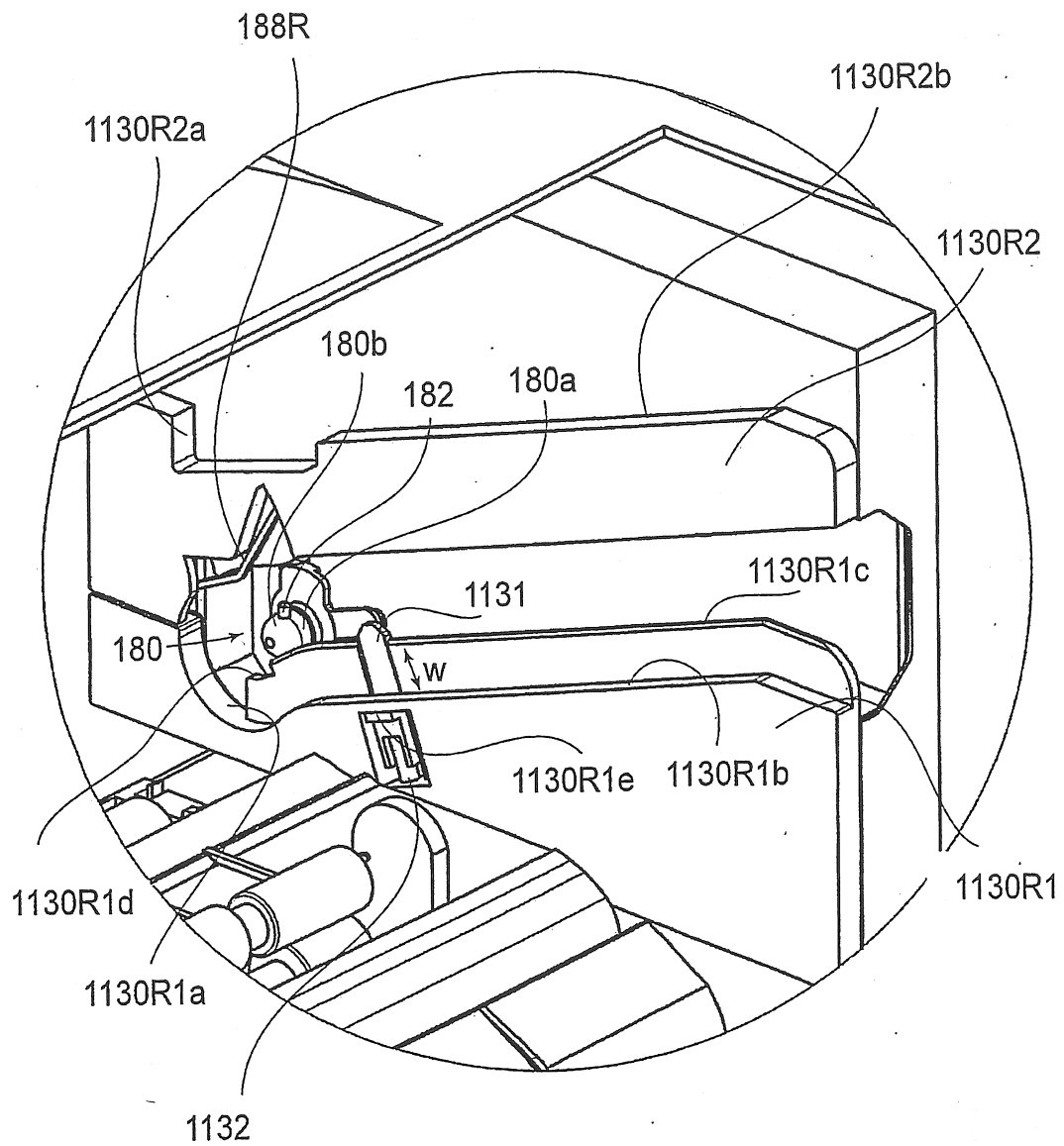
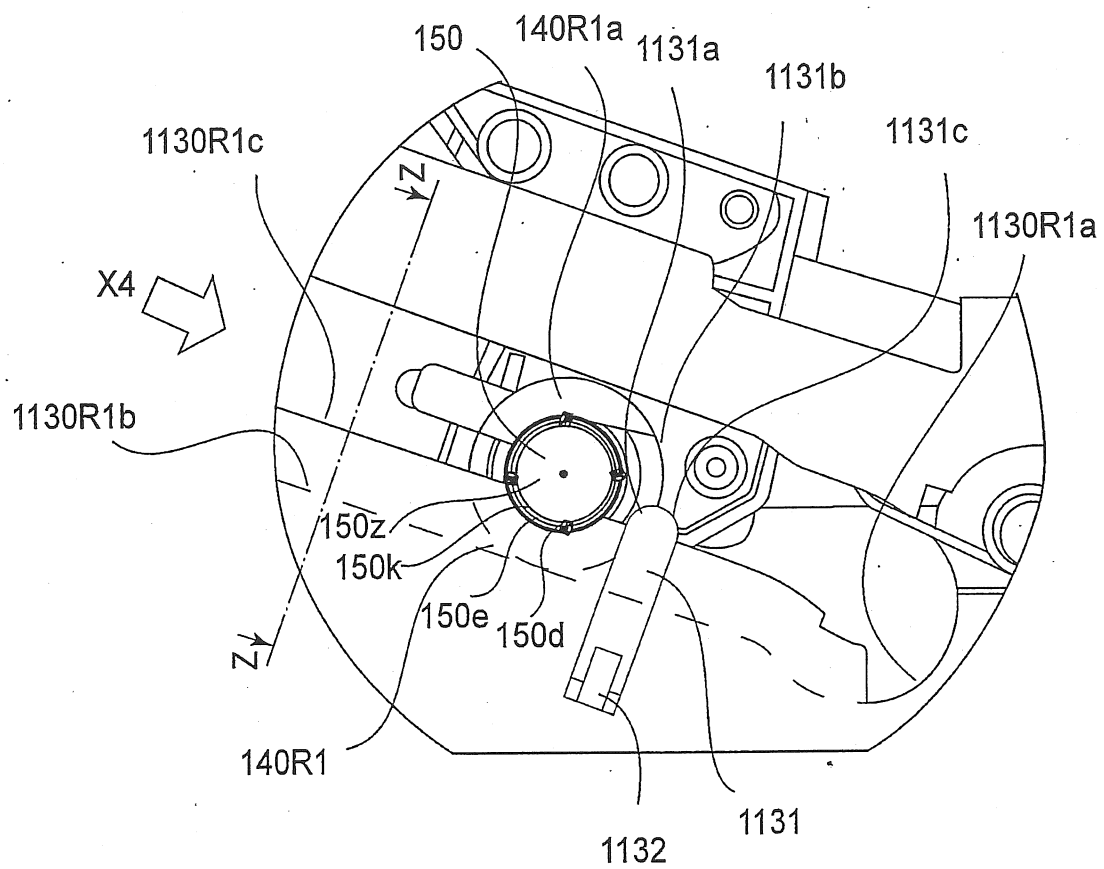
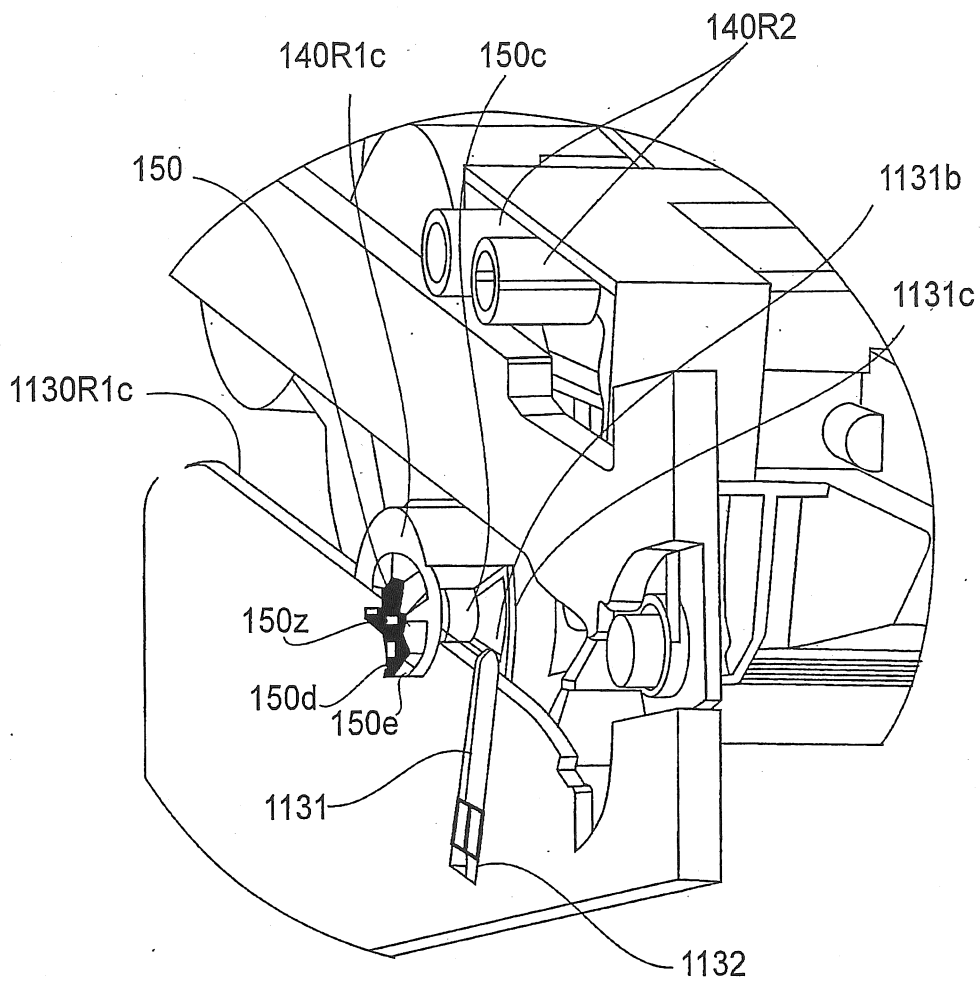
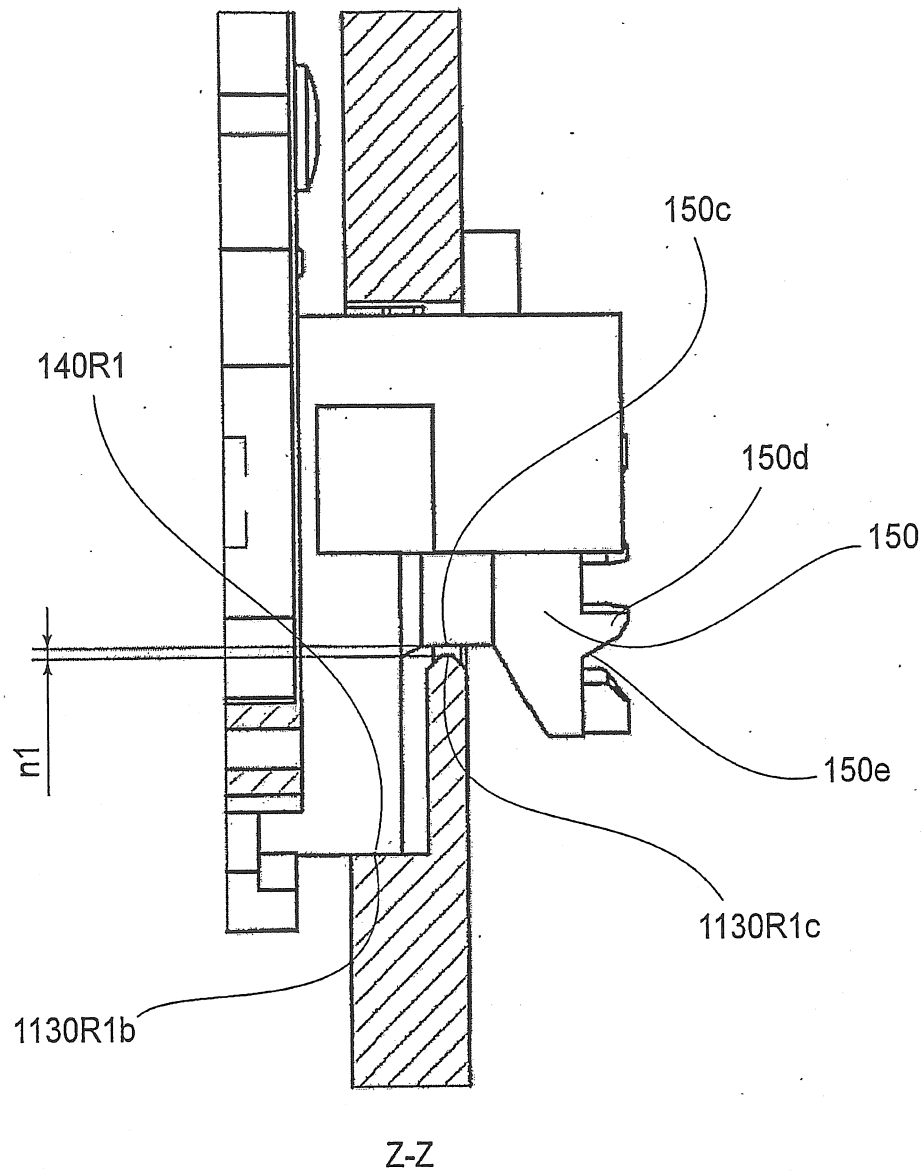


