



(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)



1-0037939

(51)⁷ G03G 21/18

(13) B

(21) 1-2019-00154

(22) 14/06/2017

(86) PCT/JP2017/022763 14/06/2017

(87) WO2017/217557 21/12/2017

(30) 2016-118181 14/06/2016 JP

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/04/2019 373A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

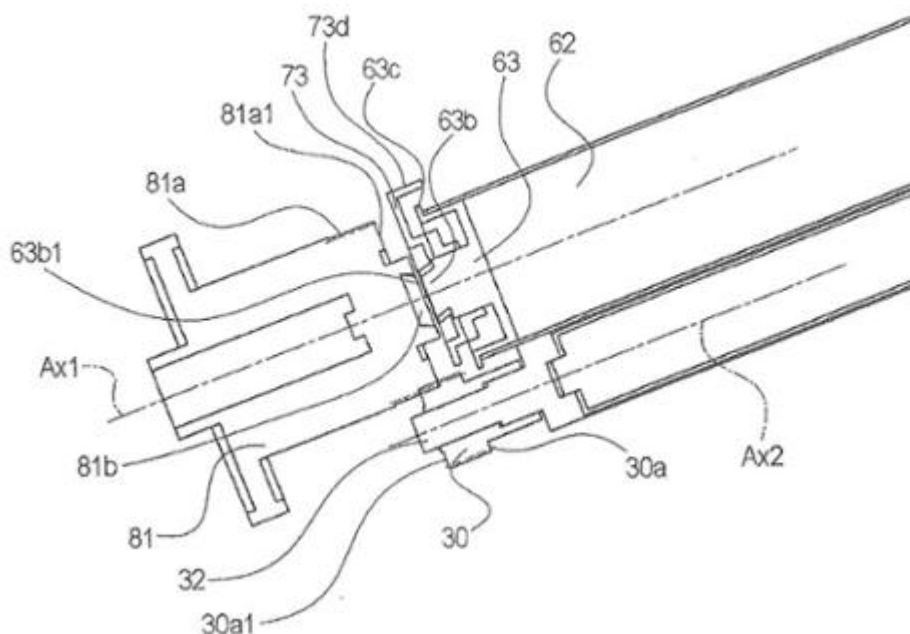
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 1468501, Japan

(72) MURAKAMI, Ryuta (JP); HORIKAWA, Tadashi (JP); URATANI, Shunsuke (JP);
INABA, Yuichiro (JP).

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

(54) HỘP MỤC XỬ LÝ VÀ THIẾT BỊ TẠO ẢNH KIỂU CHỤP ẢNH ĐIỆN

(57) Sáng chế đề xuất kết cấu dùng cho hộp mục xử lý để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài nó. Cụm chính của ảnh chụp ảnh điện tạo thành thiết bị bao gồm chi tiết truyền động đầu ra có phần bánh răng đầu ra và phần ghép đầu ra. Hộp mục xử lý này có thể được gắn với và được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện bao gồm chi tiết nhạy quang, phần ghép đầu vào tạo ở đầu của chi tiết nhạy quang và có khả năng ghép nối với phần ghép đầu ra, và phần bánh răng đầu vào có khả năng ăn khớp với phần bánh răng đầu ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hộp mực xử lý và thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện sử dụng hộp mực xử lý này.

Ở đây, hộp mực xử lý là hộp mực mà được tạo liền khối với chi tiết nhạy quang và phương tiện xử lý hoạt động được trên chi tiết nhạy quang để được gắn tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện.

Ví dụ, chi tiết nhạy quang và ít nhất một trong số phương tiện hiện ảnh, phương tiện tích điện và phương tiện làm sạch dưới dạng phương tiện xử lý được tạo liền khối trong hộp mực. Ngoài ra, thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện tạo ảnh trên vật ghi sử dụng quá trình tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện.

Các ví dụ về thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện bao gồm máy photo kiểu chụp ảnh điện, máy in kiểu chụp ảnh điện (máy in LED, máy in chùm tia laze, v.v.), máy fax, bộ xử lý từ, và tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện (dưới đây còn đơn giản được xem là "thiết bị tạo ảnh"), chi tiết nhạy quang chụp ảnh điện kiểu trống là chi tiết mang ảnh, nghĩa là, trống nhạy quang (trống nhạy quang chụp ảnh điện) được tích điện theo cách đều. Sau đó, trống nhạy quang đã tích điện được làm lộ ra theo cách lựa chọn để tạo ảnh tĩnh điện (ảnh tĩnh điện) trên trống nhạy quang. Tiếp theo, ảnh tĩnh điện tạo trên trống nhạy quang được làm hiện ảnh dưới dạng ảnh mực bằng mực như thuốc hiện ảnh. Sau đó, ảnh mực tạo trên trống nhạy quang được chuyển lên trên vật ghi như tấm ghi, tấm nhựa, và tấm tương tự, và nhiệt và áp lực được tác dụng vào ảnh mực chuyển lên trên vật ghi để cố định ảnh mực lên vật ghi, sao cho việc ghi ảnh được thực hiện.

Thiết bị tạo ảnh này thường yêu cầu bổ sung mực và bảo dưỡng phương tiện xử lý. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc bổ sung mực và bảo dưỡng, các hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh đã được đặt vào trong các hộp mực bằng cách tích hợp các trống nhạy quang, phương tiện tích điện, phương tiện hiện ảnh, phương tiện làm sạch và tương tự trong khung.

Với hệ thống hộp mực xử lý này, một phần của công đoạn bảo dưỡng thiết bị có thể được thực hiện bởi chính người sử dụng mà không phải nhờ tới nhân viên bảo dưỡng phụ trách dịch vụ sau bán hàng. Nhờ đó, có thể cải thiện tính khả dụng của thiết bị này một cách đáng kể, và có thể tạo ra thiết bị tạo ảnh có tính khả dụng cao. Vì lý do này, hệ thống hộp mực xử lý này được sử dụng rộng rãi với thiết bị tạo ảnh.

Như được mô tả trong JP 1108-328449 (trang 20, Fig.16), thiết bị tạo ảnh đã biết có kiểu mô tả trên đây bao gồm chi tiết truyền động có phần ghép ở đầu tự do của nó để truyền lực truyền động tới hộp mực xử lý từ cụm chính của thiết bị tạo ảnh, vốn là lò xo đẩy về phía hộp mực xử lý.

Khi cửa mở và đóng của cụm chính của thiết bị tạo ảnh được đóng, chi tiết truyền động của thiết bị tạo ảnh được ép bởi lò xo và di chuyển về phía hộp mực xử lý. Nhờ đó, chi tiết truyền động gài (ghép nối) với phần ghép của hộp mực xử lý và việc truyền động tới hộp mực xử lý được cho phép. Ngoài ra, khi cửa mở/đóng của thiết bị tạo ảnh 3 cụm chính được mở, chi tiết truyền động di chuyển theo hướng ra xa khỏi hộp mực xử lý chống lại lò xo bởi cam. Nhờ đó, chi tiết truyền động giải phóng sự gài (sự ghép nối) với phần ghép của hộp mực xử lý, khiến cho hộp mực xử lý có thể được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị tạo ảnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cải tiến thêm nữa giải pháp kỹ thuật nêu trên.

Kết cấu điển hình của sáng chế là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm trong chi tiết nhạy quang; phần ghép tạo ở phần đầu của chi tiết nhạy quang và bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động để tiếp nhận lực truyền động nhằm quay chi tiết nhạy quang, từ bên ngoài hộp mực xử lý; và phần bánh răng bao gồm các răng bánh răng để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý, một cách độc lập với phần ghép, trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, trong đó ít nhất một phần của phần lộ này (a) đối mặt với trục của chi tiết nhạy quang, (b) được bố trí bên ngoài phần tiếp nhận lực truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang, và (c) nằm trong vùng lân cận của bề mặt theo chu vi của chi tiết nhạy quang.

Kết cấu khác là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, cụm chính này bao gồm chi tiết xuất lực truyền động có phần bánh răng đầu ra và phần ghép đầu ra đồng trục với nhau, hộp mực xử lý này bao gồm chi tiết nhạy quang; phần ghép đầu vào tạo ở phần đầu của chi tiết nhạy quang và có khả năng ghép nối với phần ghép đầu ra; và phần bánh răng đầu vào có khả năng gài khớp với phần bánh răng đầu ra; trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu sao cho phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra hút về phía nhau bởi chuyển động quay của nó trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra gài khớp với nhau.

Kết cấu khác nữa là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý bao gồm chi tiết nhạy quang; phần ghép tạo ở phần đầu của chi tiết nhạy quang và bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động để tiếp nhận lực truyền động nhằm quay chi tiết nhạy quang, từ

bên ngoài hộp mực xử lý; và phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận, không phụ thuộc vào phần ghép, lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý; trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc, và bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, trong đó ít nhất một phần của phần lộ được bố trí bên ngoài phần tiếp nhận lực truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang.

Kết cấu khác nữa là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm chi tiết nhảy quang; phần ghép tạo ở phần đầu của chi tiết nhảy quang và bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động được tạo kết cấu để tiếp nhận lực truyền động nhằm quay chi tiết nhảy quang từ bên ngoài hộp mực xử lý; phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận, không phụ thuộc vào phần ghép, lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý; và chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhảy quang, chi tiết mang thuốc hiện ảnh quay được theo chiều kim đồng hồ khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng quay theo chiều kim đồng hồ; trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, trong đó ít nhất một phần của phần lộ đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang và được bố trí bên ngoài phần tiếp nhận lực truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

Kết cấu khác nữa là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm chi tiết nhảy quang; phần căn thẳng tạo đồng trục với chi tiết nhảy quang; và phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý; trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, trong đó ít nhất một phần của phần dùng (a) đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang, (b) được bố trí bên ngoài quá phần căn thẳng theo hướng dọc

trục của chi tiết nhảy quang và (e) được bố trí liền kề với bề mặt theo chu vi của chi tiết nhảy quang trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

Kết cấu khác nữa là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, cụm chính bao gồm chi tiết xuất lực truyền động có phần bánh răng đầu ra và phần cân bằng phía cụm chính đồng trục với nhau, hộp mực xử lý này bao gồm chi tiết nhảy quang; phần cân bằng phía hộp mực gài được với phần cân bằng phía cụm chính để thực hiện việc cân bằng giữ chi tiết nhảy quang và chi tiết xuất lực truyền động; và phần bánh răng đầu vào có khả năng gài khớp với phần bánh răng đầu ra; trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu sao cho phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra hút về phía nhau bởi chuyển động quay của nó trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra gài khớp với nhau.

Kết cấu khác nữa là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý bao gồm chi tiết nhảy quang; phần cân bằng tạo đồng trục với chi tiết nhảy quang; và phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý, trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc, và bao gồm phần lộ lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, trong đó ít nhất một phần của phần lộ được bố trí bên ngoài phần cân bằng theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang.

Kết cấu khác nữa là,

Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý bao gồm chi tiết nhảy quang; phần cân bằng tạo đồng trục với chi tiết nhảy quang; phần bánh răng bao gồm răng bánh răng được tạo kết cấu để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý; và chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang

thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhạy quang, chi tiết mang thuốc hiện ảnh quay được theo chiều kim đồng hồ khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng quay theo chiều kim đồng hồ, trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, và trong đó ít nhất một phần của phần lộ đối mặt với trục của chi tiết nhạy quang và được bố trí bên ngoài phần cân bằng theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang.

Có thể cải tiến thêm nữa giải pháp kỹ thuật nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa phân truyền động của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của cụm chính của thiết bị tạo ảnh và hộp mực xử lý của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của cụm chính của thiết bị tạo ảnh ở trạng thái trong đó cửa mở và đóng của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất được mở.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của hộp mực xử lý và phần định vị phía truyền động của cụm chính của thiết bị tạo ảnh ở trạng thái trong đó hộp mực xử lý được gắn trên thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện cụm chính theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.6 là hình vẽ minh họa phân liên kết của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.7 là hình vẽ minh họa phân liên kết của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt của phần dẫn hướng của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.9 là hình vẽ minh họa xích truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.10 là hình vẽ minh họa phần định vị để định vị theo hướng chiều dọc trong thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.11 là phần định vị của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh của phần truyền động trên thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của bánh răng của con lăn hiện ảnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt quanh trục của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của phần truyền động của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh của bánh răng của con lăn hiện ảnh của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.22 là hình vẽ minh họa bộ truyền động của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.23 là hình vẽ minh họa của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.24 là hình vẽ minh họa phần điều chỉnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh của phần điều chỉnh của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.27 là hình vẽ minh họa của phần điều chỉnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.28 là hình vẽ minh họa của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh của phần điều chỉnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ hai.

Fig.30 là hình vẽ minh họa của phần điều chỉnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ hai.

Fig.31 là hình vẽ minh họa của phần điều chỉnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ hai.

Fig.32 là hình vẽ minh họa của phần điều chỉnh của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo Phương án thực hiện thứ hai.

Fig.33 là hình vẽ minh họa của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.34 là hình vẽ minh họa của hộp mực xử lý theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.35 là hình vẽ minh họa của một ví dụ biến thể của Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.36 là hình vẽ minh họa của một ví dụ biến thể của Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.37 là hình vẽ phối cảnh minh họa phần bánh răng và phần ghép

theo Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.38 là hình vẽ phối cảnh minh họa một biến thể của Phương án thực hiện thứ nhất.

Fig.39 là hình vẽ minh họa cơ cấu theo Phương án thực hiện thứ hai.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

<Phương án thực hiện thứ nhất>

Các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Hướng trục quay của trống nháy quang chụp ảnh điện được xác định là hướng theo chiều dọc.

Theo hướng theo chiều dọc, phía ở đó trống nháy quang chụp ảnh điện tiếp nhận lực truyền động từ cụm chính của thiết bị tạo ảnh là phía truyền động và phía đối diện của nó là phía không truyền động.

Dựa vào Fig.2 và Fig.3, kết cấu toàn phần và quá trình tạo ảnh sẽ được mô tả.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện (thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện cụm chính, cụm chính của thiết bị tạo ảnh) An và hộp mực xử lý (dưới đây được xem như hộp mực B) của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt của hộp mực B.

Ở đây, cụm chính của thiết bị A là phần của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện ngoại trừ hộp mực B.

<Kết cấu toàn phần của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện>

Thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện (thiết bị tạo ảnh) thể hiện trên Fig.2 là máy in chùm tia laze sử dụng quá trình chụp ảnh điện trong đó hộp mực B được gắn tháo ra được với cụm chính của thiết bị A. Cơ cấu lộ sáng 3 (cụm quét laze) để tạo ảnh ẩn trên trống nháy quang chụp ảnh điện 62 như chi tiết mang ảnh của hộp mực B ở thời điểm khi hộp mực B được gắn trong

cụm chính của thiết bị An được tạo. Ngoài ra, bên dưới hộp mực B, có bố trí khay chứa tấm 4 chứa các vật ghi (dưới đây được xem như vật liệu dạng tấm PA) sẽ trải qua quá trình tạo ảnh. Trống nhảy quang chụp ảnh điện 62 là chi tiết nhảy quang (chi tiết nhảy quang chụp ảnh điện) được sử dụng để tạo ảnh chụp ảnh điện.

Ngoài ra, trong cụm chính của thiết bị A, con lăn nâng 5a, cặp con lăn cấp 5b, cặp con lăn cấp 5c, phần dẫn hướng chuyển 6, con lăn chuyển 7, phần dẫn hướng cấp 8, cơ cấu cố định 9, cặp con lăn nhả 10, khay nhả 11, và chi tiết tương tự được bố trí liên tục. Ngoài ra, cơ cấu cố định 9 bao gồm con lăn gia nhiệt 9a và con lăn ép 9b.

<Quá trình tạo ảnh>

Tiếp theo, quá trình tạo ảnh sẽ được mô tả vắn tắt. Dựa trên tín hiệu in, trống nhảy quang chụp ảnh điện (dưới đây được xem như trống nhảy quang 62 hoặc đơn giản là trống 62) được truyền động quay theo hướng mũi tên R ở tốc độ quay định trước (tốc độ xử lý).

Con lăn tích điện (chi tiết tích điện) 66 mà điện áp phân cực được tác động vào đó tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của trống 62 để tích điện theo cách đều bề mặt theo chu vi ngoài của trống 62.

Cơ cấu lộ sáng 3 xuất ra chùm tia laze L theo thông tin ảnh. Chùm tia laze L đi qua lỗ laze 71h tạo trong khung làm sạch 71 của hộp mực B và quét và chiếu lên bề mặt theo chu vi ngoài của trống 62. Nhờ đó, ảnh tĩnh điện tương ứng với thông tin ảnh được tạo trên bề mặt theo chu vi ngoài của trống 62.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.3, trong cụm hiện ảnh 20 như cơ cấu hiện ảnh, mực T trong khoang mực 29 được trộn và cấp bởi chuyển động quay của chi tiết cấp (chi tiết trộn) 43 tới khoang cấp mực 28.

Mực T được mang trên bề mặt của con lăn hiện ảnh 32 bởi lực từ của con lăn từ 34 (nam châm cố định). Con lăn hiện ảnh 32 là chi tiết mang thuốc hiện ảnh sẽ mang thuốc hiện ảnh (mực T) trên bề mặt của nó để làm hiện ảnh

ân tạo trên trống 62.

Mặc dù mực T được tích điện bằng ma sát bởi lưới hiện ảnh 42, chiều dày lớp trên bề mặt theo chu vi của con lăn hiện ảnh 32 như chi tiết mang thuốc hiện ảnh được điều chỉnh.

Mực T được cấp tới trống 62 theo ảnh tĩnh điện để làm hiện ảnh ản. Nhờ đó, ảnh ản được hiển thị thành ảnh mực. Trống 62 là chi tiết mang ảnh để mang ảnh ản và ảnh (ảnh mực, thuốc hiện ảnh ản) tạo bằng mực trên bề mặt của nó. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, vật liệu dạng tấm PA chứa trong phần dưới của cụm chính của thiết bị An được đẩy ra khỏi khay chứa tấm 4 theo mối tương quan về thời gian với việc xuất ra chùm tia laze L bởi con lăn nâng 5a, cặp con lăn cấp 5b, và cặp con lăn cấp 5c. Sau đó, vật liệu dạng tấm PA được cấp tới vị trí chuyển giữa trống 62 và con lăn chuyển 7 dọc theo phần dẫn hướng chuyển 6. Ở vị trí chuyển này, ảnh mực được chuyển liên tục từ trống 62 tới vật liệu dạng tấm PA.

Vật liệu dạng tấm PA mà ảnh mực được chuyển vào đó được tách khỏi trống 62 và cấp tới cơ cấu cố định 9 dọc theo phần dẫn hướng vận chuyển 8. Và, vật liệu dạng tấm PA đi qua phần kẹp giữa con lăn gia nhiệt 9a và con lăn ép 9b vốn cấu thành cơ cấu cố định 9. Quá trình cố định bằng nhiệt và áp lực được thực hiện trong phần kẹp này, sao cho ảnh mực được cố định trên vật liệu dạng tấm PA. Vật liệu dạng tấm PA trải qua quá trình cố định ảnh mực được cấp tới cặp con lăn nhả 10 và được nhả vào khay nhả 11.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.3, sau khi chuyển ảnh, mực dư vẫn còn trên bề mặt ngoài theo chu vi của trống 62 sau khi chuyển được loại bỏ bởi lưới làm sạch 77 và được sử dụng lại cho quá trình tạo ảnh. Mực loại khỏi trống 62 được chứa trong khoang mực thải 71b của cụm làm sạch 60. Cụm làm sạch 60 là cụm bao gồm trống nhay quang 62.

Trong phần mô tả trên đây, con lăn tích điện 66, con lăn hiện ảnh 32, con lăn chuyển 7, và lưới làm sạch 77 hoạt động như phương tiện xử lý hoạt động trên trống 62.

<Kết cấu toàn phần của hộp mực>

Tiếp theo, kết cấu toàn phần của hộp mực B sẽ được mô tả dựa vào Fig.3, Fig.4, và Fig.5. Fig 3 là hình vẽ mặt cắt của hộp mực B, và Fig.4 và Fig.5 là các hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu của hộp mực B.

Trong phần mô tả của phương án này, các đỉnh vít để ghép các phần được bỏ qua.

Hộp mực B bao gồm cụm làm sạch (cụm giữ chi tiết nhạy quang, cụm giữ trống, cụm giữ chi tiết mang ảnh, cụm thứ nhất) 60 và cụm hiện ảnh (cụm giữ chi tiết mang thuốc hiện ảnh, cụm thứ hai) 20.

Nói chung, hộp mực xử lý là hộp mực trong đó ít nhất một trong số chi tiết nhạy quang chụp ảnh điện và phương tiện xử lý hoạt động trên đó được tạo liền khối trong hộp mực, và hộp mực xử lý có thể gắn được với và có thể tháo ra được khỏi cụm chính (cụm chính của thiết bị) của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện. Các ví dụ về phương tiện xử lý bao gồm phương tiện tích điện, phương tiện hiện ảnh và phương tiện làm sạch.

Như được thể hiện trên Fig.3, cụm làm sạch 60 bao gồm trống 62, con lăn tích điện 66, chi tiết làm sạch 77, và khung làm sạch 71 để đỡ chúng. Ở phía truyền động của trống 62, mặt bích trống phía truyền động 63 tạo trên phía truyền động được đỡ quay được bởi lỗ 73a của ổ đỡ trống 73. Theo nghĩa rộng, ổ đỡ trống 73 cộng khung làm sạch 71 có thể được gọi là khung làm sạch.

Như được thể hiện trên Fig.5, trên phía không truyền động, phần lỗ (không được thể hiện trên hình vẽ) của mặt bích trống phía không truyền động được đỡ quay được bởi trục trống 78 khớp vừa trong phần lỗ 71c tạo trong khung làm sạch 71 và được cấu tạo để được đỡ.

Mỗi mặt bích trống là phần được đỡ đỡ theo cách quay được bởi phần ổ đỡ.

Trong cụm làm sạch 60, con lăn tích điện 66 và chi tiết làm sạch 77 được bố trí tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của trống 62.

Chi tiết làm sạch 77 bao gồm lưỡi cao su 77a mà là chi tiết đàn hồi dạng lưỡi làm bằng cao su như vật liệu đàn hồi, và chi tiết đỡ 77b để đỡ lưỡi cao su. Lưỡi cao su 77a tiếp xúc với theo hướng ngược trống 62 tương đối với hướng quay của trống 62. Nói theo cách khác, lưỡi cao su 77a tiếp xúc với trống 62 sao cho phần đầu mút của nó đối mặt với phía đầu vào theo hướng quay của trống 62.

Như được thể hiện trên Fig.3, mực thái loại khỏi bề mặt của trống 62 bởi chi tiết làm sạch 77 được chứa trong khoang mực thái 71b tạo bởi khung làm sạch 71 và chi tiết làm sạch 77.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, tấm vét 65 để ngăn không cho mực thái bị rò ra khỏi khung làm sạch 71 được tạo ở mép của khung làm sạch 71 để được tiếp xúc với trống 62.

Con lăn tích điện 66 được gắn quay được trong cụm làm sạch 60 bởi các ổ đỡ con lăn tích điện (không được thể hiện trên hình vẽ) ở phần đầu đối diện theo hướng theo chiều dọc của khung làm sạch 71.

Ngoài ra, hướng theo chiều dọc của khung làm sạch 71 (hướng theo chiều dọc của hộp mực B) gần như song song với hướng (hướng dọc trục) theo đó trục quay của trống 62 kéo dài. Nhờ đó, trong trường hợp chỉ dựa vào hướng theo chiều dọc hoặc chỉ hướng dọc trục mà không nêu cụ thể, hướng dọc trục của trống 62 được dự tính.

Con lăn tích điện 66 được ép tỳ vào trống 62 bởi ổ đỡ con lăn tích điện 67 được ép về phía trống 62 bằng chi tiết đẩy 68.

Con lăn tích điện 66 được truyền động quay bởi trống 62.

Như được thể hiện trên Fig.3, cụm hiện ảnh 20 bao gồm con lăn hiện ảnh 32, phần chứa hiện ảnh 23 để đỡ con lăn hiện ảnh 32, lưỡi hiện ảnh 42, và chi tiết tương tự. Con lăn hiện ảnh 32 được gắn quay được trong phần chứa hiện ảnh 23 bằng các chi tiết đỡ 27 (Fig.5) và 37 (Fig.4) tạo ở các đầu đối diện.

Ngoài ra, bên trong con lăn hiện ảnh 32, con lăn từ 34 được tạo.

Trong cụm hiện ảnh 20, lưới hiện ảnh 42 để điều chỉnh lớp mực trên con lăn hiện ảnh 32 được tạo. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, chi tiết duy trì khoảng trống 38 được gắn với con lăn hiện ảnh 32 ở phần đầu đối diện của con lăn hiện ảnh 32, và chi tiết duy trì khoảng trống 38 và trống 62 tiếp xúc với nhau, sao cho con lăn hiện ảnh 32 được giữ với khoảng trống nhỏ từ trống 62. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, tấm ngăn thổi 33 để ngăn không cho mực bị rò ra khỏi cụm hiện ảnh 20 được tạo ở mép của chi tiết đáy 22 để tiếp xúc với con lăn hiện ảnh 32. Ngoài ra, trong khoang mực 29 tạo bởi phần chứa hiện ảnh 23 và chi tiết đáy 22, chi tiết cấp 43 được tạo, chi tiết cấp 43 trộn mực chứa trong khoang mực 29 và chuyển mực này tới khoang cấp mực 28.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, hộp mực B được tạo bằng cách kết hợp cụm làm sạch 60 và cụm hiện ảnh 20.

Trong bước thứ nhất để ghép cụm hiện ảnh và cụm làm sạch với nhau, tâm của vấu đỡ hiện ảnh thứ nhất 26a của phần chứa hiện ảnh 23 tương đối với lỗ treo thứ nhất 71i trên phía truyền động của khung làm sạch 71, và tâm của vấu đỡ hiện ảnh thứ hai 23b tương đối với lỗ treo thứ hai 71j trên phía không truyền động được căn thẳng với nhau. Cụ thể hơn, bằng cách di chuyển cụm hiện ảnh 20 theo hướng mũi tên G, vấu đỡ hiện ảnh thứ nhất 26a và vấu đỡ hiện ảnh thứ hai 23b được khớp vừa trong lỗ treo thứ nhất 71i và lỗ treo thứ hai 71j. Nhờ đó, cụm hiện ảnh 20 được ghép di chuyển được với cụm làm sạch 60. Cụ thể hơn, cụm hiện ảnh 20 được ghép quay được (theo cách quay được) với cụm làm sạch 60. Sau đó, hộp mực B được tạo bằng cách lắp ghép ổ đỡ trống 73 với cụm làm sạch 60.

Ngoài ra, phần đầu thứ nhất 46La của chi tiết đẩy phía truyền động 46L được cố định với bề mặt 23c của phần chứa hiện ảnh 23, và phần đầu thứ hai 46Lb tựa tỳ vào bề mặt 71k mà là một phần của cụm làm sạch.

Ngoài ra, đầu thứ nhất 46Ra của chi tiết đẩy phía không truyền động 46R được cố định với bề mặt 23k của phần chứa hiện ảnh 23 và đầu thứ hai

46Rb tiếp xúc với bề mặt 711 mà là một phần của cụm làm sạch.

Theo phương án thực hiện này, chi tiết đẩy phía truyền động 46L (Fig.5) và chi tiết đẩy phía không truyền động 46R (Fig.4) lần lượt bao gồm các lò xo nén. Lực đẩy của các lò xo này đẩy cụm hiện ảnh 20 tỷ vào cụm làm sạch 60 để đẩy con lăn hiện ảnh 32 một cách chắc chắn về phía trống 62 bằng chi tiết đẩy phía truyền động 46L và chi tiết đẩy phía không truyền động 46R. Sau đó, con lăn hiện ảnh 32 được giữ ở khoảng cách định trước từ trống 62 bằng các chi tiết duy trì khoảng trống 38 gắn với phần đầu đối diện của con lăn hiện ảnh 32.