FIG. 74

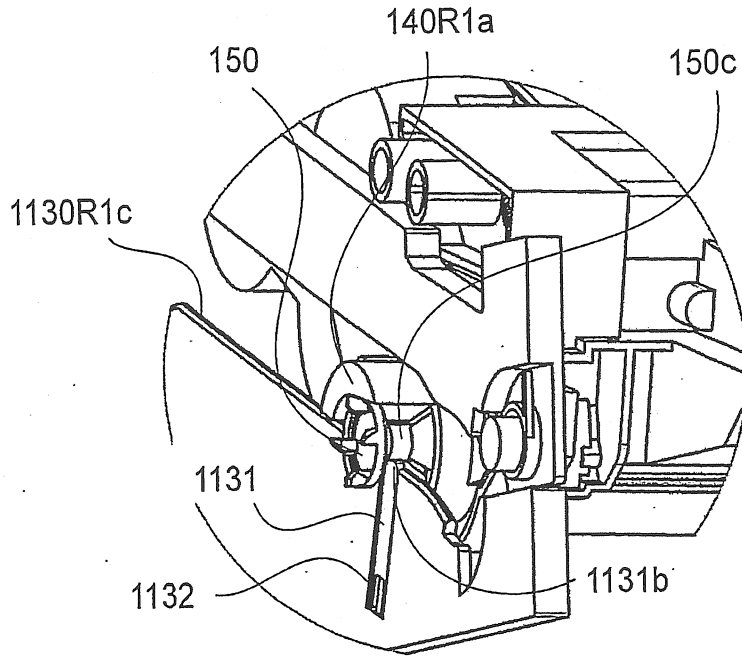
75/108

**FIG. 75**

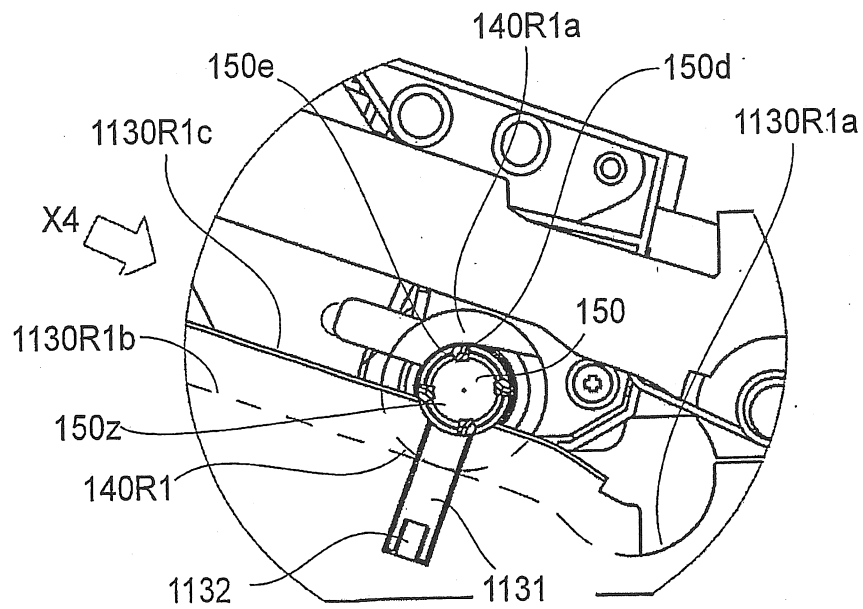
**FIG. 76**

**FIG.77**

78/108



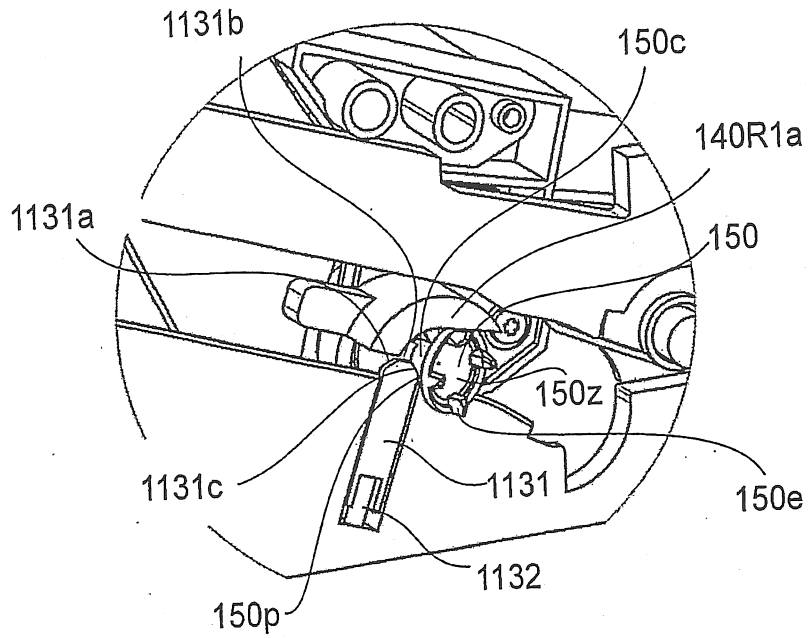
**FIG. 78**



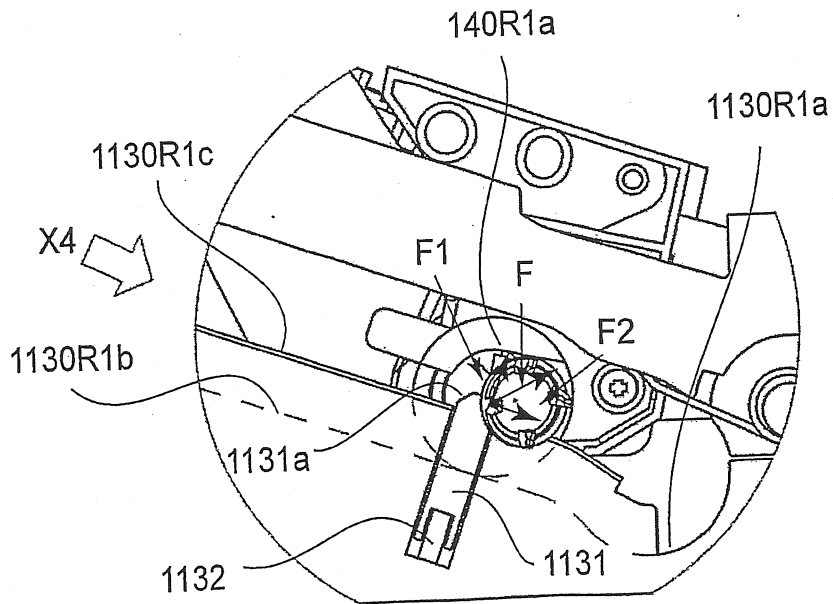
**FIG. 79**



79/108

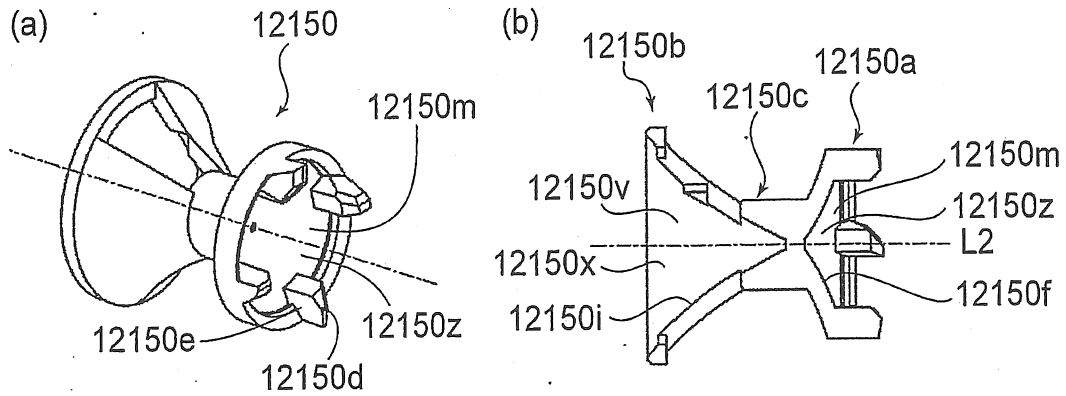
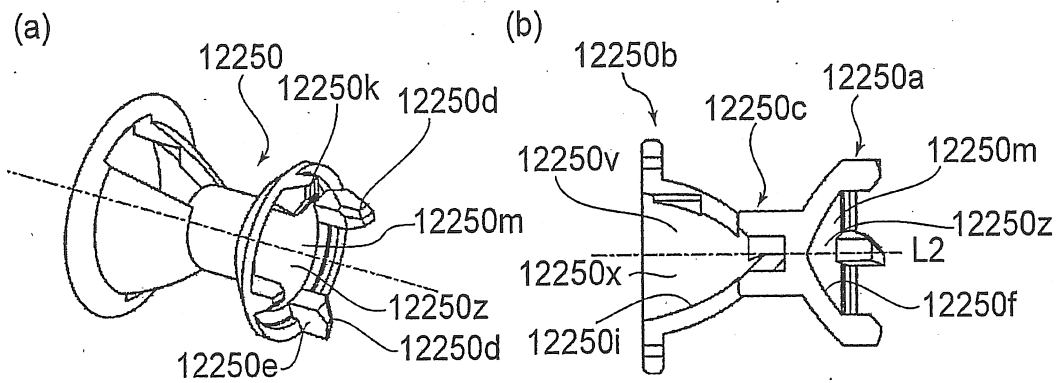
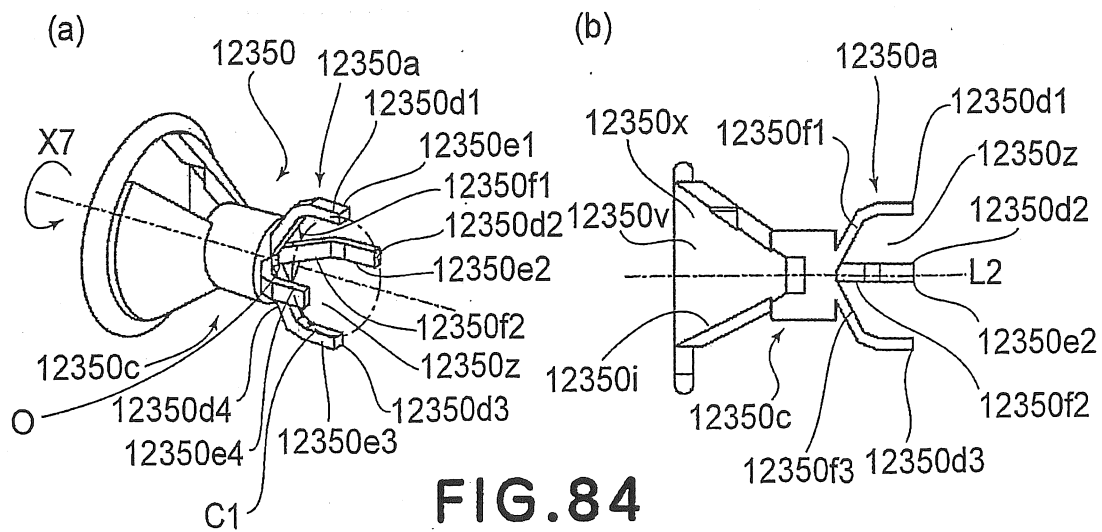