<Gắn hộp mực>

Tiếp theo, dựa vào phần (a) và (b) trên Fig.1, phần (a) trên Fig.6, phần (b) trên Fig.6, phần (c) trên Fig.6, phần (a) và phần (a) trên Fig.8, phần (b) trên Fig.8, phần (a) trên Fig.9, phần (a) trên Fig.10 và phần (b) trên Fig.10, phần (a) trên Fig.11, phần (a) và phần (b) trên Fig.12, phần (a) trên Fig.13, phần (b) trên Fig.13, Fig.14, Fig.15, Fig.16. và Fig.17, việc gắn hộp mực sẽ được mô tả chi tiết. Các phần (a) và phần (b) trên Fig.1 là các hình vẽ phối cảnh của các hộp mực để mô tả hình dạng quanh phần truyền động. Phần (a) trên Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của cam hình trụ, phần (b) trên Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của tám phía truyền động khi nhìn từ bên ngoài cụm chính của thiết bị A, và phần (c) trên Fig.6 là hình vẽ mặt cắt trong đó cam hình trụ được gắn với tám phía truyền động (hướng biểu thị bởi mũi tên trên phần (b) trên Fig.6). Phần (a) trên Fig.7 là hình vẽ mặt cắt của phần liên kết thiết bị tạo ảnh để mô tả kết cấu liên kết, và phần (b) trên Fig.7 là hình vẽ mặt cắt của cụm truyền động thiết bị tạo ảnh để mô tả chuyển động của chi tiết truyền động. Phần (a) trên Fig.8 là hình vẽ mặt cắt của phần dẫn hướng phía truyền động của thiết bị tạo ảnh để mô tả việc gắn hộp mực, và phần (b) trên Fig.8 là hình vẽ mặt cắt của phần dẫn hướng phía không truyền động của thiết bị tạo ảnh để mô tả việc gắn hộp mực. Fig.9 là hình vẽ minh họa phần truyền động thiết bị tạo ảnh để mô tả mối tương quan vị trí của bộ truyền động trước

khi đóng cửa mở/đóng. Phần (a) trên Fig.10 là hình vẽ minh họa ngay trước khi gài phân định vị thiết bị tạo ảnh để mô tả việc định vị hộp mực xử lý B theo hướng theo chiều dọc. Phần (b) trên Fig.10 là hình vẽ minh họa sau khi gài phân định vị thiết bị tạo ảnh để mô tả việc định vị hộp mực xử lý B theo hướng theo chiều dọc. Phần (a) trên Fig.11 là hình vẽ mặt cắt phía truyền động của thiết bị tạo ảnh để mô tả việc định vị hộp mực. Phần (b) trên Fig.11 là hình vẽ mặt cắt phía không truyền động của thiết bị tạo ảnh để mô tả việc định vị hộp mực. Phần (a) trên Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của phần liên kết thiết bị tạo ảnh để mô tả kết cấu liên kết, và phần (b) trên Fig.12 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động thiết bị tạo ảnh để mô tả chuyển động của chi tiết truyền động. Phần (a) trên Fig.13 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết truyền động để mô tả hình dạng của chi tiết truyền động. Phần (b) trên Fig.13 là hình vẽ minh họa của phần truyền động của cụm chính A để mô tả phần truyền động. Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của cụm truyền động của thiết bị tạo ảnh để mô tả khoảng trống gài của phần truyền động. Fig.16 là hình vẽ mặt cắt của chi tiết truyền động để mô tả khoảng trống gài của chi tiết truyền động. Fig.17 là hình vẽ mặt cắt quanh trống 62 của cụm chính của thiết bị A để mô tả việc gài bánh răng của con lăn hiện ảnh. Fig.18 là hình vẽ mặt cắt của chi tiết truyền động để mô tả việc gài chi tiết truyền động.

Trước tiên, trạng thái trong đó cửa mở/đóng của cụm chính của thiết bị A được mở sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.7, trong cụm chính An của thiết bị, cửa mở/đóng 13, khâu cam hình trụ 85, cam hình trụ 86, các chi tiết ép hộp mực 1, 2, các lò xo ép hộp mực 19, 21 và tấm trước 18 được tạo. Ngoài ra, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.7, trong cụm chính An của cơ cấu, có tạo ổ đỡ chi tiết truyền động 83, chi tiết truyền động 81, lò xo đẩy chi tiết truyền động 84, tấm phía truyền động 15, và tấm phía không truyền động 16 (phần (a) trên Fig.10).

Cửa mở/đóng 13 được gắn quay được trên tấm phía truyền động 15 và tấm phía không truyền động 16. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.6,

phần (b) trên Fig.6, và phần (c) trên Fig.6, cam hình trụ 86 quay được trên tấm phía truyền động 15 và di chuyển được theo hướng theo chiều dọc AM, và nó có hai phần bề mặt nghiêng 86a, 86b, và ngoài ra, nó có một phần đầu 86c liên tục với mặt nghiêng trên phía không truyền động theo hướng theo chiều dọc. Tấm phía truyền động 15 có hai phần bề mặt nghiêng 15d và 15e đối diện với hai phần bề mặt nghiêng 86a và 86b và bề mặt đầu 15f đối diện với một phần đầu 86c của cam hình trụ 86. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.7, khâu cam hình trụ 85 có các vấu 85a, 85b ở các đầu đối diện. Các vấu 85a, 85b lần lượt được gắn quay được với lỗ gấn 13a tạo trong cửa mở/đóng 13 và lỗ gấn 86e tạo trong cam hình trụ 86. Khi cửa mở và đóng 13 được quay và mở, khâu cam quay 85 di chuyển tương đối với cửa mở/đóng 13. Cam hình trụ 86 được quay bởi chuyển động của khâu cam quay 85, và bề mặt nghiêng 86a, 86b trước tiên tiếp xúc với các phần bề mặt nghiêng 15d, 15e tạo trên tấm phía truyền động 15. Khi cam hình trụ 86 quay thêm nữa, các phần bề mặt nghiêng 86a, 86b trượt dọc theo các phần bề mặt nghiêng 15d, 15e, nhờ đó cam hình trụ 86 di chuyển về phía truyền động theo hướng theo chiều dọc. Cuối cùng, cam hình trụ 86 di chuyển cho tới khi một phần đầu 86c của cam hình trụ 86 tựa tỳ vào bề mặt đầu 15f của tấm phía truyền động 15.

Ở đây, như được thể hiện trên phần (b) trên Fig.7, chi tiết truyền động 81 được khớp vừa với ổ đỡ chi tiết truyền động 83 ở một đầu (đầu có định 81c) trên phía truyền động theo hướng dọc trục, và được đỡ để quay được và di chuyển được theo hướng dọc trục. Ngoài ra, trong chi tiết truyền động 81, phần tâm 81d theo hướng theo chiều dọc có khe hở M tương đối với tấm phía truyền động 15. Ngoài ra, chi tiết truyền động 81 có bề mặt tựa 81e, và cam hình trụ 86 có phần đầu khác 86d đối diện với bề mặt tựa 81c. Lò xo truyền động 84 là lò xo nén, trong đó một phần đầu 84a tiếp xúc với đế giữ lò xo 83a tạo trên ổ đỡ chi tiết truyền động 83, và phần đầu khác 84b tiếp xúc với đế giữ lò xo 81f tạo trên chi tiết truyền động 81. Nhờ đó, chi tiết truyền

động 81 được đẩy về phía không truyền động theo hướng dọc trục (bên trái trên phần (b) trên Fig.7). Nhờ sự đẩy này, bề mặt tựa 81e của chi tiết truyền động 81 và phần đầu khác 86d của cam hình trụ 86 tiếp xúc với nhau.

Khi cam hình trụ 86 di chuyển theo hướng theo chiều dọc về phía truyền động (bên phải trên phần (b) trên Fig.7), chi tiết truyền động 81 được đẩy bởi cam hình trụ 86 và di chuyển về phía truyền động như được mô tả trên đây. Điều này làm cho chi tiết truyền động 81 ở vị trí thu lại. Nói theo cách khác, chi tiết truyền động 81 thu lại từ đường chuyển động của hộp mực B, nhờ đó đảm bảo khoảng trống để gắn hộp mực B trong cụm chính của thiết bị tạo ảnh A.

Tiếp theo, việc gắn hộp mực B sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.8 và phần (b) trên Fig.8, tám phía truyền động 15 có ray dẫn hướng trên 15g và ray dẫn hướng 15h như phương tiện dẫn hướng, và tám phía không truyền động 16 có ray dẫn hướng 16d và ray dẫn hướng 16e. Ngoài ra, ổ đỡ trống 73 tạo trên phía truyền động của hộp mực B có phần dẫn hướng 73g và phần dừng quay 73c. Theo hướng gắn hộp mực B (mũi tên C), phần dẫn hướng 73g và phần dừng quay 73c được bố trí trên phía đầu vào của trục phần nhô ghép 63b (xem phần (a) trên Fig.1, các chi tiết sẽ được mô tả sau) (phía mũi tên AO trên Fig.16).

Hướng theo đó hộp mực B được gắn gần như vuông góc với trục của trống 62. Trong trường hợp mà đầu vào hoặc đầu ra theo hướng gắn được xem như, đầu vào và đầu ra được xác định theo hướng chuyển động của hộp mực B ngay trước khi việc gắn với cụm chính của thiết bị A được hoàn thành.

Ngoài ra, khung làm sạch 71 có phần được định vị (phần sẽ được định vị) 71d và phần dừng quay 71g trên phía không truyền động theo hướng theo chiều dọc. Khi hộp mực B được gắn qua cửa lắp hộp mực 17 của cụm chính của thiết bị A, phần dẫn hướng 73g và phần dừng quay 73c ở phía truyền động của hộp mực B được dẫn hướng bởi ray dẫn hướng 15g và ray dẫn

hướng 15h của cụm chính A. Ở phía không truyền động của hộp mực B, phần được định vị 71d và phần dừng quay 71g được dẫn hướng bởi ray dẫn hướng 16d và ray dẫn hướng 16e của cụm chính của thiết bị A. Nhờ đó, hộp mực B được gắn trong cụm chính của thiết bị A.

Ở đây, bánh răng của con lăn hiện ảnh (bánh răng hiện ảnh) 30 được tạo ở phần đầu của con lăn hiện ảnh 32 (Fig.9 và phần (b) trên Fig.13).

Nghĩa là, bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được gắn trên phần trục (trục) của con lăn hiện ảnh 32.

Con lăn hiện ảnh 32 và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 đồng trục với nhau và quay quanh trục Ax2 thể hiện trên Fig.9. Con lăn hiện ảnh 32 được bố trí sao cho trục Ax2 của nó gần như song song với trục Ax1 của trống 62. Nhờ đó, hướng dọc trục của con lăn hiện ảnh 32 (bánh răng của con lăn hiện ảnh 30) là gần như tương tự với hướng dọc trục của trống 62.

Bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 là bánh răng đầu vào truyền động (bánh răng phía hộp mực, chi tiết đầu vào truyền động) mà lực truyền động được đưa vào đó từ bên ngoài hộp mực B (nghĩa là, cụm chính của thiết bị A). Con lăn hiện ảnh 32 được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi bánh răng của con lăn hiện ảnh 30.

Như được thể hiện trên các phần (a) và phần (b) trên Fig.1, khoảng trống hờ 87 được tạo trên phía truyền động của hộp mực B trên phía trống 62 của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30, sao cho bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và phần nhô ghép 63b lộ ra bên ngoài.

Phần nhô ghép 63b được tạo trên mặt bích trống phía truyền động 63 gắn trên đầu của trống (Fig.9). Phần nhô ghép 63b là phần ghép (phần ghép phía trống, phần ghép phía hộp mực, phần ghép phía chi tiết nhạy quang, phần ghép đầu vào, phần đầu vào truyền động) (Fig.9), mà lực truyền động được đưa vào đó từ bên ngoài của hộp mực B (nghĩa là, cụm chính của thiết bị A). Phần nhô ghép 63b được bố trí đồng trục với trống 62. Nói theo cách khác, phần nhô ghép 63b quay quanh trục Ax1.

Mặt bích trống phía truyền động 63 bao gồm phần nhô ghép 63b có thể được xem như chi tiết ghép (chi tiết ghép phía trống, chi tiết ghép phía hộp mực, chi tiết ghép phía chi tiết nhạy quang, chi tiết ghép đầu vào truyền động, chi tiết ghép đầu vào) ở đây.

Ngoài ra, theo hướng theo chiều dọc của hộp mực B, phía trên đó phần nhô ghép 63b được tạo là phía truyền động, và phía đối diện tương ứng với phía không truyền động.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9, bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có phần bánh răng (phần bánh răng đầu vào, phần bánh răng phía hộp mực, phần bánh răng phía hiện ảnh) 30a và bề mặt đầu 30a1 trên phía truyền động của phần bánh răng (Các phần (a), phần (b) của nó, và Fig.9 trên Fig.1). Các răng (các răng bánh răng) tạo trên chu vi ngoài của phần bánh răng 30a là các răng xoắn ốc nghiêng tương đối với trục của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30. Nói theo cách khác, bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 là bánh răng xoắn ốc (phần (a) trên Fig.1).

Ở đây, răng xoắn ốc ngoài ra có hình dạng trong đó các phần nhô 232a được bố trí dọc theo đường nghiêng tương đối với trục của bánh răng để gần như tạo thành phần răng xoắn ốc 232b (Fig.14). Trong kết cấu thể hiện trên Fig.14, bánh răng 232 có số lượng lớn các phần nhô 232b trên bề mặt theo chu vi của nó. Và nhóm năm phần nhô 232b có thể được xem như tạo thành hàng nghiêng tương đối với trục của bánh răng. Mỗi một trong số các hàng năm phần nhô 232b này tương ứng với răng của phần bánh răng nêu trên 30a.

Chi tiết truyền động (chi tiết xuất lực truyền động, chi tiết truyền động phía cụm chính) 81 có phần bánh răng (phần bánh răng phía cụm chính, phần bánh răng đầu ra) 81a để truyền động bánh răng của con lăn hiện ảnh 30. Phần bánh răng 81a có bề mặt đầu 81a1 ở đầu trên phía không truyền động (các phần (a), phần (b) của nó trên Fig.13).

Các răng (các răng bánh răng) tạo trên phần bánh răng 81a cũng là các

răng xoắn ốc nghiêng tương đối với trục của chi tiết truyền động 81. Nói theo cách khác, phần bánh răng xoắn ốc cũng được tạo trên chi tiết truyền động 81.

Ngoài ra, chi tiết truyền động 81 có hốc ghép 81b. Hốc ghép 81b là phần ghép (phần ghép phía cụm chính, phần ghép đầu ra) tạo trên phía cụm chính của cơ cấu. Hốc ghép 81b được tạo bằng cách tạo hốc có khả năng ghép với phần nhô ghép 63b tạo trên phía trống, trong phần nhô (phần hình trụ) tạo ở phần đầu tự do của chi tiết truyền động 81.

Khoảng trống (khoảng trống) 87 (Fig.1) được cấu thành sao cho phần bánh răng 30a và phần nhô ghép 63b được lộ ra cho phép phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 được đặt khi hộp mực B được gắn trong cụm chính của thiết bị A. Do đó, khoảng trống 87 lớn hơn phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 (Fig.15).

Cụ thể hơn, trên mặt cắt của hộp mực B mà đi qua phần bánh răng 30a và vuông góc với trục của trống 62 (trục của phần nhô ghép 63b), hình tròn ảo có cùng bán kính với hình tròn ảo của phần bánh răng 81a được vẽ quanh trục của trống 62 (trục của phần nhô ghép 63b). Sau đó, bên trong hình tròn ảo là khoảng trống trong đó không có chi tiết cấu thành nào của hộp mực B. Khoảng trống xác định bởi hình tròn ảo này nằm trong khoảng trống 87 nêu trên.

Nghĩa là, khoảng trống 87 lớn hơn khoảng trống xác định bởi hình tròn ảo.

Phần dưới đây là phần mô tả theo cách khác. Trên mặt cắt nêu trên, hình tròn ảo đồng tâm với trống 62 (đồng trục) được vẽ có bán kính như khoảng cách từ trục của trống 62 tới đầu răng của phần bánh răng 30a của con lăn hiện ảnh 30. Sau đó, bên trong hình tròn ảo này là khoảng trống (khoảng trống) trong đó không có chi tiết cấu thành nào của hộp mực B.

Do có khoảng trống 87, chi tiết truyền động 81 không kẹt với hộp mực B khi hộp mực B được gắn với cụm chính của thiết bị A. Như được thể

hiện trên Fig.15, khoảng trống 87 cho phép gắn hộp mực B vào cụm chính của thiết bị A bằng cách đặt chi tiết truyền động 81 trong đó.

Ngoài ra, khi sử dụng hộp mực B dọc theo đường trục của trống 62 (trục của phần nhô ghép 63b), các răng bánh răng tạo trong phần bánh răng 30a được bố trí ở vị trí gần với bề mặt theo chu vi của trống 62.

Như được thể hiện trên Fig.16, khoảng cách AV (khoảng cách dọc theo hướng vuông góc với trục) từ trục của trống 62 tới phần đầu tự do của răng bánh răng của phần bánh răng 30a (đầu răng) bằng 90 % hoặc lớn hơn và 110 % hoặc nhỏ hơn bán kính của trống 62.

Cụ thể là, theo phương án thực hiện này, bán kính của trống 62 bằng 12mm, và khoảng cách từ trục của trống 62 tới phần đầu tự do của răng bánh răng của phần bánh răng 30a (đầu răng) bằng 11,165mm hoặc lớn hơn và 12,74 hoặc nhỏ hơn.

Nói theo cách khác, khoảng cách từ trục của trống 62 tới phần đầu tự do của răng bánh răng của phần bánh răng 30a (đầu răng) nằm trong khoảng từ 93 % tới 107 % bán kính của trống.

Theo hướng theo chiều dọc, bề mặt đầu 30a1 của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được bố trí để được định vị ở vị trí gần hơn với phía truyền động (bên ngoài hộp mực B) so với phần đầu dẫn 63b1 của phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 (Fig.9, Fig.33).

Nhờ đó, theo hướng dọc trục của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30, các răng bánh răng của phần bánh răng 30a có các phần lộ ra từ hộp mực B (Fig.1). Đặc biệt là theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên Fig.16, khoảng 64° hoặc lớn hơn phần bánh răng 30a được làm lộ ra. Nói theo cách khác, Khi đường nối tâm của trống 62 và tâm của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được lấy làm đường tham chiếu, khi hộp mực B được nhìn từ phía truyền động, cả hai bên của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 tương đối với đường tham chiếu này được lộ ra ít nhất trong khoảng 32 độ

hoặc lớn hơn. Trên Fig.16, góc AW biểu thị góc từ đường tham chiếu tới vị trí trong đó phần bánh răng 30a bắt đầu được chuyển bởi chi tiết phía hiện ảnh phía truyền động 26 với tâm (trục) của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 là điểm gốc, và $AW \geq 32^\circ$ được thỏa mãn.

Góc lộ toàn phần của phần bánh răng 30a có thể được biểu diễn dưới dạng $2AW$, và như được mô tả trên đây, mối quan hệ $2AW \geq 64^\circ$ được thỏa mãn.

Nếu phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được lộ ra từ chi tiết phía hiện ảnh phía truyền động 26 để thỏa mãn mối quan hệ nêu trên, phần bánh răng 81a ăn khớp với phần bánh răng 30a mà không kẹt với chi tiết phía hiện ảnh phía truyền động 26, và nhờ đó có thể truyền động.

Và, ít nhất một phần của phần lộ của phần bánh răng 30a này được bố trí nhiều hơn ở bên ngoài (phía truyền động) hộp mực B so với đầu dẫn 63b1 của phần nhô ghép 63b và đối mặt với trục của trống (Fig.1, Fig.9, Fig.33). Trên Fig.9 và Fig.33, các răng bánh răng bố trí trên phần lộ 30a3 của phần bánh răng 30a đối mặt với trục quay Ax1 của trống 62 (trục quay của phần ghép 63b) Ax1. Trên Fig.33, trục Ax1 của trống 62 nằm bên trên phần lộ 30a3 của phần bánh răng 30a.

Trên Fig.9, ít nhất một phần của phần bánh răng 30a nhô về phía truyền động quá phần nhô ghép 63b theo hướng dọc trục, sao cho phần bánh răng 30a xếp chồng với phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 theo hướng dọc trục. Và, một phần của phần bánh răng 30a được làm lộ ra để đối mặt với trục Ax1 của trống 62, và nhờ đó, phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 có thể tới tiếp xúc với nhau trong quá trình lắp hộp mực B vào trong cụm chính của thiết bị A.

Fig.33 thể hiện trạng thái trong đó phần đầu ngoài 30a1 của phần bánh răng 30a được bố trí trên phía phía mũi tên D1 của phần đầu tự do 63b1 của phần nhô ghép 63b. Mũi tên D1 kéo dài về phía bên ngoài theo hướng dọc trục.

Vì mối tương quan bố trí nêu trên, phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 có thể được làm cho gài khớp với nhau trong quá trình gắn hộp mực nêu trên B với cụm chính của thiết bị A.

Ngoài ra, theo hướng gắn C của hộp mực B, tâm (trục) của phần bánh răng 30a được bố trí trên phía đầu vào (phía mũi tên AO trên Fig.16) của tâm (trục) của trống 62.

Việc gài bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 sẽ được mô tả chi tiết hơn. Như được thể hiện trên Fig.17 mà là hình vẽ mặt cắt khi nhìn từ phía không truyền động, đường nối giữa tâm của trống 62 và tâm của con lăn tích điện 66 được xác định là đường tham chiếu (đường bắt đầu) tạo ra góc quy chiếu (0°). Ở thời điểm này, tâm (trục) của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 nằm trong khoảng góc từ 64° tới 190° từ đường tham chiếu tới phía đầu ra của hướng quay của trống 62 (hướng theo chiều kim đồng hồ trên Fig.17).

Nói đúng là, nửa đường kéo dài từ tâm của trống 62 tới tâm của con lăn tích điện 66 từ tâm của trống 62 được lấy làm đường bắt đầu, và hướng quay của trống được lấy làm hướng dương của góc. Sau đó, góc trên hệ tọa độ cực tạo quanh tâm của con lăn hiện ảnh thỏa mãn mối quan hệ sau đây.

$$64^\circ \leq \text{góc trên các hệ tọa độ cực có tâm của con lăn hiện ảnh} \leq 190^\circ.$$

Có góc vĩ độ cụ thể khi gài con lăn tích điện 66 và gài bánh răng của con lăn hiện ảnh 30. Góc khi con lăn tích điện 66 và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 gần nhất với nhau được biểu thị bởi mũi tên BM, và như được mô tả trên đây, nó bằng 64° theo phương án thực hiện này. Mặt khác, góc khi hai xa nhất với nhau được biểu thị bởi mũi tên BN, mà bằng 190° theo phương án thực hiện này.

Ngoài ra, như được mô tả trên đây, cụm (cụm hiện ảnh 20) có bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có thể di chuyển tương đối với cụm (cụm làm sạch 60) có trống 62 và phần nhô ghép 63b. Nghĩa là, cụm hiện ảnh 20 quay được tương đối với cụm làm sạch 60 quanh vấu đỡ hiện ảnh thứ nhất 26a và

vấu đỡ hiện ảnh thứ hai 23b (Fig.4, Fig.5) là tâm quay (trục quay). Do đó, khoảng cách giữa các tâm của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và trống 62 (khoảng cách giữa các trục) là thay đổi được, và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có thể di chuyển trong giới hạn nhất định tương đối với trục của trống 62 (trục của phần nhô ghép 63b).

Như được thể hiện trên Fig.9, khi phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a tiếp xúc với nhau trong quá trình lắp hộp mực B, phần bánh răng 30a được đẩy bởi phần bánh răng 81a để ra xa khỏi trục của trống 62 (trục của phần nhô ghép 63b). Điều này làm yếu tác động tiếp xúc giữa phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a.

Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.10 và phần (b) trên Fig.10, ổ đỡ trống 73 có phần 73h để được gài (phần được gài) như phần sẽ được định vị (phần được căn thẳng theo hướng dọc trục) theo hướng theo chiều dọc (hướng dọc trục).

Tám phía truyền động 15 của cụm chính của thiết bị A có phần gài 15j mà có thể gài với phần được gài 73h. Phần được gài 73h của hộp mực B được gài với phần gài 15j của cụm chính của thiết bị A trong quá trình gắn mô tả trên đây, nhờ đó vị trí, theo hướng theo chiều dọc (hướng dọc trục), của hộp mực B được xác định, (Phần (b) trên Fig.10). Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, phần được gài 73h có dạng khe (rãnh) (phần (b) trên Fig.1). Khe này nối thông với khoảng trống 87. Nghĩa là, khe này (phần được gài 73h) tạo thành khoảng trống hở (hở) với khoảng trống 87.

Dựa vào Fig.33, vị trí của phần được gài 73h sẽ được mô tả chi tiết. Fig.33 là hình vẽ minh họa (hình vẽ dạng sơ đồ) thể hiện quá trình gài phần được gài 73h tương đối với phần bánh răng 30a hoặc phần nhô ghép 63b. Như được thể hiện trên Fig.33, khe (được gài với phần 73h) là khoảng trống tạo giữa hai phần (phần ngoài 73h1 và phần trong 73h2 của phần được gài 73h) bố trí dọc theo hướng dọc trục. Theo hướng dọc trục, phần đầu trong (phần trong 73h2) của phần được gài 73h được bố trí bên trong (trên phía

mũi tên D2) phần đầu ngoài 30a1 của phần bánh răng 30a. Theo hướng dọc trục, phần đầu ngoài (phần ngoài 73 h 1) của phần được gài 73h được bố trí trên phía (phía mũi tên D1) bên ngoài so với phần đầu tự do 63b của phần nhô ghép 63b.

Tiếp theo, trạng thái đóng cửa 13 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.8, phần (b) trên Fig.8, phần (a) trên Fig.11, phần (b) trên Fig.11, tấm phía truyền động 15 có phần định vị trên 15a, phần định vị dưới 15b, và phần dừng quay 15c. Với phần định vị, tấm phía không truyền động 16 có phần định vị 16a và phần dừng quay 16c. Ổ đỡ trống 73 bao gồm phần trên sẽ được định vị (phần được định vị) (phần thứ nhất sẽ được định vị (phần được định vị), phần nhô thứ nhất, phần nhô thứ nhất) 73d, phần dưới sẽ được định vị (phần được định vị) (phần thứ hai sẽ được định vị (phần được định vị), phần nhô thứ hai, phần nhô thứ hai) 73f.

Ngoài ra, các chi tiết ép hộp mực 1 và 2 được gắn quay được với các đầu hướng trục đối diện của cửa mở/đóng 13. Các lò xo ép hộp mực 19, 21 lần lượt được gắn với các đầu đối diện theo hướng theo chiều dọc của tấm trước tạo trong thiết bị tạo ảnh A. Ổ đỡ trống 73 có phần 73e sẽ được ép (phần được ép) dưới dạng phần tiếp nhận lực đẩy, và khung làm sạch 71 có phần 71o sẽ được ép (phần được ép) trên phía không truyền động (Fig.3). Bằng cách đóng cửa 13, các phần được ép 73e, 71o của hộp mực B được ép bởi các chi tiết ép hộp mực 1, 2 đẩy bằng các lò xo ép hộp mực 19, 21 của cụm chính của thiết bị A.

Nhờ đó, trên phía truyền động, chi tiết được định vị trên 73d, chi tiết được định vị dưới 73f, và chi tiết dừng quay 73c của hộp mực B lần lượt được tiếp xúc với phần định vị trên 15a, phần định vị dưới 15b, phần dừng quay 15c. Nhờ đó, hộp mực B và trống 62 được định vị tương đối với nhau trên phía truyền động. Ngoài ra, trên phía không truyền động, phần được định vị 71d của hộp mực B và phần được dừng quay 71g lần lượt tới tiếp xúc với phần định vị 16a và phần dừng quay 16c của cụm chính của thiết bị A.

Nhờ đó hộp mực B và trống 62 được định vị với nhau trên phía không truyền động.

Như được thể hiện trên các phần (a) và phần (b) trên Fig.1, chi tiết được định vị trên 73d và chi tiết được định vị dưới 73f được đặt trong vùng lân cận của trống. Ngoài ra, chi tiết được định vị trên 73d và chi tiết được định vị dưới 73f được căn thẳng dọc theo hướng quay của trống 62.

Ngoài ra, trong ổ đỡ trống 73, cần phải đảm bảo khoảng trống (hốc cong) 731 để bố trí con lăn chuyển 7 (Fig.11) giữa phần được định vị trên 73d và phần được định vị dưới 73f. Nhờ đó, phần được định vị trên 73d và phần được định vị dưới 73f được bố trí cách xa với nhau.

Ngoài ra, phần được định vị trên 73d và phần được định vị dưới 73f là các phần nhô nhô vào trong theo hướng dọc trục từ ổ đỡ trống 73.

Như được mô tả trên đây, cần phải đảm bảo khoảng trống 87 quanh phần nhô ghép 63b. Nhờ đó, phần định vị trên 73d và phần định vị dưới 73f không nhô ra ngoài theo hướng dọc trục, mà thay vào đó chúng nhô vào trong để đảm bảo khoảng trống 87.