**FIG. 80**



**FIG. 81**

80/108

**FIG. 82****FIG. 83****FIG. 84**

81/108

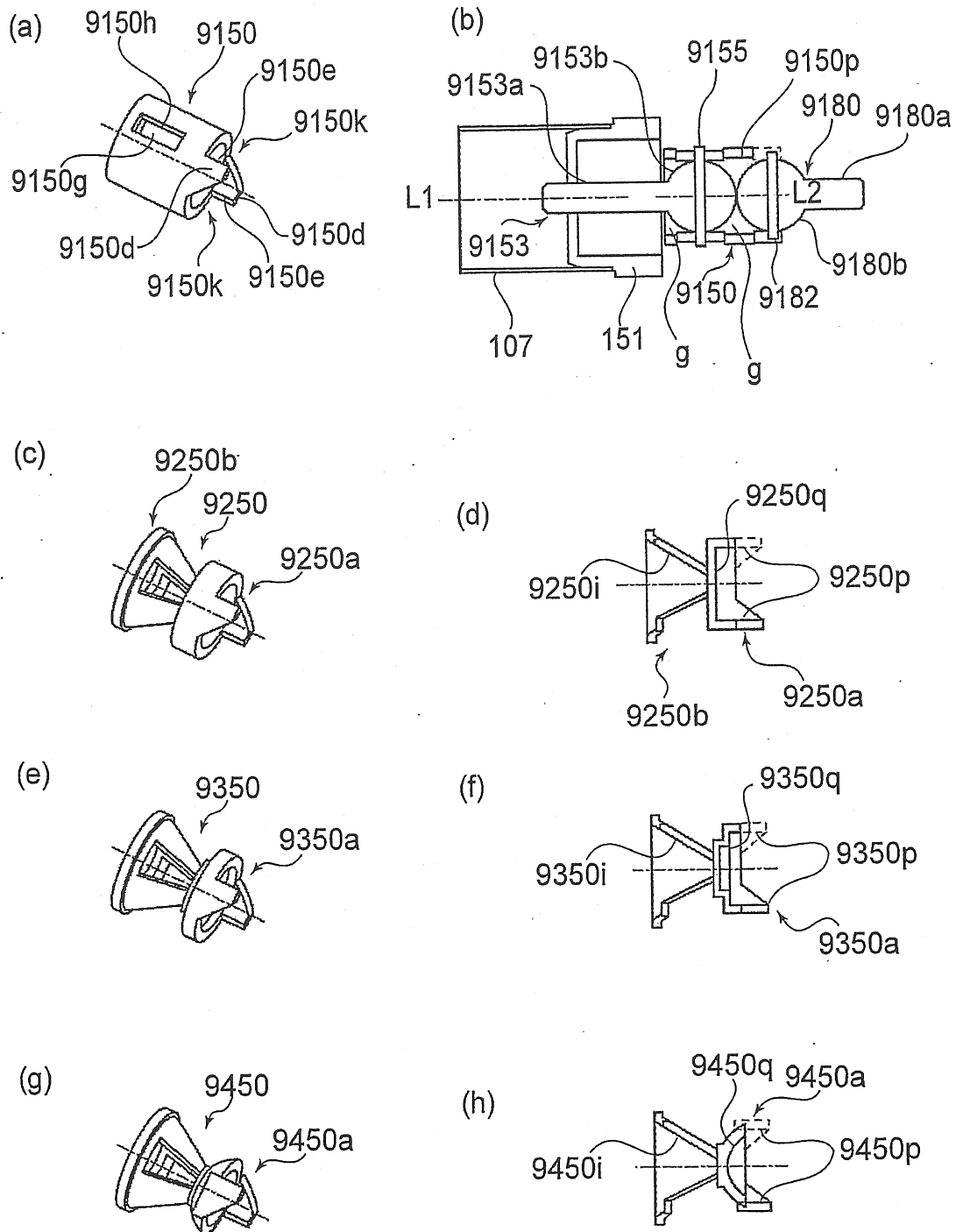
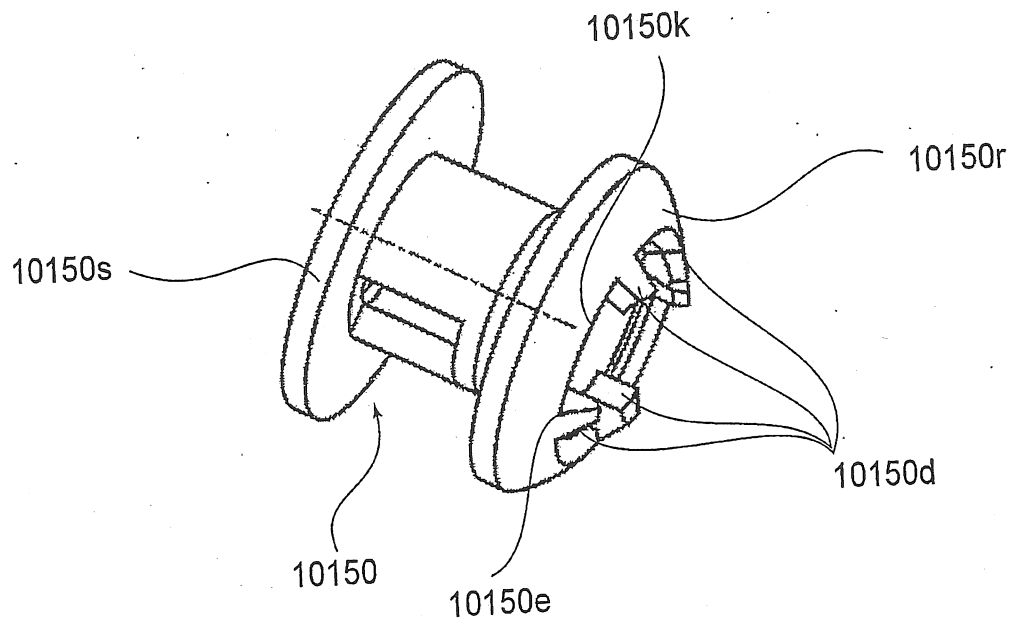


FIG. 85

82/108

**FIG. 86**

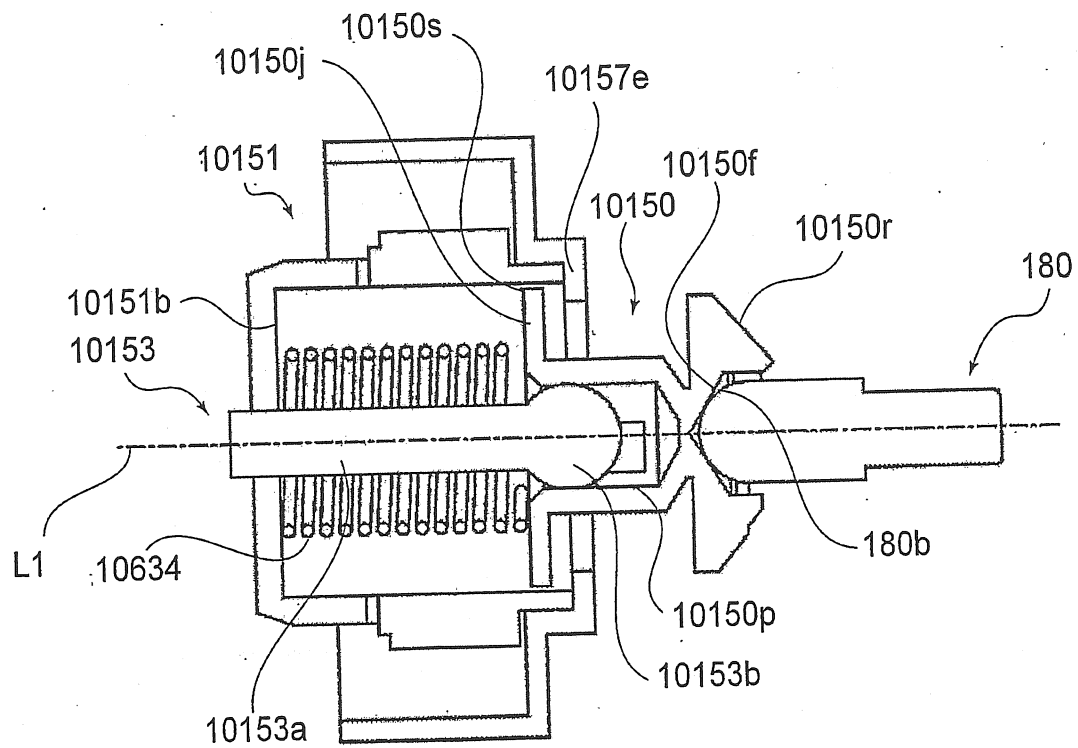
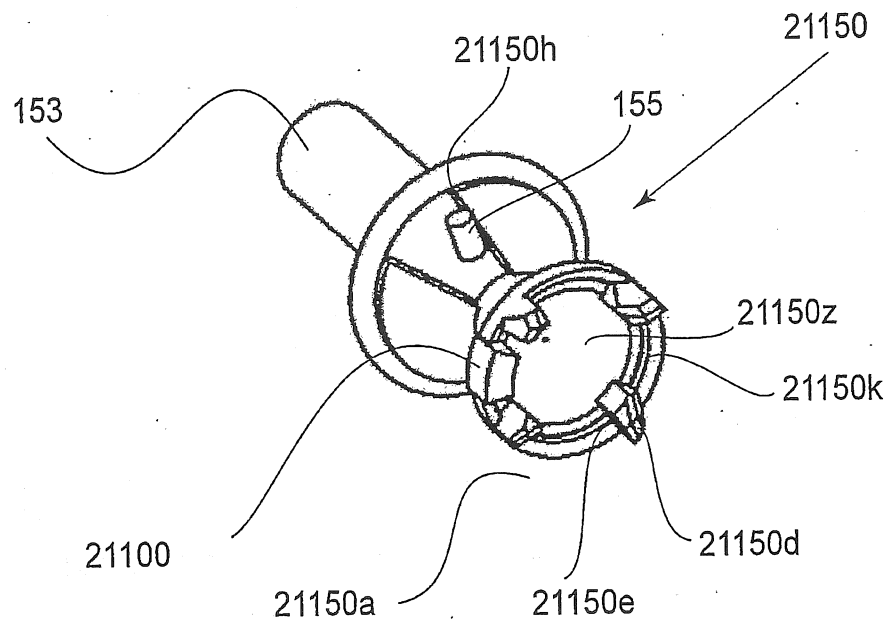


FIG.87



85/108

**FIG. 89**

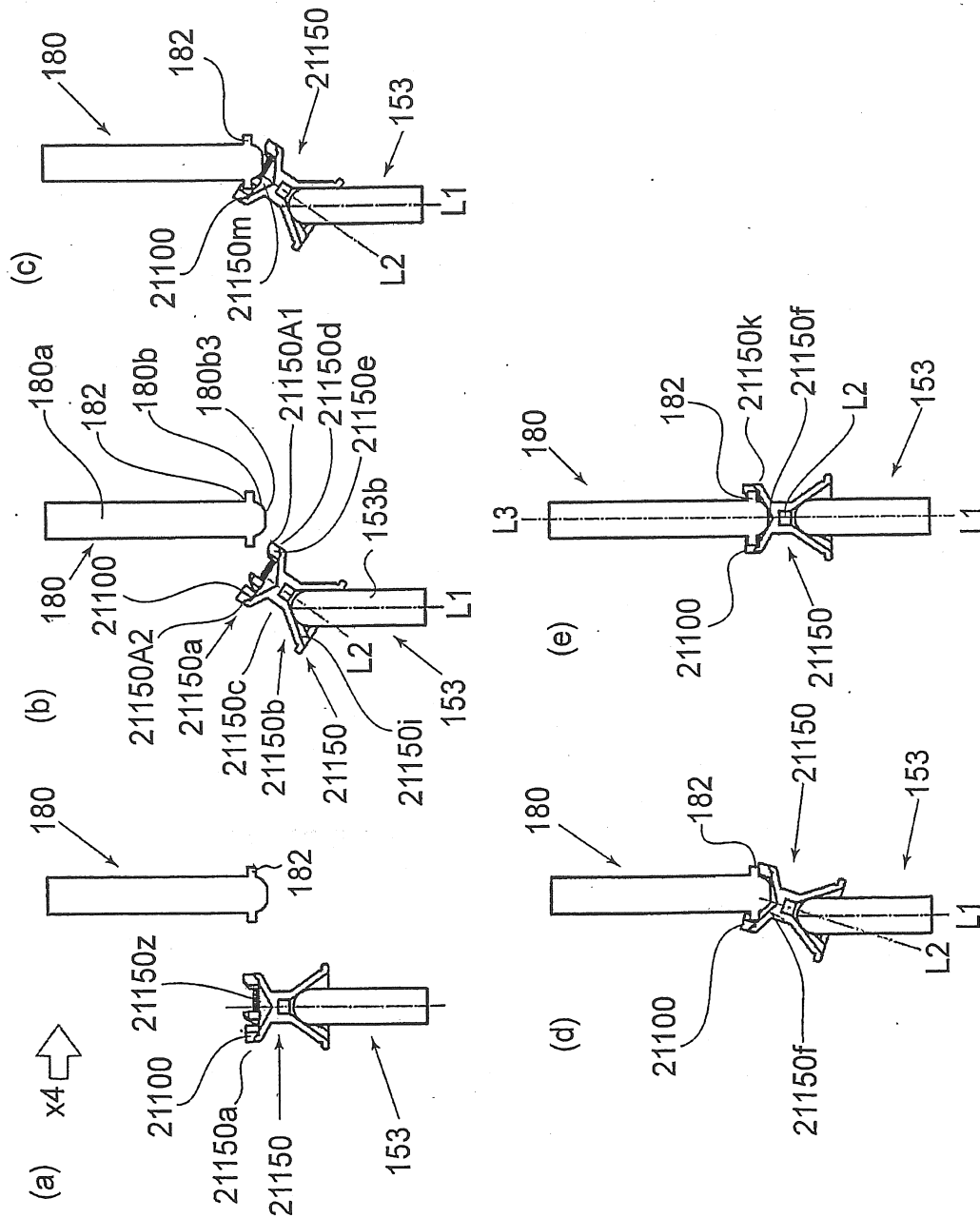
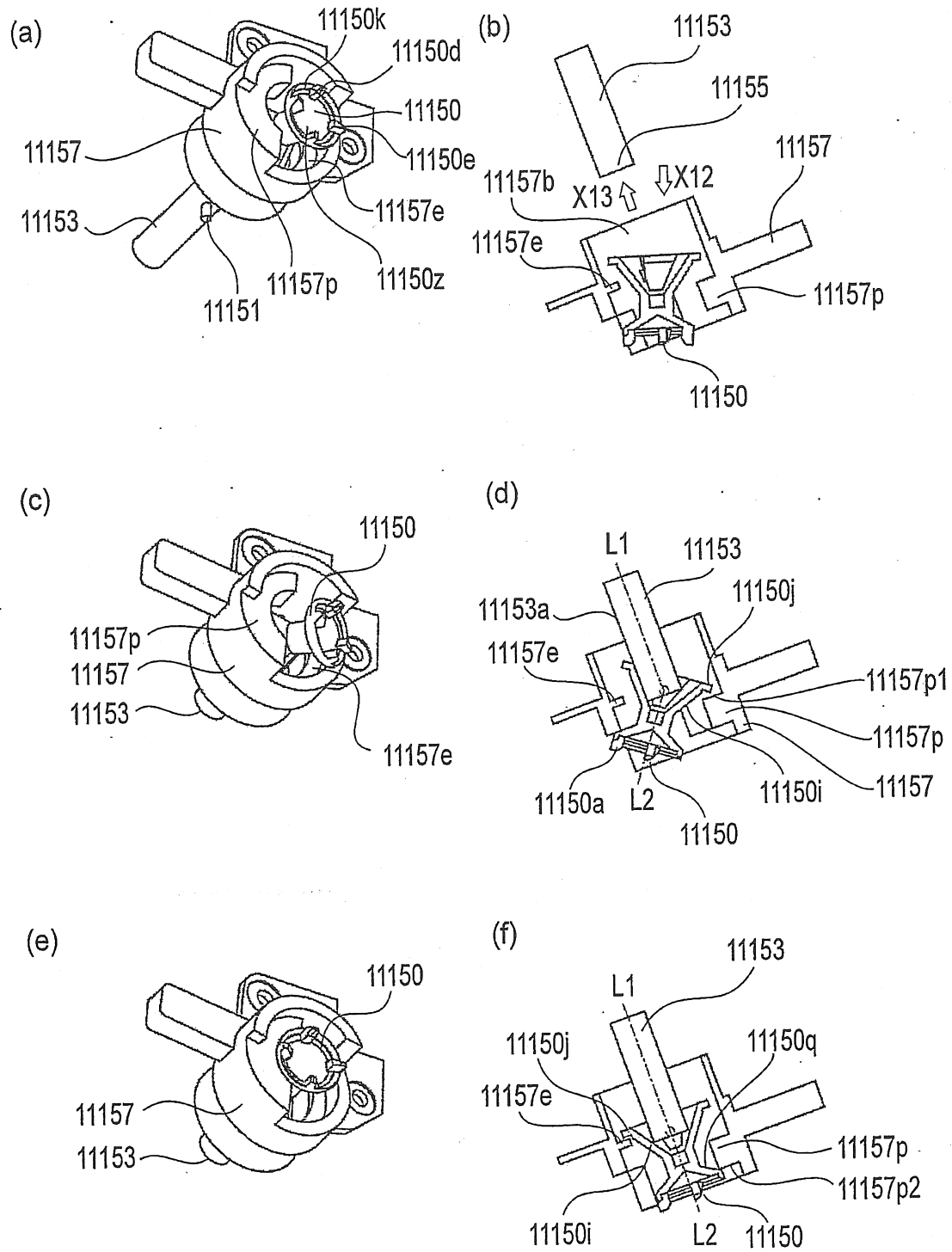