Phần được định vị trên 73d và phần được định vị dưới 73f là các phần nhô bố trí để che một phần trống nhảy quang 62. Nói theo cách khác, các phần được định vị 73d, 73f là các phần nhô sẽ nhô vào trong theo hướng dọc trục của trống nhảy quang 62. Khi phần được định vị trên 73d và trống nhảy quang 62 được tạo nhô trên trục của trống 62, ít nhất một vài trong số các vùng nhô của phần được định vị trên 73d và trống nhảy quang 62 xếp chồng với nhau. Về vấn đề này, phần được định vị dưới 73f tương tự với phần được định vị trên 73d.

Ngoài ra, phần được định vị trên 73d và phần được định vị dưới 73f được bố trí để che một phần mặt bích trống phía truyền động 63 tạo ở đầu của trống nhảy quang 62. Khi phần được định vị trên 73d và mặt bích trống phía truyền động 63 được tạo nhô trên trục của trống 62, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị trên 73d và mặt bích trống phía truyền

động 63 xếp chồng với nhau. Về vấn đề này, phần được định vị dưới 73f tương tự với phần được định vị trên 73d.

Các phần được ép 73e và 71o là các phần nhô của khung của cụm làm sạch lần lượt bố trí trên phía một đầu (phía truyền động) và phía đầu kia (phía không truyền động) của hộp mực B tương đối với hướng theo chiều dọc. Đặc biệt là phần được ép 73c được tạo trên ổ đỡ trống 73. Các phần được ép 73e và 71 nhô theo hướng giao với hướng dọc trục của trống 62 và tách khỏi trống 62.

Mặt khác, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.12 và phần (b) trên Fig.12, mặt bích trống phía truyền động 63 có phần nhô ghép 63b trên phía truyền động, và phần nhô ghép 63b có phần đầu tự do 63b1 ở đầu tự do của nó. Chi tiết truyền động 81 có hốc ghép 81b và phần đầu tự do 81b1 của hốc ghép 81b trên phía không truyền động. Bằng cách đóng cửa mở/đóng 13, cam hình trụ 86 được quay dọc theo các phần bề mặt nghiêng 86a, 86b dọc theo các phần bề mặt nghiêng 15d, 15e của tấm phía truyền động 15 nhờ khâu cam quay 85 (phía tiếp cận hộp mực B). Nhờ đó, chi tiết truyền động 81 ở vị trí thu lại di chuyển về phía không truyền động (phía tiếp cận hộp mực B) theo hướng theo chiều dọc bằng lò xo truyền động 84. Do các răng bánh răng của phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a được nghiêng tương đối với hướng di chuyển của chi tiết truyền động 81, các răng bánh răng của phần bánh răng 81a tỳ vào các răng bánh răng của phần bánh răng 30a bởi chuyển động của chi tiết truyền động 81. Tại thời điểm này, chuyển động của chi tiết truyền động 81 về phía không truyền động được dừng.

Thậm chí sau khi chi tiết truyền động 81 dừng, cam hình trụ 86 vẫn tiếp tục di chuyển về phía không truyền động, và chi tiết truyền động 81 và cam hình trụ 86 được tách.

Tiếp theo, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.1 và Fig.13, Fig.18, ổ đỡ trống 73 có bề mặt đáy hốc 73i. Chi tiết truyền động 81 có phần đáy 81b2 như phần định vị trên đáy của hốc ghép 81b. Hốc ghép 81b của chi

tiết truyền động 81 là lỗ có mặt cắt gần như hình tam giác. Khi nhìn từ phía không truyền động (phía hộp mực, phía hở của phần hốc 81b), phần hốc ghép 81b được xoắn theo hướng ngược chiều kim đồng hồ N khi nó đi về phía truyền động (phía sau của phần hốc 81b). Phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 là bánh răng xoắn ốc bao gồm các răng bánh răng xoắn theo hướng ngược chiều kim đồng hồ N khi nó tiếp cận phía truyền động khi nhìn từ phía không truyền động (phía hộp mực). Nói theo cách khác, phần hốc ghép 81b và phần bánh răng 81a được nghiêng về phía đầu sau (đầu có đỉnh 81c) của chi tiết truyền động 81 theo hướng đối diện với hướng quay CW của chi tiết truyền động 81 (xoắn).

Phần bánh răng 81a và phần hốc ghép 81b được bố trí trên trục của chi tiết truyền động 81 sao cho trục của phần bánh răng 81a và trục của phần hốc ghép 81b xếp chồng với nhau.

Nói theo cách khác phần bánh răng 81a và phần hốc ghép 81b được bố trí đồng trục (theo cách đồng trục).

Phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 có mặt cắt gần như hình tam giác và có dạng nhô (phần nhô, phần nhô). Phần nhô ghép 63b được xoắn theo hướng ngược chiều kim đồng hồ O từ phía truyền động (phía đầu mút của phần nhô ghép 63b) về phía không truyền động (phía đáy của phần nhô ghép 63b) (Fig.37). Nói theo cách khác, phần nhô ghép 63b được nghiêng (xoắn) theo hướng ngược chiều kim đồng hồ (hướng quay của trống) khi nó cách xa với bên ngoài về phía bên trong hộp mực theo hướng dọc trục.

Ngoài ra, trong phần nhô ghép 63b, phần (đường gờ) tạo thành góc (đỉnh của tam giác) của lăng trụ tam giác là phần tiếp nhận lực truyền động mà trên thực tế sẽ tiếp nhận lực truyền động từ phần hốc ghép 81b. Phần tiếp nhận lực truyền động được nghiêng theo hướng quay của trống khi đi vào trong từ bên ngoài hộp mực theo hướng dọc trục. Ngoài ra, bề mặt trong (bề mặt trong theo chu vi) của phần hốc ghép 81b có tác dụng như phần tác dụng

lực truyền động để tác dụng lực truyền động vào phần nhô ghép 63b.

Ngoài ra, hình dạng mặt cắt của phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b không phải hoàn toàn là tam giác (đa giác) vì các góc được tạo vát hoặc bo tròn, mà nó được gọi là gần như tam giác (đa giác). Nói theo cách khác, phần nhô ghép 63b có hình dạng lăng trụ gần như tam giác xoắn (lăng trụ đa giác). Tuy nhiên, hình dạng của phần nhô ghép 63b không bị giới hạn ở hình dạng nêu trên. Hình dạng của phần nhô ghép 63b có thể được thay đổi nếu nó có thể được ghép với hốc ghép 81b, nghĩa là, nếu nó có thể được gài vào đó và được truyền động nhờ đó. Ví dụ, ba vấu 163a có thể được bố trí ở các đỉnh của hình tam giác, trong đó mỗi vấu 163a được xoắn tương đối với hướng dọc trục của trống 62 (Fig.19).

Phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 là bánh răng xoắn ốc và có hình dạng xoắn (nghiêng) theo chiều kim đồng hồ P từ phía truyền động về phía không truyền động (Fig.37). Nói theo cách khác, răng bánh răng (răng xoắn ốc) của phần bánh răng 30a được nghiêng theo chiều kim đồng hồ P (hướng quay của con lăn hiện ảnh hoặc bánh răng của con lăn hiện ảnh) theo hướng dọc trục của phần bánh răng 30a từ bên ngoài về phía bên trong hộp mực (xoắn). Nghĩa là, bánh răng 30a được nghiêng (xoắn) theo hướng đối diện với hướng quay của trống 62 khi đi từ bên ngoài về phía bên trong theo hướng dọc trục.

Như được thể hiện trên Fig.13, chi tiết truyền động 81 được quay bởi động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ) theo chiều kim đồng hồ CW (hướng ngược của mũi tên N trên Fig.13) khi nhìn từ phía không truyền động (phía hộp mực). Sau đó, lực đẩy (lực sinh ra theo hướng dọc trục) được sinh ra bởi sự gài khớp giữa các răng xoắn ốc của phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30. Lực FA theo hướng dọc trục (hướng theo chiều dọc) được tác động vào chi tiết truyền động 81. và chi tiết truyền động 81 có xu hướng di chuyển về phía không truyền động (gần hơn với hộp mực) theo hướng theo

chiều dọc.

Nói theo cách khác, chi tiết truyền động 81 tiếp cận và tiếp xúc với phần nhô ghép 63b.

Cụ thể là, theo phương án thực hiện này, phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 có độ xoắn ốc của răng để di chuyển bằng từ 5 tới 8,7mm trên răng theo hướng dọc trục (Fig.13). Điều này tương ứng với góc xoắn ốc của phần bánh răng 81a bằng từ 15° tới 30° . Ngoài ra, góc xoắn ốc của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 (phần bánh răng 30a) còn nằm trong khoảng từ 15° tới 30° . Theo phương án thực hiện này, 20° được chọn làm góc xoắn ốc giữa phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a.

Sau đó, khi các pha của các phần tam giác của phần hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b được làm tương thích bằng cách quay chi tiết truyền động 81, phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b được gài (được ghép) với nhau.

Sau đó, khi phần nhô 63b và phần hốc ghép 81b được gài, lực đẩy bổ sung FC được tạo ra vì cả phần hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b được xoắn (nghiêng) tương đối với trục.

Nghĩa là, lực FC hướng về phía không truyền động theo hướng theo chiều dọc (phía tiếp cận hộp mực) được tác động vào chi tiết truyền động 81. Lực FC này và lực FA nêu trên cùng nhau làm cho chi tiết truyền động 81 di chuyển thêm nữa theo hướng theo chiều dọc về phía không truyền động (tiếp cận hộp mực). Nói theo cách khác, phần nhô ghép 63 làm cho chi tiết truyền động 81 lại gần phần nhô ghép 63b của hộp mực B.

Chi tiết truyền động 81 hút bởi phần nhô ghép 63b được định vị theo hướng theo chiều dọc (hướng dọc trục) bởi phần đầu tự do 81b1 của chi tiết truyền động 81 tiếp xúc với bề mặt đáy hốc 73i của ổ đỡ trống 73.

Ngoài ra, phản lực FB của lực FC tác động lên trống 62, và do phản lực (lực ngược lại) FB này, trống 62 di chuyển theo hướng theo chiều dọc về phía truyền động (tiếp cận chi tiết truyền động 81, bên ngoài hộp mực B).

Nói theo cách khác trống 62 và phần nhô ghép 63b được hút về phía chi tiết truyền động 81. Nhờ đó, phần đầu tự do 63b1 của phần nhô ghép 63b của trống 62 tựa tỳ vào đáy 81b2 của hốc ghép 81b. Nhờ đó, trống 62 được định vị thêm nữa theo hướng dọc trục (hướng theo chiều dọc).

Nghĩa là, phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b được hút về phía nhau, nhờ đó các vị trí của trống 62 và chi tiết truyền động 81 theo hướng dọc trục được xác định.

Trong trạng thái này, chi tiết truyền động 81 nằm ở vị trí truyền động. Nói theo cách khác, chi tiết truyền động 81 nằm ở vị trí để lần lượt truyền lực truyền động tới phần nhô ghép 63b và phần bánh răng 30b.

Ngoài ra, vị trí của tâm ở phần đầu tự do của chi tiết truyền động 81 được xác định tương đối với mặt bích trống phía truyền động 63 bằng tác động cân bằng tam giác của hốc ghép 81b. Nói theo cách khác, chi tiết truyền động 81 được cân bằng với mặt bích trống 63, và chi tiết truyền động 81 và chi tiết nhạy quang là đồng trục. Nhờ đó, lực truyền động được truyền từ chi tiết truyền động 81 tới bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và mặt bích trống phía truyền động 63 với độ chính xác cao.

Phần hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b gài với phần hốc ghép 81b còn có thể được xem như phần cân bằng. Nghĩa là, sự gài giữa hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b làm cho chi tiết truyền động 81 và trống đồng trục với nhau. Đặc biệt là, phần hốc ghép 81b được xem như phần cân bằng phía cụm chính (phần cân bằng trên phía thiết bị tạo ảnh), và phần nhô ghép 63b được xem như phần cân bằng phía hộp mực.

Như được mô tả trên đây, việc gài phần ghép được hỗ trợ bởi lực FA và lực FC tác động trên chi tiết truyền động 81 về phía không truyền động.

Ngoài ra, bằng cách định vị chi tiết truyền động 81 bằng ổ đỡ trống (ổ đỡ) 73 tạo trong hộp mực B, có thể cải thiện độ chính xác định vị của chi tiết truyền động 81 tương đối với hộp mực B.

Độ chính xác định vị theo hướng theo chiều dọc giữa phần bánh răng

30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 được cải thiện, và nhờ đó, chiều rộng của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có thể được giảm. Có thể giảm kích cỡ hộp mực B và cụm chính của thiết bị A để gắn hộp mực B.

Tóm lại, theo phương án thực hiện này, phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có các răng xoắn ốc. Các răng xoắn ốc này tạo ra các tỷ lệ tiếp xúc cao hơn của các bánh răng so với các răng thẳng. Nhờ đó, độ chính xác quay của con lăn hiện ảnh 30 được cải thiện và con lăn hiện ảnh 30 quay một cách êm.

Ngoài ra, hướng mà các răng xoắn ốc của phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a được nghiêng theo đó được chọn sao cho lực (lực FA và lực FB) mà phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a hút nhau được tạo ra. Nói theo cách khác, bằng cách quay ở trạng thái trong đó phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a ăn khớp với nhau, phần hốc ghép 81b tạo trong chi tiết truyền động 81 và phần ghép tạo trong phần đầu của trống nhảy quang 62A tạo ra lực mà làm cho phần nhô 63b gần hơn với nhau. Nhờ đó, chi tiết truyền động 81 di chuyển về phía hộp mực B, và phần hốc ghép 81b tiếp cận phần nhô ghép 63b. Điều này sẽ hỗ trợ việc ghép (ghép) giữa hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b. Nói theo cách khác, bằng cách quay ở trạng thái trong đó phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a gài khớp với nhau, lực được tạo ra sao cho phần hốc ghép 81b tạo trong chi tiết truyền động 81 và phần nhô 63b tạo trong phần đầu của 10 trống nhảy quang 62 tới gần hơn với nhau được tạo ra. Nhờ đó, chi tiết truyền động 81 di chuyển về phía hộp mực B, và phần hốc ghép 81b tiếp cận phần nhô ghép 63b. Điều này hỗ trợ việc ghép giữa hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b.