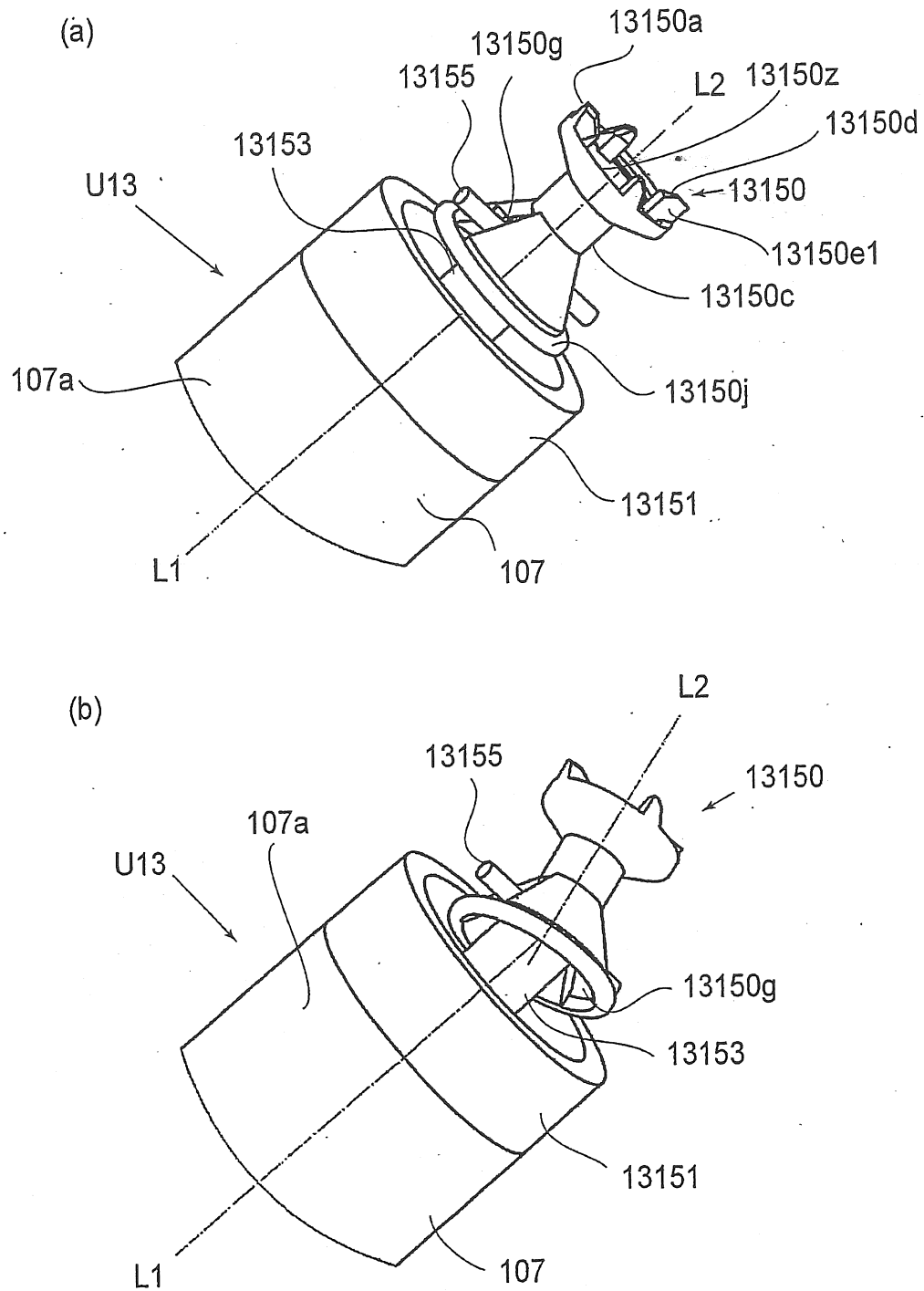
FIG. 90



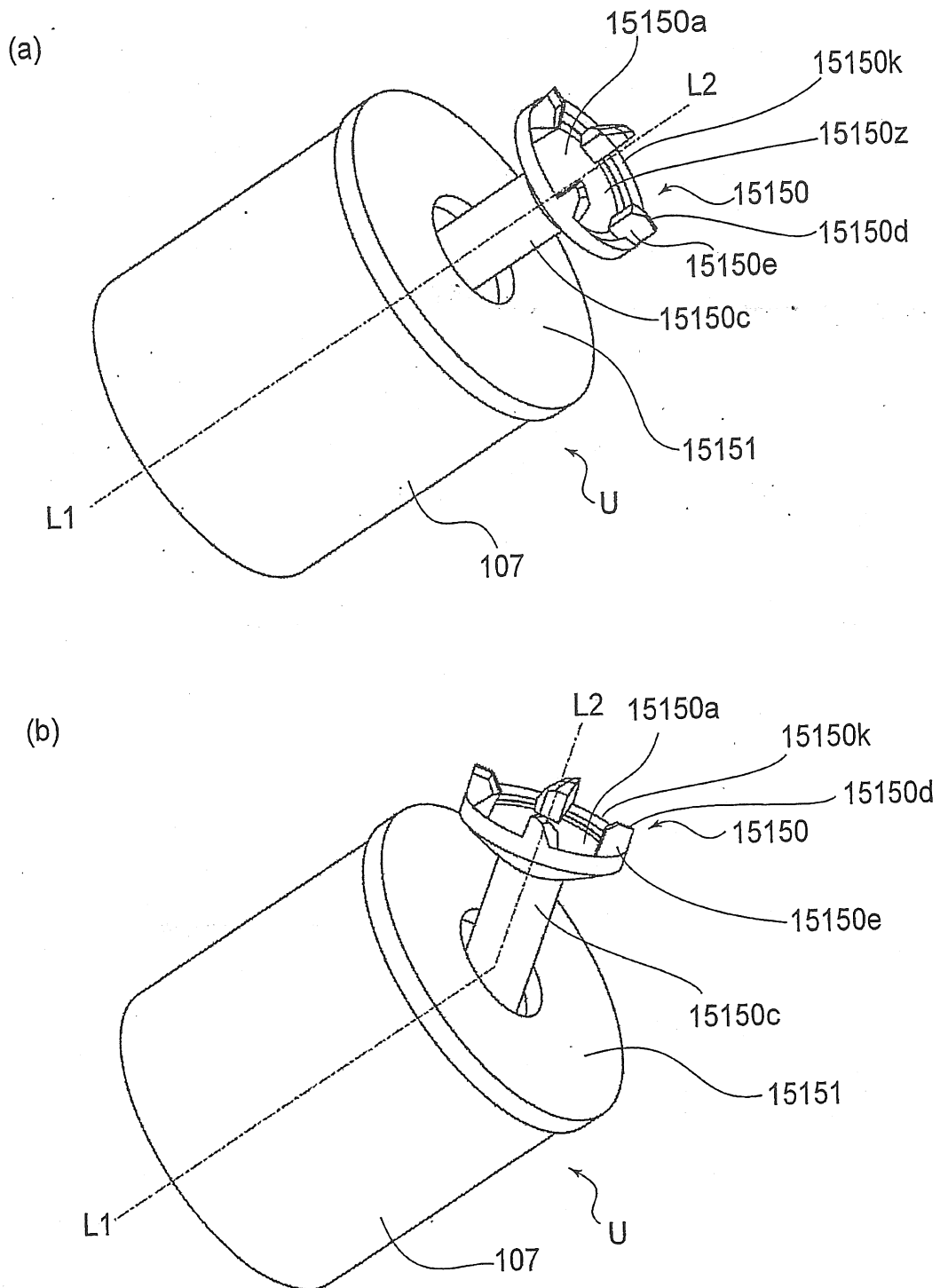
87/108

**FIG. 91**

88/108

**FIG.92**

89/108



**FIG. 93**



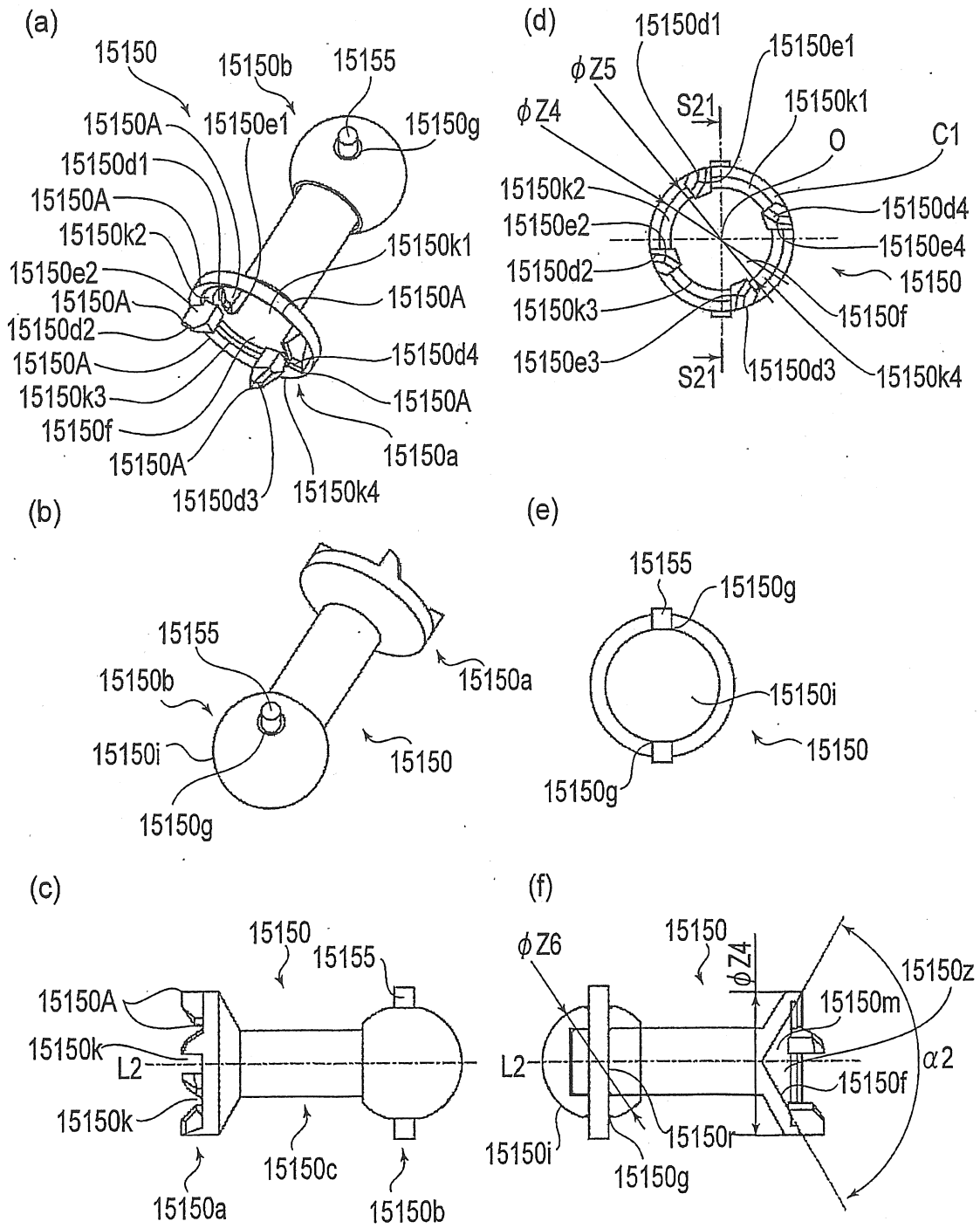


FIG. 95

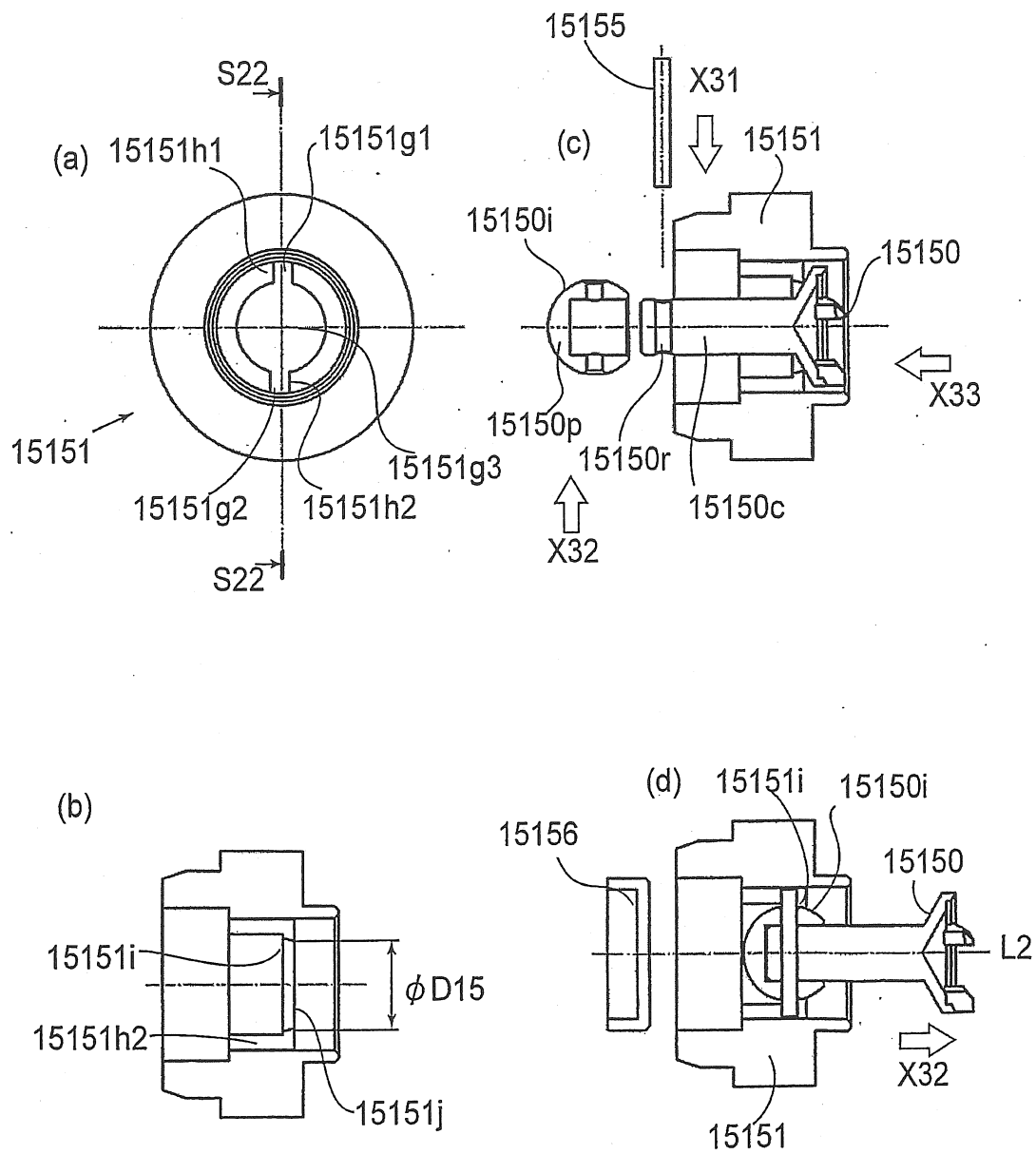


FIG. 96

93/108

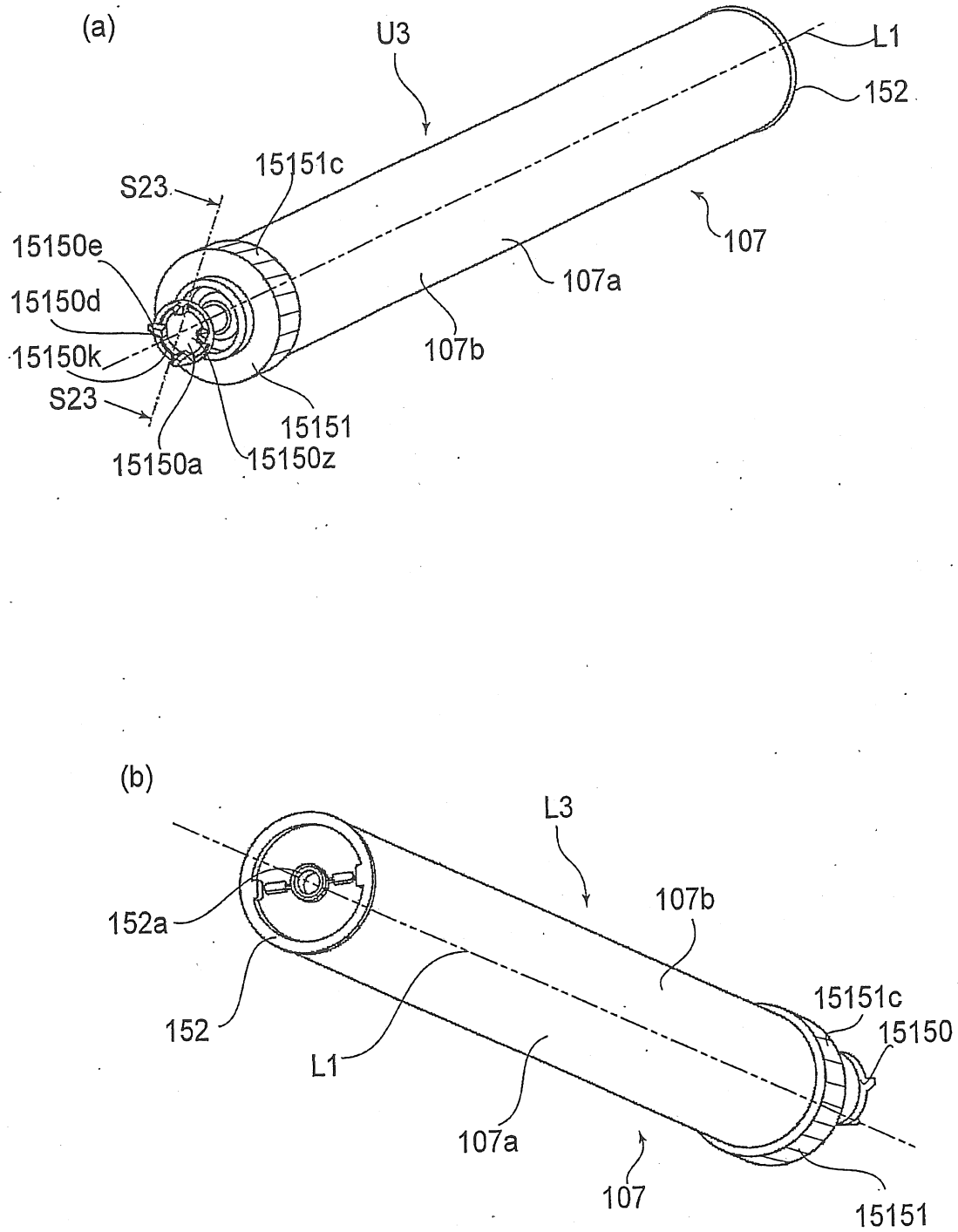
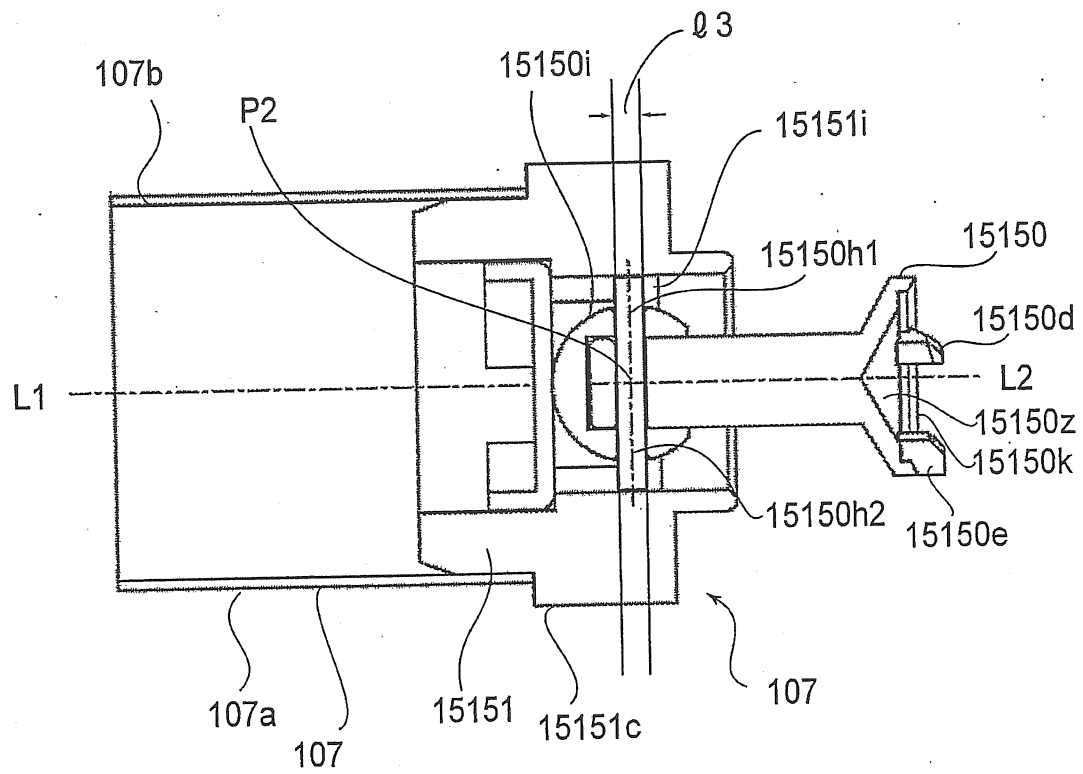
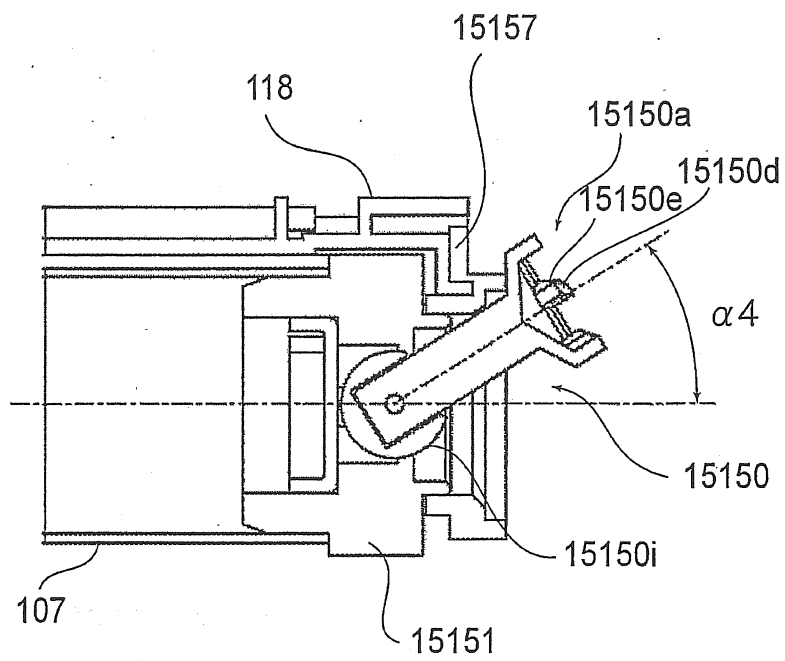