Ngoài ra, hướng theo đó phần nhô ghép 63b (phần tiếp nhận lực truyền động) được nghiêng tương đối với trục của trống và hướng theo đó các răng xoắn ốc của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh

30 được nghiêng tương đối với trục của phần bánh răng 30a đối diện với nhau (Fig.38). Nhờ đó, không chỉ bởi lực sinh ra bởi sự gài (gài khớp) của phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a mà còn bởi lực (lực ghép) sinh ra bởi sự gài (sự gài ghép) phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b), chuyển động của chi tiết truyền động 81 được hỗ trợ. Nói theo cách khác, bằng cách quay phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b trong trạng thái được ghép với nhau, phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b được hút với nhau. Kết quả là, phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b gài chắc chắn (ghép) với nhau.

Chi tiết truyền động 81 được đẩy về phía phần nhô ghép 63b bởi chi tiết đàn hồi (lò xo truyền động 84) (phần (a) trên Fig.7). Theo phương án thực hiện này, lực của lò xo truyền động 84 có thể được giảm, tương ứng với lực FA và lực FC (phần (b) trên Fig.13). Sau đó, lực ma sát giữa lò xo truyền động 84 và chi tiết truyền động 81, mà được tạo ra khi chi tiết truyền động 81 quay, được giảm thêm nữa, và nhờ đó, lực xoắn cần để quay chi tiết truyền động 81 được giảm. Ngoài ra, tải tác động lên động cơ để quay chi tiết truyền động 81 có thể được giảm thêm nữa. Ngoài ra, tiếng ồn do sự trượt sinh ra giữa chi tiết truyền động 81 và lò xo truyền động 84 có thể được giảm thêm nữa.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, chi tiết truyền động 81 được đẩy bởi chi tiết đàn hồi (lò xo 84), nhưng không nhất thiết cần tới chi tiết đàn hồi. Nói theo cách khác, nếu phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a ít nhất xếp chồng một phần theo hướng dọc trục, và phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a ăn khớp với nhau khi các hộp mực được gắn trên cơ cấu cụm chính, chi tiết đàn hồi có thể được bỏ qua. Nói theo cách khác trong trường hợp này, khi phần bánh răng 81a quay, lực hút phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b với nhau được tạo ra bởi sự gài giữa phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a. Nghĩa là, ngay cả khi không có chi tiết đàn hồi (lò xo 84), chi tiết truyền động 81 vẫn tiếp cận hộp mực B do lực sinh ra bởi sự gài khớp giữa các bánh răng. Điều này tạo ra sự gài của hốc ghép 81b với phần

nhô ghép 63b.

Trong trường hợp không có chi tiết đàn hồi, lực ma sát giữa chi tiết đàn hồi và chi tiết truyền động 81 không được tạo ra, và nhờ đó, mômen quay của chi tiết truyền động 81 giảm thêm nữa. Ngoài ra, có thể loại trừ âm thanh sinh ra bởi chuyển động trượt giữa chi tiết truyền động 81 và chi tiết đàn hồi.

Ngoài ra, có thể giảm số lượng các phần của thiết bị tạo ảnh, và nhờ đó, có thể đơn giản hóa kết cấu của thiết bị tạo ảnh và giảm chi phí.

Ngoài ra, phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 ghép với hốc 81b của chi tiết truyền động 81 trong trạng thái mà chi tiết truyền động 81 đang quay. Ở đây, phần nhô ghép 63b được nghiêng (xoắn) theo hướng quay của trống nhảy quang về phía bên trong từ bên ngoài của hộp mực tương đối với hướng dọc trục của trống 62. Nói theo cách khác phần nhô ghép 63b được nghiêng (xoắn) dọc theo hướng quay của chi tiết truyền động 81, và nhờ đó, phần nhô ghép 63b dễ dàng được ghép với quay phần hốc 81b.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, bánh răng xoắn ốc được sử dụng làm bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 mà gài với chi tiết truyền động 81. Tuy nhiên, bánh răng khác có thể được sử dụng miễn là có thể truyền động.

Ví dụ, răng bánh răng thẳng mỏng 230 mà có thể đi vào khe răng 81e của chi tiết truyền động 81 là có thể sử dụng được. Độ dày của các răng phẳng được thiết lập bằng 1mm hoặc nhỏ hơn. Ngoài ra trong trường hợp này, phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 có các răng xoắn ốc, và nhờ đó, lực đẩy hướng chi tiết truyền động 81 về phía không truyền động được tạo ra bởi sự gài khớp giữa phần bánh răng 81a và bánh răng thẳng 230 (Fig.21).

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, như được thể hiện trên các phần (a) và phần (b) trên Fig.1, khi hộp mực B được nhìn từ phía truyền

động, phần nhô ghép 63b (trống 62) quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ O, sao cho bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 (con lăn hiện ảnh 32) quay theo chiều kim đồng hồ P.

Tuy nhiên, còn có thể sử dụng kết cấu trong đó khi nhìn hộp mực B từ phía không truyền động, phần nhô ghép 63b (trống 62) quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 (con lăn hiện ảnh 32) quay theo chiều kim đồng hồ. Nói theo cách khác, việc bố trí cụm chính A và hộp mực B có thể được thay đổi để làm cho các hướng quay của phần nhô ghép 63b (trống 62) và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 đối diện với các hướng quay theo phương án thực hiện này. Trong trường hợp bất kỳ, khi nhìn phần nhô ghép 63b và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 theo cùng hướng, phần nhô ghép 63b và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 quay theo các hướng đối diện. Một trong số chúng quay theo chiều kim đồng hồ và cái kia quay ngược chiều kim đồng hồ.

Nói theo cách khác, khi hộp mực B được nhìn theo hướng mà hướng quay phần nhô ghép 63b trở nên ngược chiều kim đồng hồ (theo phương án thực hiện này, hộp mực B được nhìn từ phía truyền động), hướng quay của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 là theo chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được sử dụng làm bánh răng đầu vào truyền động gài với chi tiết truyền động 81, nhưng bánh răng khác có thể được sử dụng làm bánh răng đầu vào truyền động.

Fig.22 thể hiện bánh răng đầu vào truyền động 88 mà ăn khớp với chi tiết truyền động 81, bánh răng của con lăn hiện ảnh 80 tạo trên con lăn hiện ảnh, các bánh răng trung gian 101 và 102, và bánh răng nạp (bánh răng trộn, bánh răng nạp thuốc hiện ảnh) 103.

Trên Fig.22, lực truyền động được truyền từ bánh răng đầu vào truyền động 88 tới bánh răng của con lăn hiện ảnh 80 bởi một bánh răng trung gian 101. Bánh răng trung gian 101 và bánh răng của con lăn hiện ảnh 80 là cơ

cầu truyền động (cơ cấu truyền động phía hộp mực, cơ cấu truyền động phía hiện ảnh) để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động 88 tới con lăn hiện ảnh 32.

Mặt khác, bánh răng trung gian 102 là bánh răng để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động 88 tới bánh răng trộn 103. Bánh răng nạp 103 được gắn với chi tiết cấp 43 (Fig.3), và chi tiết cấp 43 được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi bánh răng nạp 103.

Ngoài ra, còn có thể sử dụng các bánh răng để truyền lực truyền động giữa bánh răng đầu vào truyền động 88 và bánh răng của con lăn hiện ảnh 80. Ở thời điểm này, để thiết lập hướng quay của con lăn hiện ảnh 32 theo hướng mũi tên P (Fig.1), tốt hơn là tạo số lượng các bánh răng trung gian truyền lực truyền động giữa bánh răng đầu vào truyền động 88 và bánh răng của con lăn hiện ảnh 80 lẻ. Trên Fig.22, để đơn giản hóa kết cấu của bộ truyền động bánh răng, một kết cấu của bánh răng trung gian được thể hiện.

Ngoài ra, nói theo cách khác, liên quan tới số lượng các bánh răng, để tạo ra hướng quay của con lăn hiện ảnh 32 theo hướng mũi tên P (Fig.1) và để truyền lực truyền động tới con lăn hiện ảnh 32, hộp mực B có số lượng các bánh răng lẻ. Trong kết cấu thể hiện trên Fig.22, số lượng các bánh răng để truyền lực truyền động tới con lăn hiện ảnh 32 là ba, nghĩa là, bánh răng của con lăn hiện ảnh 80, bánh răng trung gian 101, và bánh răng đầu vào truyền động 88. Mặt khác, trong kết cấu thể hiện trên Fig.1, số lượng các bánh răng để truyền lực truyền động tới con lăn hiện ảnh 32 là một, nghĩa là, chỉ bánh răng của các con lăn hiện ảnh 32.

Nói theo cách khác, sẽ là đủ nếu hộp mực B có cơ cấu truyền động (cơ cấu truyền động phía hộp mực, cơ cấu truyền động phía hiện ảnh) để quay con lăn hiện ảnh 32 theo cùng hướng quay với bánh răng đầu vào truyền động 88.

Nghĩa là, khi nhìn hộp mực B theo hướng mà hướng quay của bánh răng đầu vào truyền động 88 là theo chiều kim đồng hồ, hướng quay của con

lăn hiện ảnh 32 cũng quay theo chiều kim đồng hồ. Trong kết cấu thể hiện trên 4 Fig.22, các hướng quay của bánh răng đầu vào truyền động 88 và con lăn hiện ảnh 32 là theo chiều kim đồng hồ khi hộp mực B được nhìn từ phía truyền động.

Ngoài ra, trong trường hợp của kết cấu thể hiện trên Fig.1 hoặc kết cấu thể hiện trên Fig.22, bánh răng đầu vào truyền động (30, 88) được truyền động từ chi tiết truyền động 81 một cách độc lập từ phần nhô ghép 63b bằng lực tiếp nhận "I". Nói theo cách khác, hộp mực B có hai phần đầu vào (các phần đầu vào truyền động) để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực B (nghĩa là, cụm chính của thiết bị A), một cho cụm làm sạch, và một cho cụm hiện ảnh.

Trong kết cấu trong đó trống nhảy quang (cụm làm sạch) và con lăn hiện ảnh (cụm hiện ảnh) một cách độc lập tiếp nhận lực truyền động từ chi tiết truyền động 81, có ưu điểm là độ ổn định quay của trống nhảy quang được nâng cao. Điều này là vì truyền lực truyền động (lực quay) giữa trống nhảy quang và chi tiết khác (ví dụ, con lăn hiện ảnh), và nhờ đó, khi sự quay không đều xuất hiện trên chi tiết khác (ví dụ, con lăn hiện ảnh), sự quay không đều của nó ít có khả năng tác động tới chuyển động quay của trống nhảy quang.

Ngoài ra, trong kết cấu trên Fig.22, lực theo hướng mũi tên FA (phần (b) trên Fig.13) được tác động vào chi tiết truyền động 81 để hỗ trợ việc ghép phần hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b. Đối với điều này, tải (mômen) cần được sinh ra khi bánh răng đầu vào truyền động 88 quay. Nói ngược lại, miễn là tải được sinh ra để quay bánh răng đầu vào truyền động 88, bánh răng đầu vào truyền động 88 có thể không được cấu thành để tiếp nhận lực truyền động nhằm quay con lăn hiện ảnh 32.

Ví dụ, lực truyền động tiếp nhận bởi bánh răng đầu vào truyền động 88 có thể được truyền chỉ tới chi tiết cấp 43 (Fig.3) mà không được truyền tới con lăn hiện ảnh 32. Tuy nhiên, trong trường hợp kết cấu với hộp mực

bao gồm con lăn hiện ảnh 32, cần phải truyền một cách riêng biệt lực truyền động tới con lăn hiện ảnh 32. Ví dụ, bánh răng hoặc chi tiết tương tự để truyền lực truyền động từ trống 62 tới con lăn hiện ảnh 32 được yêu cầu cho hộp mực B.

<Điều kiện gài ghép >

Tiếp theo, dựa vào Fig.1, phần (a) trên Fig.18, phần (b) trên Fig.24, phần (a) trên Fig.25, và phần (b) trên Fig.25 và Fig.27, các điều kiện theo đó sự gài ghép sẽ được mô tả. Phần (a) trên Fig.24 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động thiết bị tạo ảnh khi nhìn theo hướng đối diện với hướng gắn hộp mực B để mô tả khoảng cách của phần truyền động. Phần (b) trên Fig.24 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía truyền động để mô tả khoảng cách của phần truyền động. Phần (a) trên Fig.25 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía truyền động để mô tả khoảng trống của phần ghép. Phần (b) trên Fig.25 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía truyền động để mô tả khoảng trống phần ghép. Fig.27 là hình vẽ mặt cắt của thiết bị tạo ảnh để mô tả phạm vi của phần điều chỉnh (phần dừng) khi nhìn từ phía truyền động.

Như được thể hiện trên các phần (a) trên Fig.1 và Fig.24 và phần (b) trên Fig.24, ổ đỡ trống 73 có phần điều chỉnh nghiêng (phần điều chỉnh di chuyển, phần điều chỉnh vị trí, phần dừng) 73j để điều chỉnh chuyển động của chi tiết truyền động 81 nhằm giới hạn (chặn) sự nghiêng của chi tiết truyền động 81.

Chi tiết truyền động 81 có phần hình trụ 81i (phần (a) trên Fig.24) trên phía không truyền động (phía gần với hộp mực B). Phần hình trụ 81i là phần hình trụ (phần nhô) trong đó hốc ghép 81b được tạo.

Như được mô tả trên đây, ở giai đoạn khi chi tiết truyền động 81 bắt đầu quay, phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 ăn khớp với nhau, như được thể

hiện trên Fig.9. Mặt khác, hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b không được ghép, hoặc sự ghép ở giữa chúng là không đủ. Nhờ đó, khi phần bánh răng 81a truyền lực truyền động tới phần bánh răng 30a, lực ăn khớp FD (phần (b) trên Fig.24) được sinh ra trong bánh răng 6 phần 81a bởi sự gài giữa các bánh răng.

Nhờ lực ăn khớp FD tác động lên chi tiết truyền động 81, chi tiết truyền động 81 được nghiêng. Nghĩa là, như được mô tả trên đây, chỉ đầu cố định 81c (xem phần (a) trên Fig.24: đầu xa với hộp mực B) của chi tiết truyền động 81 mà là phần đầu trên phía truyền động được đỡ, và nhờ đó, chi tiết truyền động 81 được nghiêng với phần đầu phía truyền động 81c (đầu cố định) là điểm tựa. Sau đó, đầu (đầu tự do, đầu mút) của chi tiết truyền động 81 trên phía trong đó hốc ghép 81b được tạo di chuyển.

Nếu chi tiết truyền động 81 được nghiêng đáng kể, hốc ghép 81b không thể được ghép với phần nhô ghép 63b. Để tránh điều này, phần giới hạn 73j được tạo trong hộp mực B, sao cho sự nghiêng của chi tiết truyền động 81 được giới hạn (được điều chỉnh) trong giới hạn nhất định. Nghĩa là, khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng, phần giới hạn 73j đỡ chi tiết truyền động 81, nhờ đó ngăn không cho sự nghiêng của nó bị tăng.

Phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống 73 có phần bề mặt cong hình cung tạo đối mặt với trục của trống 62 (trục của phần nhô ghép 63b). Phần giới hạn 73j còn có thể được xem như phần nhô nhô ra để che trục trống. Kết cấu này là sao cho giữa phần điều chỉnh 73i và trục trống, khoảng trống được tạo ra trong đó các chi tiết cấu thành của hộp mực xử lý B không được bố trí, và chi tiết truyền động 81 được bố trí trong khoảng trống này. Phần điều chỉnh 73i đối mặt với khoảng trống 87 thể hiện trên Fig.1, và phần điều chỉnh 73i tạo thành mép (mép ngoài) của khoảng trống 87.

Phần giới hạn 73j được bố trí ở vị trí tại đó chuyển động (sự nghiêng) của chi tiết truyền động 81 bởi lực ăn khớp FD có thể được chặn.

Hướng theo đó lực ăn khớp FD được tạo ra được xác định bởi góc áp

lực theo phương ngang α của phần bánh răng 81a (nghĩa là, góc áp lực theo phương ngang α của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30). Hướng theo đó lực ăn khớp FD được sinh ra được nghiêng tương đối với hướng (nửa đường) LN kéo dài từ tâm 62a của trống nhảy quang (nghĩa là, tâm của chi tiết truyền động 81) về phía tâm 30b của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 một góc bằng $(90 + \alpha)$ độ về phía đầu vào AK theo hướng quay của trống nhảy quang 62.

Trong bánh răng xoắn ốc có góc xoắn ốc bằng 20° , góc chuẩn α bằng $21,2^\circ$. Các góc áp lực theo phương ngang α của phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a theo phương án thực hiện này cũng bằng $21,2^\circ$. Trong trường hợp này, góc nghiêng của lực ăn khớp FD tương đối với mũi tên LN bằng $111,2^\circ$.

Tuy nhiên, giá trị khác có thể được sử dụng làm các góc áp lực theo phương ngang của phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a có thể được sử dụng, và hướng của lực ăn khớp FD cũng khác trong trường hợp đó. Góc áp lực theo phương ngang cũng thay đổi phụ thuộc vào góc xoắn của bánh răng xoắn ốc, và góc áp lực theo phương ngang α tốt hơn là bằng $20,6$ độ hoặc lớn hơn và $22,8$ độ hoặc nhỏ hơn.

Trên phần (b) trên Fig.24, khi nửa đường thẳng FDa kéo dài theo cùng hướng với hướng của lực ăn khớp FD được kéo dài với tâm 62a của trống nhảy quang là điểm bắt đầu, phần giới hạn 73j được bố trí để giao với nửa đường FDa. Ở đây, nửa đường FDa là đường tạo bằng cách nghiêng (quay) nửa đường LN một góc $90 + \alpha$ độ về phía đầu vào tương đối với hướng quay của trống 62 với tâm của trống 62 là điểm gốc (trục, điểm tựa). Theo phương án thực hiện này, nửa đường FDa được nghiêng một góc $111,2$ độ tương đối với nửa đường thẳng LN.

Không phải lúc nào cũng nhất thiết rằng phần điều chỉnh 73j được bố trí trên đường FDa này, và phần điều chỉnh 73j tốt hơn là được bố trí liền kề với nửa đường FDa. Cụ thể hơn, mong muốn rằng ít nhất một phần của phần

điều chỉnh 73j được bố trí đầu đó trong phạm vi cộng hoặc trừ 15° tương đối với nửa đường FDa. Nửa đường FDa là đường thu được bằng cách quay nửa đường thẳng LN về phía đầu vào theo hướng quay của trống 62 một góc $(90 + \alpha)$ độ. Nhờ đó, phần điều chỉnh 73j tốt hơn là nằm trong phạm vi từ $(75 + \alpha)$ độ tới $(105 + \alpha)$ độ trên phía đầu vào theo hướng quay trống tương đối với nửa đường thẳng LN với tâm của trống 62 là điểm gốc. Xem xét rằng giá trị ưu tiên của góc áp lực theo phương ngang α bằng 20,6 độ hoặc lớn hơn và 22,8 độ hoặc nhỏ hơn, giới hạn ưu tiên trong đó phần giới hạn 73j được bố trí bằng 95,6 độ hoặc lớn hơn và 127,8 độ hoặc nhỏ hơn tương đối với nửa đường LN. Theo phương án thực hiện này, góc áp lực theo phương ngang α bằng 21,2 độ, và do đó, giới hạn ưu tiên của phần điều chỉnh 73j bằng 96,2 độ hoặc lớn hơn và 126,2 độ hoặc nhỏ hơn.

Là ví dụ khác về việc bố trí được ưu tiên của phần điều chỉnh 73j, các phần điều chỉnh 73j có thể được tạo sao cho chúng được bố trí một cách riêng biệt trên các bên tương ứng của nửa đường FDa với nửa đường FDa nằm ở giữa chúng (Fig.26). Trong trường hợp này, phần giới hạn 73j có thể được xem như được bố trí giao với FDa.

Ngoài ra, tốt hơn là phần điều chỉnh 73j được bố trí trên phía đầu vào AO (Fig.16) của tâm (trục) của phần nhô ghép 63b theo hướng gắn hộp mực C (phần (a) trên Fig.11). Điều này là để ngăn không cho phần giới hạn 73j cản trở việc gắn hộp mực B.

Giới hạn (vùng) trong đó phần điều chỉnh 73j được bố trí trong ổ đỡ trống 73 cũng có thể được mô tả như sau.

Trên mặt phẳng vuông góc với trục của trống 62 (phần (b) trên Fig.24), đường thẳng LA đi qua tâm 62a của trống 62 và tâm 30b của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được vẽ. Ở thời điểm này, phần giới hạn 73j được bố trí trên phía trong đó con lăn tích điện được bố trí tương đối với đường thẳng LA (nghĩa là, phía biểu thị bởi mũi tên AL).

Theo cách lựa chọn, phần giới hạn 73j được bố trí trong vùng AL đối

diện với phía trong đó trống 62 được làm lộ ra (phía trong đó trống 62 đối mặt với con lăn chuyên 7) tương đối với đường LA đi qua tâm trống 62a và bánh răng tâm 30b. Ở đây, trước khi gắn hộp mực B trong cụm chính của thiết bị A, nắp hoặc cửa sập để che trống 62 có thể được tạo trong hộp mực B, và trống 62 có thể không bị lộ ra. Trong trường hợp này, tuy nhiên, phía trong đó trống 62 được làm lộ ra nghĩa là phía trong đó trống 62 được làm lộ ra khi nắp, cửa sập, và v.v. được tháo ra.

Ngoài ra, trên mặt phẳng vuông góc với trục của trống nhảy quang 62, phạm vi (vùng AL) trong đó phần điều chỉnh 73j được bố trí còn có thể được mô tả như sau, sử dụng hướng theo chu vi (hướng quay) của trống nhảy quang 62.

Nửa đường (đường gốc) LN kéo dài từ tâm 62a của trống 62 về phía tâm 30b của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được vẽ. Vùng AL là khoảng (vùng) mà lớn hơn 0° và không vượt quá 180° về phía đầu vào (phía mũi tên AK) theo hướng quay trống tương đối với nửa đường LN.

Ngoài ra, nói theo cách khác, phạm vi AL nằm ở phía đầu vào (phía mũi tên AK), tương đối với hướng quay trống O, của tâm điểm MA giữa tâm trống 62a và tâm bánh răng của con lăn hiện ảnh 3b và không vượt quá đường thẳng (đường kéo dài) LA đi qua tâm 6a của trống 62 và tâm 30b của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30.

Ngoài ra, ở trạng thái trong đó cửa mở/đóng 13 được mở và chi tiết truyền động 81 được di chuyển về phía truyền động, phần điều chỉnh 73j nằm ở vị trí xếp chồng với phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 theo hướng theo chiều dọc. Nghĩa là, phần điều chỉnh 73j cũng xếp chồng với bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 theo hướng theo chiều dọc. Như được thể hiện trên Fig.34, khi bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và phần điều chỉnh 73j được tạo nhô trên đường trục Ax2 của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30, ít nhất các phần của các vùng nhô của chúng xếp chồng với nhau.

Nghĩa là, phần điều chỉnh 73j gần với phần bánh răng 81a (phần bánh răng 30a) trong đó lực ăn khớp được tạo ra. Nhờ đó, khi lực ăn khớp tiếp nhận bởi chi tiết truyền động 81 được đỡ bởi phần giới hạn 73j, sự uốn của chi tiết truyền động 81 được ngăn chặn.

Ngoài ra, theo hướng dọc trục, ít nhất một phần của phần giới hạn 73j nằm trên phía ngoài (phía mũi tên D1 trên Fig.34) của phần nhô ghép 63b.

Tiếp theo, vị trí hướng tâm của phần điều chỉnh 73j tương đối với trục 62 sẽ được mô tả (phần (a) trên Fig.24).

Các khoảng cách thể hiện bên dưới là các khoảng cách (các khoảng cách theo phương hướng kính của trục 62) đo theo hướng vuông góc với hướng dọc trục của trục 62. Đặt S là khoảng cách từ trục (tâm 62a) của trục 62 tới phần điều chỉnh 73j. Đặt U là bán kính của đầu răng của phần bánh răng 81 của của chi tiết truyền động 81. Đặt AC là khoảng cách từ tâm 81j của chi tiết truyền động 81 tới phần ngoài cùng theo phương hướng kính của hốc ghép. Đặt AD là khoảng cách từ tâm 63d của mặt bích trục phía truyền động 63 tới phần ngoài cùng theo phương hướng kính của phần nhô ghép 63b. Đặt AA là khoảng cách giữa phần điều chỉnh 73j và đầu răng của phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81. Và, đặt AB là lượng lệch giữa tâm của phần nhô ghép 63b và tâm của hốc ghép 81b khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng một lượng khoảng trục tương đối với phần điều chỉnh 73j (khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng và phần bánh răng 81a tiếp xúc với phần điều chỉnh 73j) (phần (b) trên Fig.25).

Thì, khoảng trục AA giữa phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trục 73 là như sau.

$$AA = S - U$$

Trong phần mô tả dưới đây, khoảng cách này được đo theo hướng dọc trục của chi tiết truyền động 81 từ đầu cố định 81c vốn là điểm tựa nghiêng của chi tiết truyền động 81. Đặt X là khoảng cách theo hướng dọc trục từ một phần đầu 81c của chi tiết truyền động 81 tới phần bánh răng 81a. Ngoài

ra, đặt W là khoảng cách theo hướng dọc trục từ một phần đầu 81c của chi tiết truyền động 81 tới phần hốc ghép 81b.

Khoảng cách X và khoảng cách W thỏa mãn $W > X$.

Do đó, lượng lệch AB giữa phần điều chỉnh 73j và phần bánh răng 81a ở thời điểm khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng bởi khe hở AA là dài hơn khoảng trống AA và là như sau.

$$AB = AA \times (W / X)$$

Ngoài ra, đặt V là khoảng trống giữa phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 và hốc ghép 81a của chi tiết truyền động 81 trong trạng thái mà không có sự lệch. Ở đây, khoảng trống V là giá trị nhỏ nhất trong số các khoảng cách liên bề mặt của hai phần ghép (khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của trống 62 và khoảng cách theo bán kính).

Trong trạng thái mà các pha giữa các hình dạng tam giác của các phần ghép được căn thẳng, khoảng trống ngắn nhất V là như sau.

$$V = AC - AD$$

Để phần ghép gài ngay cả khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng bởi khe hở AA và lượng lệch AB xuất hiện giữa các phần ghép, khe hở V giữa các phần ghép có thể thỏa mãn biểu thức sau đây.

$$V = AC - AD > AB$$

Nghĩa là, nếu lượng lệch AB nhỏ hơn khoảng trống ngắn nhất V giữa phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b, phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b có thể chấp nhận lượng lệch AB và được gài.

Nếu pha của hốc ghép 81b tương đối với phần nhô ghép 63b khác nhau, khoảng trống ngắn nhất V giữa các phần ghép cũng khác nhau. Nghĩa là, nếu các pha các phần ghép không được căn thẳng, khoảng trống ngắn nhất V giữa phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b nhỏ hơn $(AC - AD)$. Khoảng trống V có thể nhỏ hơn lượng lệch AB . phụ thuộc vào các trường hợp.

Tuy nhiên, nếu có ít nhất một mối quan hệ pha thỏa mãn " $V > AB$ "

giữa hai phần ghép, phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b được gài. Điều này là vì hốc ghép 81b tiếp xúc với phần nhô ghép 63b mặc dù quay. Nó có thể được gài (được ghép) với phần nhô ghép 63b ở thời điểm khi hốc ghép 81b được quay tới góc để thỏa mãn " $V > AB$ ".

Ngoài ra, khi đo khoảng cách S từ tâm 62a của trống 62 tới phần điều chỉnh 73i theo phương hướng kính của trống 62,

$$S = AA + U$$

Thay " $AB = A \times (W/X)$ " và " $AA = S-U$ " cho " $V > AB$ "
 $V > (S - U) \times (W/X)$

Sẽ là đủ nếu có ít nhất một mối quan hệ pha giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b thỏa mãn công thức này.

Ngoài ra, phương trình nêu trên được biến đổi thêm nữa và điều kiện của khoảng cách S là như sau.

$$S < U + V \times (X/W)$$

Ngoài ra, tốt hơn là khi chi tiết truyền động 81 quay, phần giới hạn 73j không tiếp xúc với phần bánh răng 81a, và nhờ đó, tốt hơn là phần điều chỉnh 73j được tách khỏi đầu răng của phần bánh răng 81a. Điều này được biểu diễn như sau:

$$S > U$$

Cùng với biểu thức quan hệ nêu trên,

$$U < S < U + V \times (X/W)$$

Nếu hình dạng mặt cắt của phần nhô ghép 63b và hình dạng mặt cắt của hốc ghép 81b là các tam giác gần như đều như theo phương án thực hiện này, khe hở V được tối đa khi các pha của các phần ghép được căn thẳng. Bằng cách thay giá trị V ở thời điểm này vào biểu thức nêu trên, sẽ thu được giới hạn S cần thiết.