FIG. 97

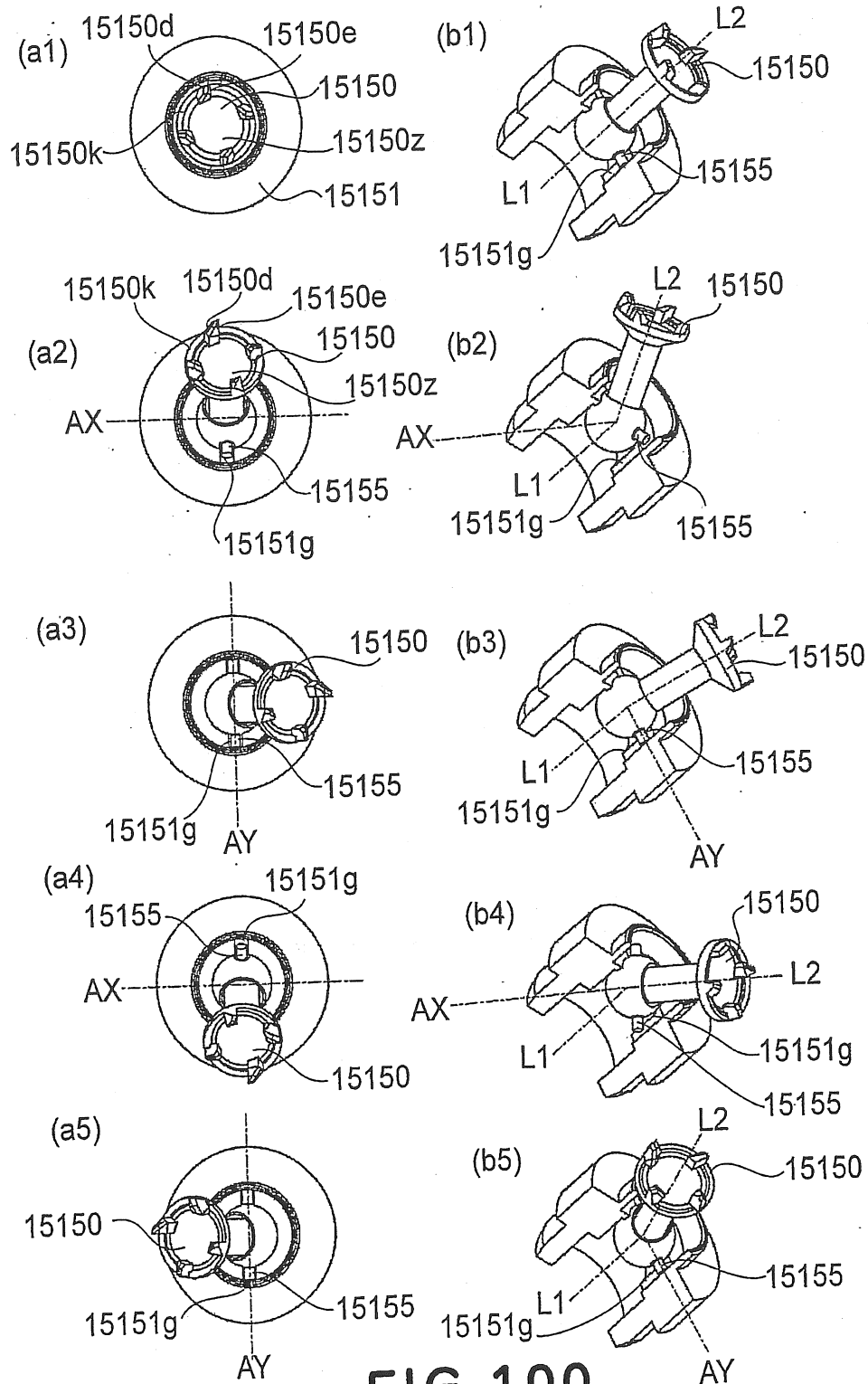
94/108

**FIG. 98**



**FIG.99**

96/108

**FIG. 100**

v

97/108

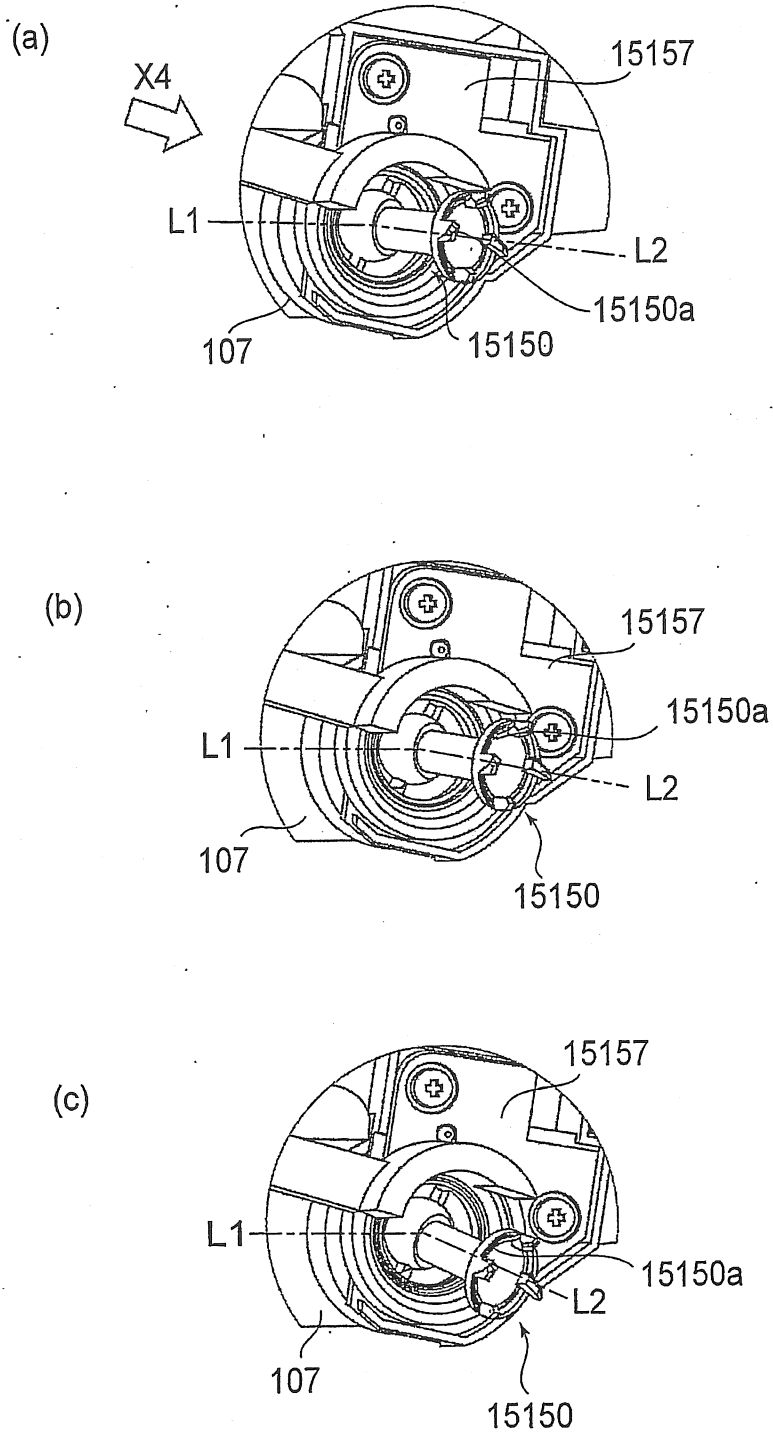
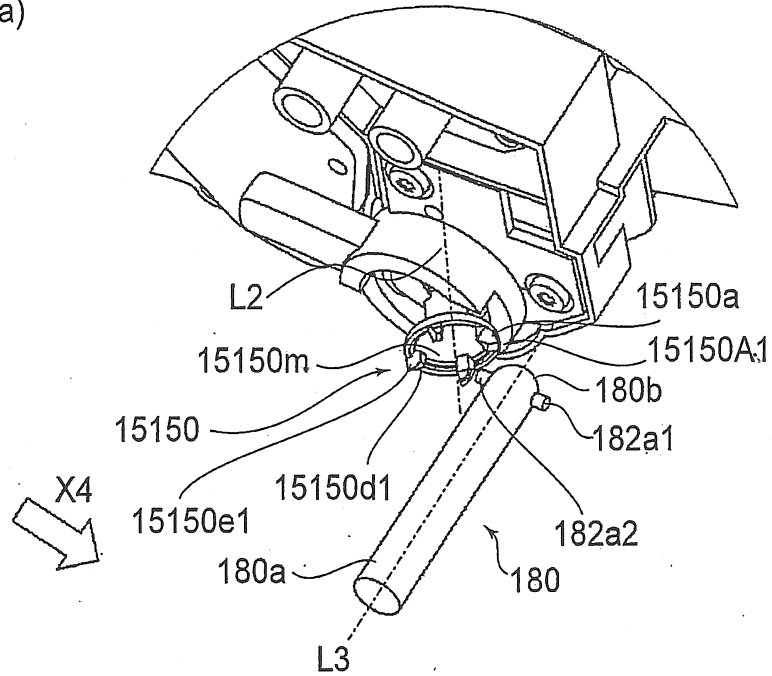


FIG.101

98/108

(a)



(b)

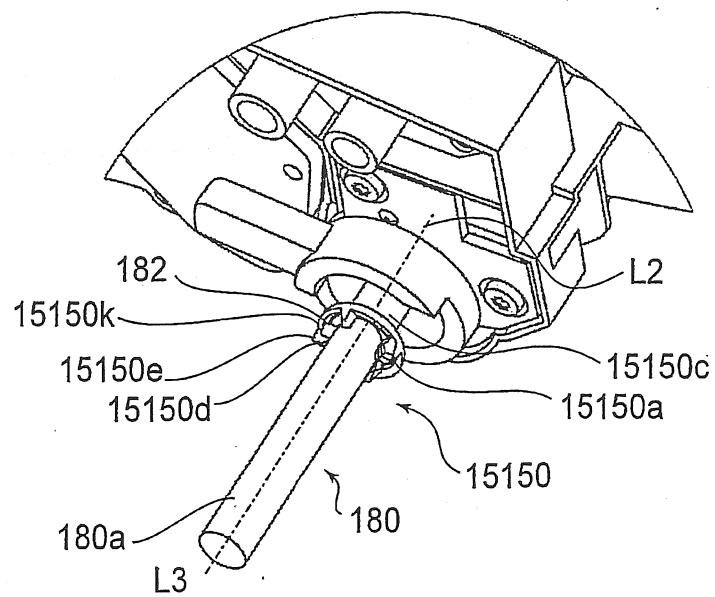


FIG.102

99/108

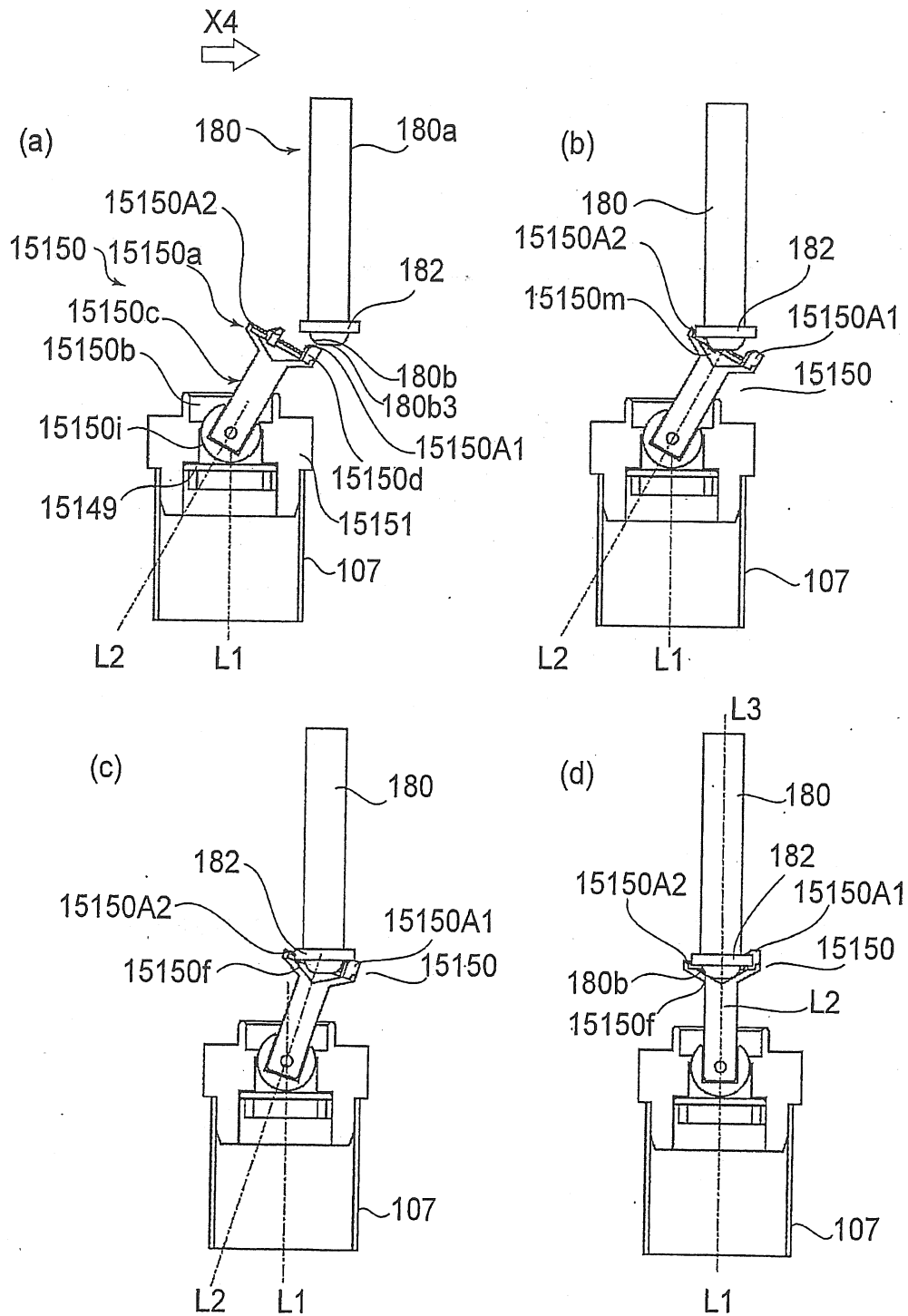
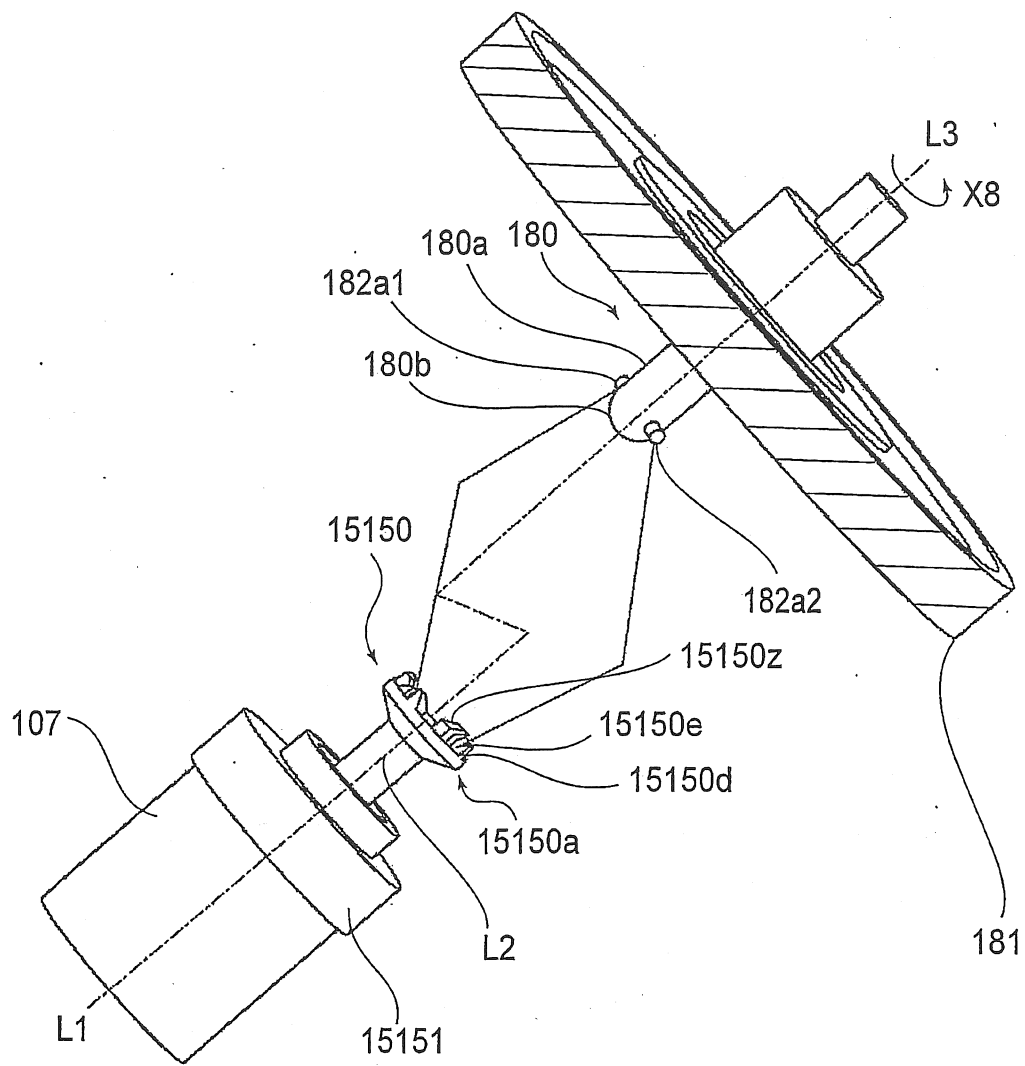


FIG. 103

100/108



**FIG. 104**

101/108

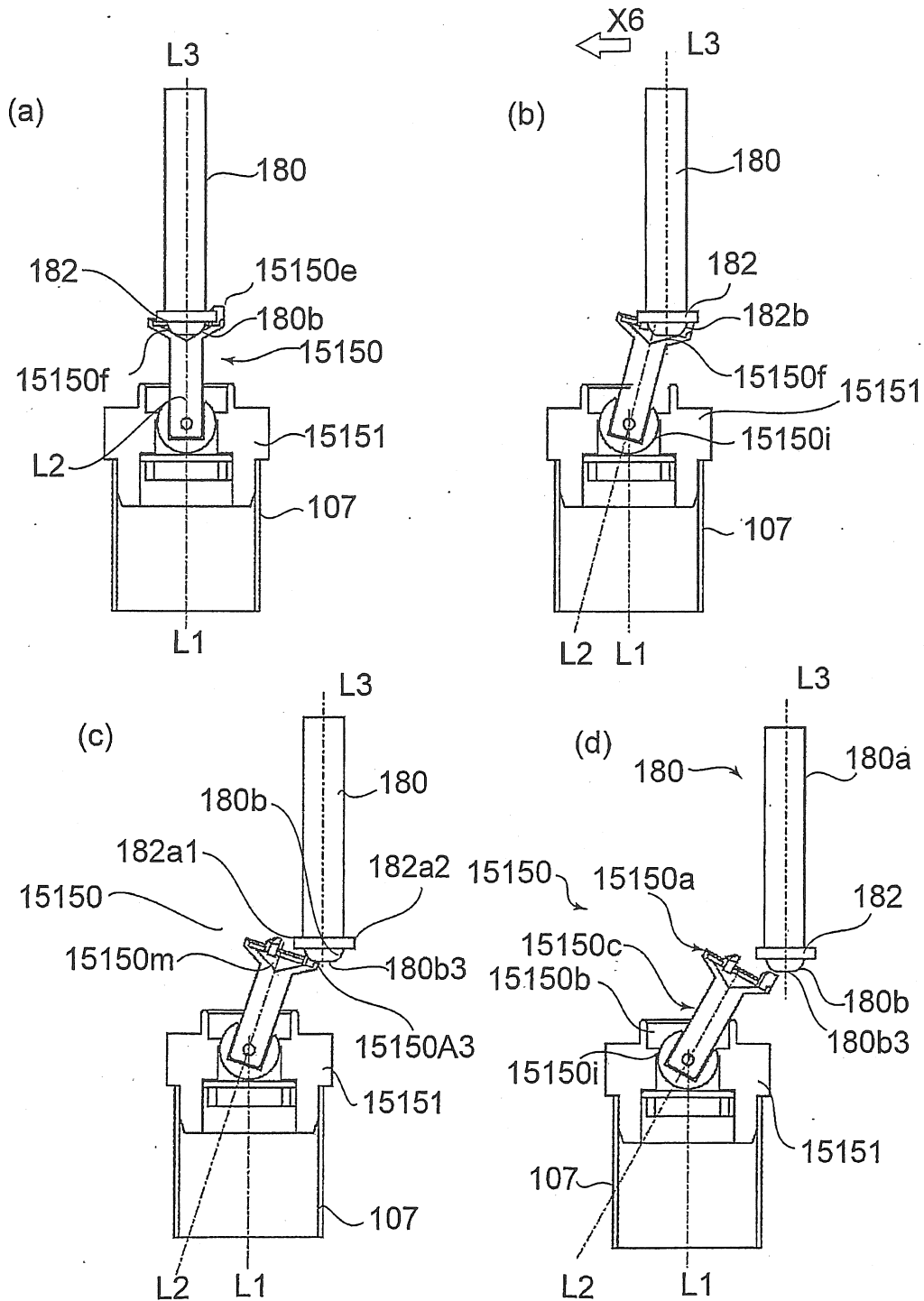
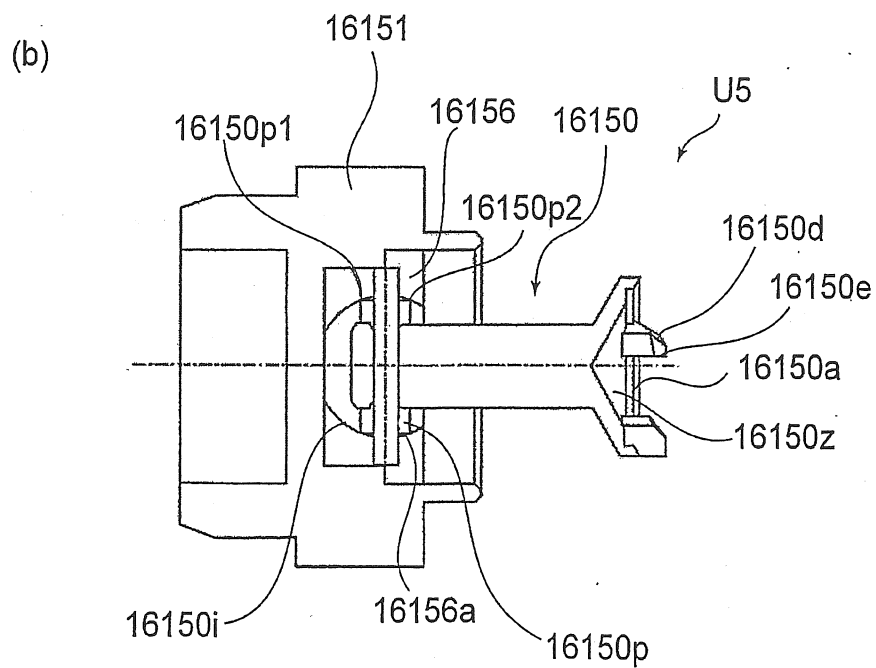


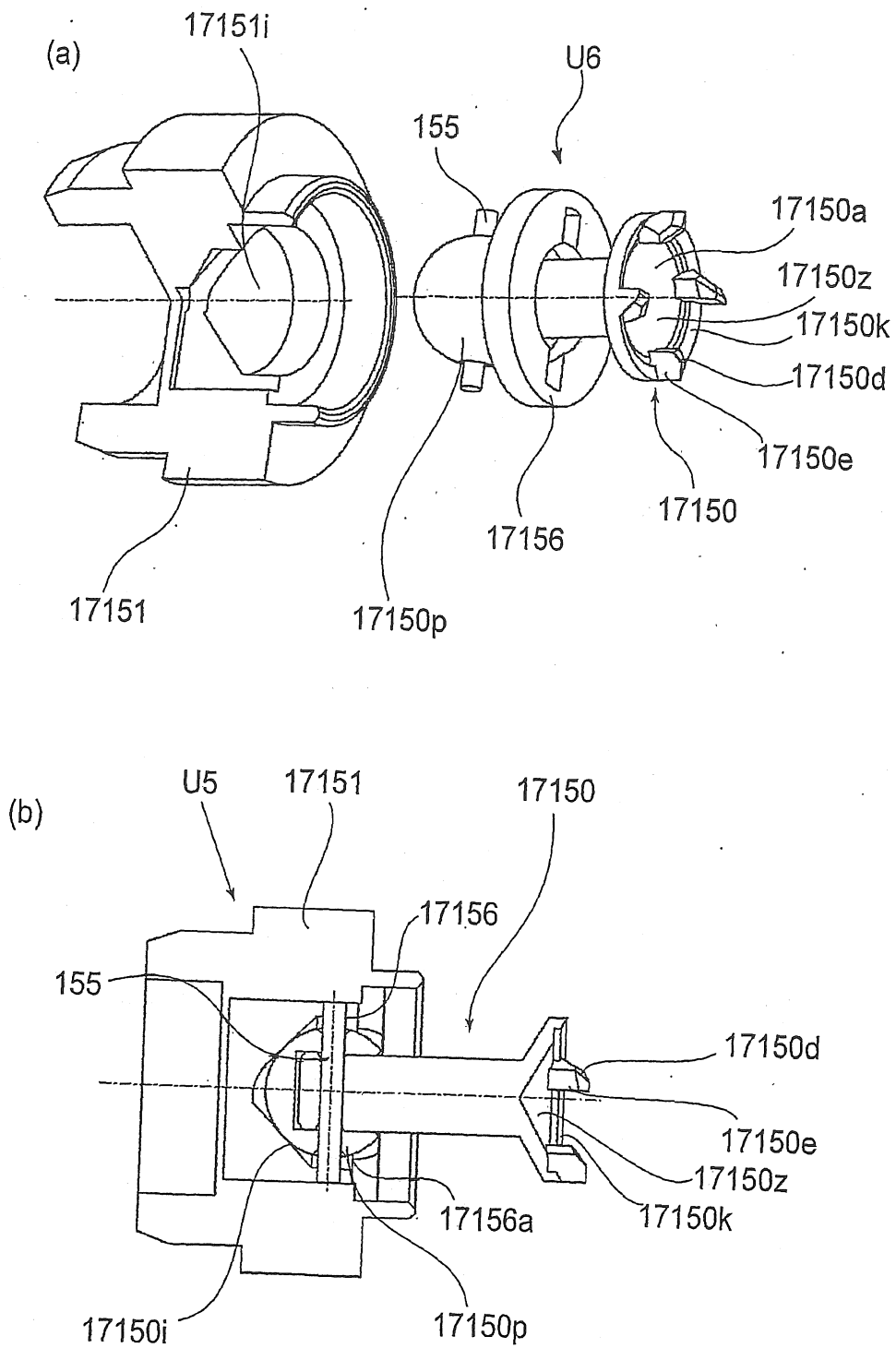
FIG. 105

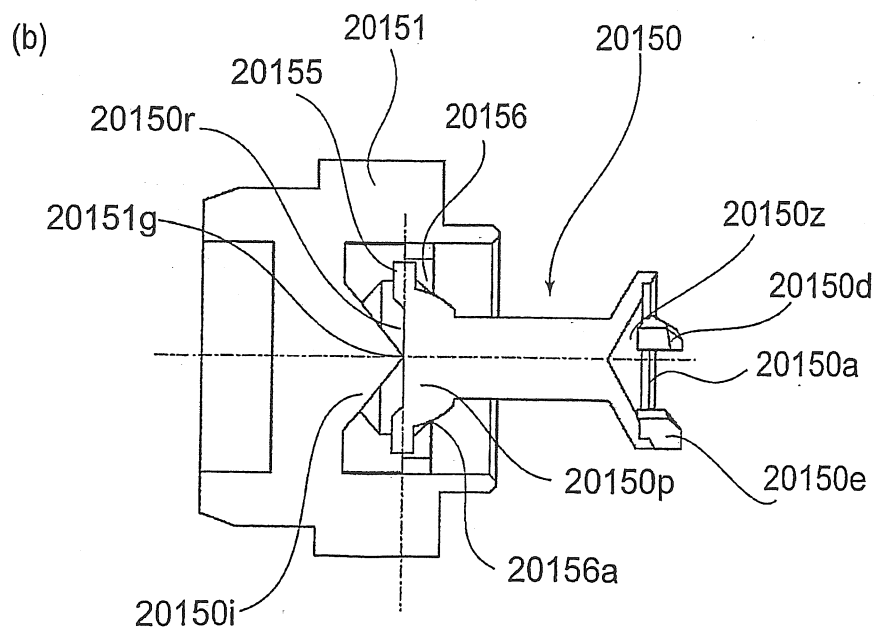


-227-



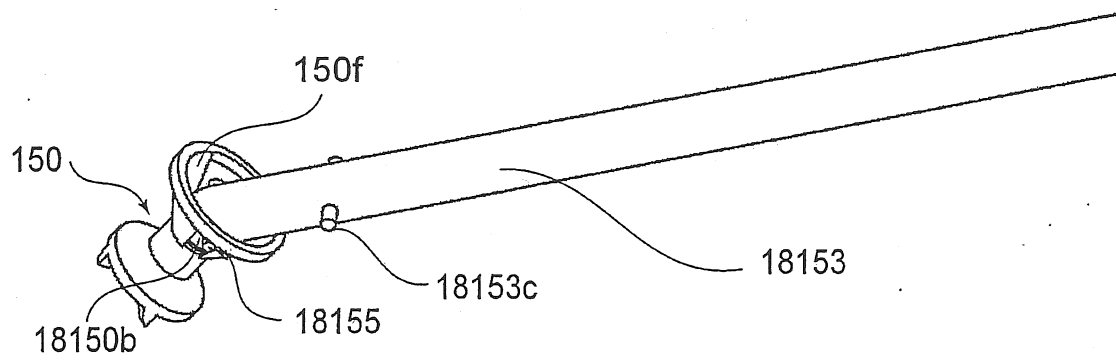
103/108

**FIG.107**



-229-

105/108

**FIG.109**

106/108

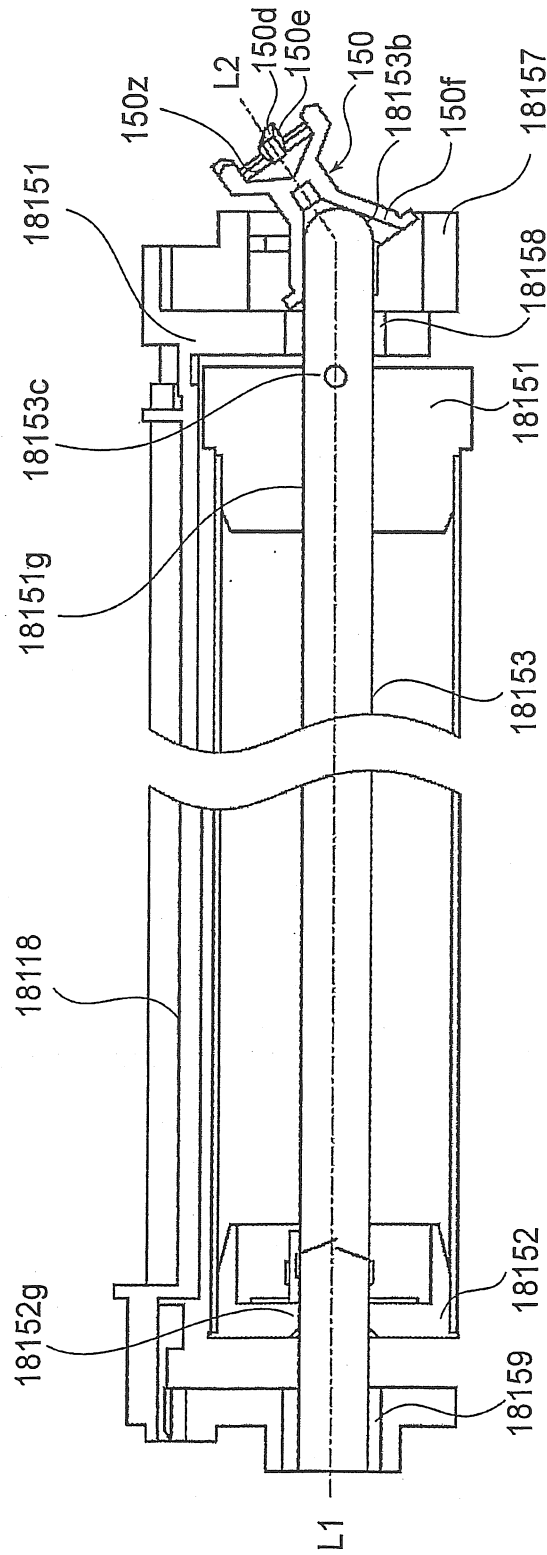


FIG.110

107/108

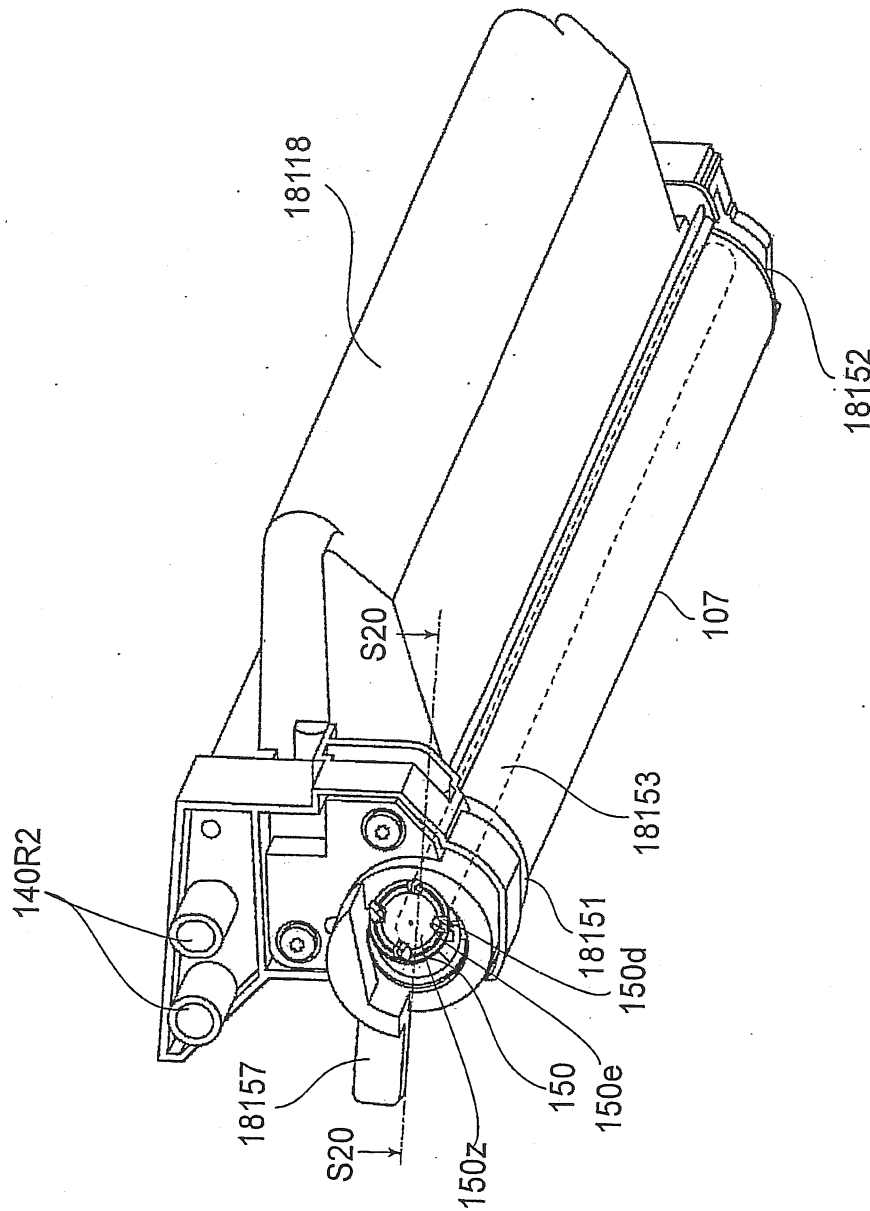


FIG. 111

108/108

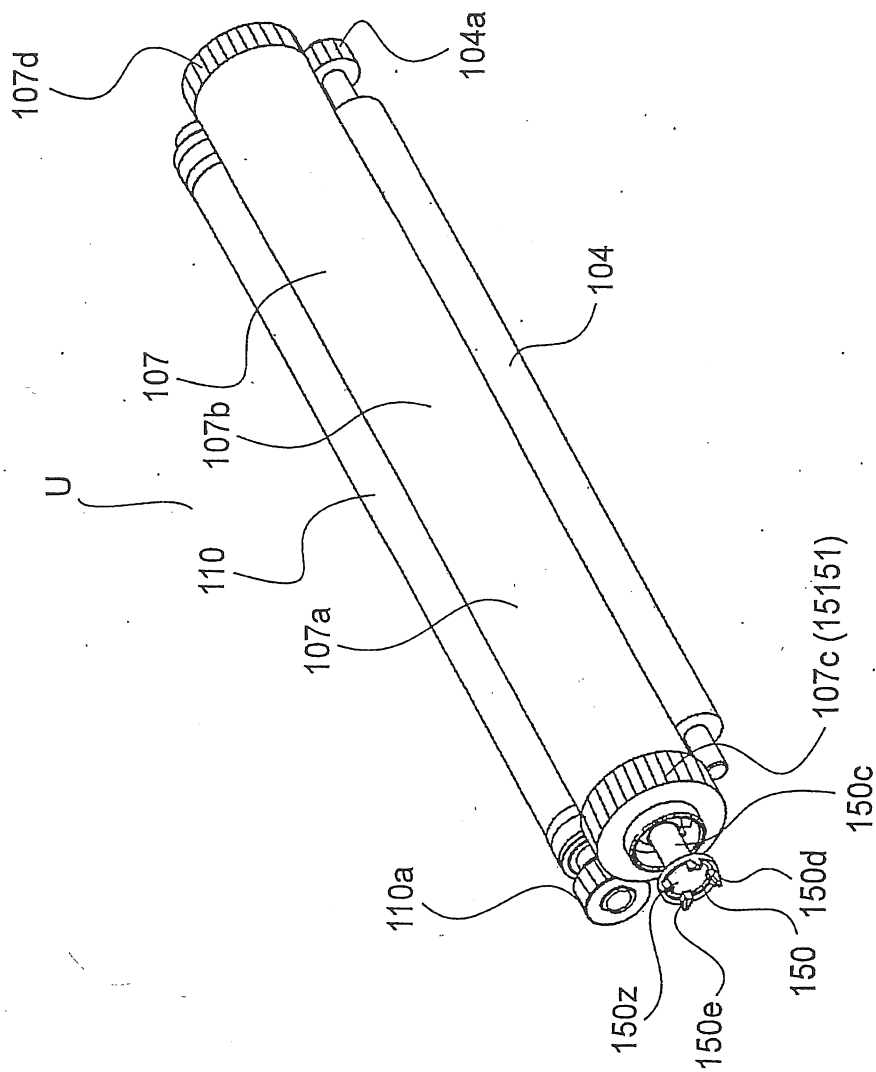


FIG. 112