Sự vận hành khi gài ghép sẽ được mô tả. Trước khi hốc ghép 81b của chi tiết truyền động 81 và phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 được gài với nhau, lực ăn khớp FD được tác động vào chi tiết truyền

động 81. Lực ăn khớp FD là lực tạo ra bởi sự gài giữa phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 như được mô tả trên đây.

Nhờ lực ăn khớp FD, chi tiết truyền động 81 được nghiêng với ổ đỡ chi tiết truyền động 83 là điểm tựa, theo hướng FD theo đó lực ăn khớp được tác động, bằng một lượng khoảng trống AA giữa phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống 73 và phần bánh răng 81a. Khoảng lệch AB của hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b tạo ra bởi sự nghiêng này nhỏ hơn khoảng trống V giữa hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b trong pha định trước. Nhờ đó, khi chi tiết truyền động 81 quay, và các pha tam giác của phần hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b trở nên thẳng hàng với nhau, các bề mặt đầu của các phần ghép không kẹt với nhau, khiến cho phần hốc ghép 81b khớp vừa quanh phần nhô ghép 63b, và chúng được gài với nhau.

Ở đây, một ví dụ về các kích thước trong đó biểu thức điều kiện nêu trên được thỏa mãn khi bán kính của trống 62 bằng 12mm sẽ được mô tả bên dưới.

Theo phương án thực hiện này, các kích thước của mỗi phần của chi tiết truyền động 81 có thể áp dụng được với trống 62 có bán kính 12mm là như sau. Khoảng cách AC từ tâm của hốc ghép 81b tới đỉnh của hình tam giác gần như đều của hốc ghép 81b bằng 6,5mm và bán kính AT của đường tròn nội tiếp hình tam giác gần như đều của hốc ghép 81b bằng 4,65mm. Hình tam giác gần như đều của hốc ghép 81b không phải là tam giác hoàn toàn đều mà đỉnh của nó (góc) được vát thành dạng hình cung. Bán kính AF của phần giảm nhẹ 81b3 của phần hốc ghép bằng 4,8mm, bán kính U của vòng đầu của phần bánh răng 81a của phần hốc ghép bằng 12,715mm, khoảng cách X từ một phần đầu 81c tới bề mặt đầu phía không truyền động 81a1 bằng 30,25mm, và khoảng cách W từ một phần đầu 81c tới phần đầu tự do 81b1 của hốc ghép bằng 33,25mm.

Khoảng cách ngắn nhất V giữa hốc ghép 81b và phần nhô ghép 63b

thỏa mãn mối quan hệ sau đây.

$$0 < V < 1,7$$

Giới hạn dưới của V xuất hiện khi kích thước của hình tam giác của phần hốc ghép 81b bằng với kích thước của hình tam giác của phần nhô ghép 63b, và giá trị giới hạn dưới của V là "0". Mặt khác, giới hạn trên của V xuất hiện khi khoảng cách AC từ tâm của phần nhô ghép 63b tới đỉnh là 4,8mm vốn là bán kính AF của phần giảm nhẹ của hốc ghép 81b. Ở thời điểm này, khe hở V (mm) giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b thu được bằng " $1,7 = 6,5 - 4,8$ ".

Thay mỗi giá trị và $V = 1,7$ vào công thức " $U < S < U + V \times (X / W)$ " đã có.

$$12,715 < S < 14,262 \text{ (đơn vị là mm).}$$

Sẽ xác định được rằng biểu thức nêu trên được thỏa mãn, sử dụng hai ví dụ, trong phần mô tả dưới đây.

Trước tiên, trong ví dụ thứ nhất, các kích thước được thể hiện khi phần nhô ghép 63b được làm lớn nhất có thể trong giới hạn có khả năng gài với hốc ghép 81b. Ở thời điểm này, khe hở V giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b là tối thiểu, và nhờ đó, sự nghiêng được phép của chi tiết truyền động 81 là nhỏ.

Do đó, để giảm sự nghiêng của chi tiết truyền động 81, cần phải làm cho phần điều chỉnh 73j gần hơn với vị trí chuẩn của phần bánh răng 81a.

Mặt khác, trong ví dụ thứ hai, các kích thước được thể hiện khi phần nhô ghép 63b được làm nhỏ nhất có thể trong phạm vi có khả năng gài với hốc ghép 81b. Ở thời điểm này, khoảng trống V giữa phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b được tối đa, và nhờ đó, ngay cả khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng tương đối nhiều, phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b có thể gài với nhau. Nghĩa là, phần điều chỉnh 73j có thể chấp nhận một cách tương đối sự nghiêng của chi tiết truyền động 81, và nhờ đó, phần điều chỉnh 73j có thể nằm cách tương đối xa từ vị trí chuẩn của phần bánh răng 81a.

Trong ví dụ thứ nhất, kích thước của phần nhô ghép 63b là gần nhất với giá trị tối đa và lượng hướng kính của sự gài giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b (thể vùng trong đó cả hai được gài) được tối đa. Ở thời điểm này, V (khoảng trống giữa các phần ghép nối) tiếp cận tới giới hạn dưới (tối thiểu), và nhờ đó, S (khoảng cách từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 73j) cần tiếp cận tới giới hạn dưới (12,715mm).

Khoảng cách AD từ tâm của phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 tới đỉnh của nó bằng 6,498mm. Như được mô tả trên đây, khi phần nhô ghép 63b có kích thước hơi nhỏ hơn khoảng cách 6,5mm từ tâm của hốc ghép 81b tới đỉnh của tam giác, lượng hướng kính của sự gài giữa các phần ghép là gần như tối đa. Bán kính AG của đường tròn nội tiếp nội tiếp trong tam giác cấu thành phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 là 4,648mm. Ở đây, dạng gần như tam giác có bởi phần nhô ghép 63b không phải là tam giác hoàn toàn đều mà đỉnh (góc) được vát thành dạng hình cung.

Ở thời điểm này, khoảng cách S từ tâm 62a của trống 62 tới phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống là 12,716mm mà hơi lớn hơn bán kính U của vòng đỉnh răng của phần bánh răng 81a.

Nhờ đó, khe hở AA giữa phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống và phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động bằng 0,001mm ($= 12,716 - 12,715$). Ở đây, lượng lệch AB giữa các phần ghép khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng bởi khoảng trống AA tương đối với phần điều chỉnh 73j được khuếch đại bởi sự chênh lệch giữa các vị trí của phần điều chỉnh 73j và phần ghép theo hướng theo chiều dọc. Lượng lệch AB bằng 0,0011mm ($= 0,001 \times 33,25 / 30,25$). Ngoài ra, khoảng trống ngắn nhất V giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b khi các pha của các phần ghép được căn thẳng bằng 0,002mm (" $6,5 - 6,498$ " hoặc " $4,65 - 4,648$ ", tùy xem cái nào nhỏ hơn).

Nhờ đó, ngay cả khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng do lực ăn khớp, khoảng trống V giữa các phần ghép lớn hơn sự lệch AB giữa các phần

ghép, sao cho sự gài là có thể.

Như có thể được hiểu từ phần mô tả trên đây, khoảng cách theo bán kính từ tâm của trống 62 tới phần ngoài cùng của phần ghép tốt hơn là lớn hơn 4,8mm, và khoảng cách theo bán kính từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 73j tốt hơn là lớn hơn 12,715mm.

Trong ví dụ thứ hai, như được mô tả trên đây, kích thước của phần nhô ghép 63b được làm nhỏ nhất có thể và lượng hướng tâm của sự gài giữa phần nhô ghép 61b và hốc ghép 81b (vùng trong đó cả hai được gài) được làm nhỏ nhất có thể. Ở thời điểm này, V (khoảng trống giữa các phần ghép nối) tiếp cận giá trị tối đa (giới hạn trên) và S (khoảng cách từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 73j) có thể gần với giới hạn trên.

Khoảng cách AD giữa tâm của phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 và đỉnh là 4,801mm. Đây là giá trị hơi lớn hơn bán kính 4,8mm của phần giảm nhẹ 81b3 của hốc ghép 81b và là đường kính ở đó lượng gài hướng kính giữa các phần ghép gần như là tối thiểu. Nếu khoảng cách AD của phần nhô ghép 63b ngắn hơn bán kính của phần giảm nhẹ 81b3, đầu mút của phần nhô 63b không gài với hốc ghép 81b với kết quả là việc truyền động bị chặn.

Ở thời điểm này, bán kính AG của đường tròn nội tiếp tam giác của phần nhô ghép 63b bằng 2,951mm.

Khoảng cách S giữa tâm 62a của trống 62 và phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống là 14,259mm.

Kết quả là, khoảng trống AA giữa phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống 73 và phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 là 1,544mm ($= 14,259 - 12,715$). Ở đây, lượng lệch AB giữa các phần ghép khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng bởi lượng khoảng trống AA tương đối với phần điều chỉnh 73j được khuếch đại do sự chênh lệch vị trí theo hướng theo chiều dọc giữa phần điều chỉnh 73j và phần ghép, và nó bằng 1,697mm ($= 1,544 \times 33,25 / 30,25$). Ngoài ra, khoảng trống V giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b

khi các pha của các phần ghép thẳng hàng với nhau là 1,699mm ("6,5 - 4,801" hoặc "4,65 - 2,951, tùy xem giá trị nào nhỏ hơn). Nhờ đó, ngay cả khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng bởi lực gài FD, khoảng trống V giữa các phần ghép lớn hơn độ lệch AB giữa các phần ghép, sao cho phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b có thể được gài.

Như sẽ được hiểu từ ví dụ thứ hai, tốt hơn là khoảng cách theo bán kính từ tâm của trống 62 tới phần ngoài cùng của phần nhô ghép 63b lớn hơn 4,8mm, và khoảng cách theo bán kính từ tâm của trống 62 tới phần giới hạn 73j nhỏ hơn 14,262mm.

Tóm lại của các ví dụ thứ nhất và thứ hai, theo phương án thực hiện này, khoảng cách theo bán kính S từ tâm 62a của trống 62 tới phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống tốt hơn là lớn hơn 12,715mm và nhỏ hơn 14,262mm.

Tiếp theo, trường hợp trong đó phần nhô ghép 363b có hình dạng chung hơn được sử dụng mà không giới hạn hình dạng phần nhô ghép ở tam giác gần như đều được lấy làm một ví dụ, và việc bố trí được ưu tiên liên quan tới phần giới hạn 73j sẽ được mô tả chung. Ở đây, hình dạng của hốc ghép được giả định là hình tam giác gần như đều tuyệt đối để thuận lợi cho việc mô tả.

Trước tiên, một ví dụ của phần nhô ghép bao gồm hình dạng chung được thể hiện trên các phần (a) và phần (b) trên Fig.28. Phần nhô ghép 363b thể hiện trên các phần (a) và phần (b) trên Fig.28 có dạng gần như hình trụ và còn có phần nhô 363b1 tạo trên chu vi ngoài của cột. Phần nhô ghép 363b tiếp nhận lực truyền động bởi phần nhô 363b1.

Dựa vào Fig.27, trường hợp trong đó phần điều chỉnh được định vị cách xa nhất với tâm của trống sẽ được mô tả.

Trước tiên, tam giác đều nhỏ nhất BD ngoại tiếp phần nhô ghép 363b được xem xét, và tam giác đều BD này là phần nhô ghép ảo. Ở đây, trọng tâm của tam giác đều BD được làm trùng với tâm của phần nhô ghép 363b

(tâm của trống 62), và kích thước của tam giác đều BD được tối thiểu. Sau đó, việc bố trí phần giới hạn 73j tương ứng với phần nhô ghép ảo này (tam giác đều DB) sẽ được xem xét.

Đường tròn nội tiếp trong phần nhô ghép ảo (tam giác đều BD) là đường tròn BE, và bán kính của nó là BA.

Khi hốc ghép có dạng tam giác đều, hốc ghép cần lớn hơn tam giác đều BD để cho hốc ghép gài với phần nhô ghép ảo (tam giác đều BD). Nghĩa là, kích thước của tam giác đều BD còn có thể được xem như giới hạn dưới của kích thước mà hốc ghép có thể có.

Tiếp theo, hình dạng lớn nhất mà hốc ghép có thể có sẽ được xem xét. Trước tiên, đường tròn BU ngoại tiếp phần nhô ghép ảo (tam giác đều BD) được xem xét, và bán kính của nó là AZ. Và, tam giác đều BQ có đường tròn BU này là đường tròn nội tiếp được vẽ. Khi hốc ghép có dạng tam giác đều, tam giác đều BQ này là giá trị lớn nhất (giới hạn trên) của dạng tam giác đều mà có thể được chọn làm hốc ghép. Nếu hốc ghép trở nên lớn hơn tam giác đều BQ, hốc ghép không thể tiếp xúc với phần nhô ghép ảo BD, và do đó, việc truyền lực truyền động là không thể. Tam giác đều BQ này được lấy làm hốc ghép lớn nhất.

Đặt AY là khoảng cách ngắn nhất giữa các tam giác đều khi hai tam giác đều BD và BQ này ở cùng pha. Khoảng cách AY tương ứng với sự chênh lệch giữa bán kính (AZ) của đường tròn nội tiếp BU nội tiếp trong tam giác đều BQ và bán kính (BA) của đường tròn nội tiếp BE nội tiếp trong tam giác đều BD.

Nghĩa là,

$$AY = AZ - BA$$

Khi hốc ghép là tam giác đều, khoảng cách giữa phần nhô ghép ảo và hốc ghép là khoảng cách AY nêu trên dưới dạng giới hạn trên. Nếu sự lệch khoảng cách của hốc ghép tương đối với phần nhô ghép ảo nhỏ hơn AY, hốc ghép có thể được gài với phần nhô ghép ảo.

Sự lệch khoảng cách giữa các phần ghép bằng với hoặc lớn hơn khoảng trống BC giữa đầu răng của phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động và phần điều chỉnh 73j. Nhờ đó, để hốc ghép gài với phần nhô ghép ảo BD, khoảng trống BC giữa phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động và phần giới hạn 73j cần ít nhất nhỏ hơn khoảng cách AY. Điều này được thể hiện trên công thức,

$$BC < AY$$

Khoảng trống BC là sự chênh lệch giữa khoảng cách BB từ tâm trống tới phần điều chỉnh 73j và bán kính của vòng đỉnh răng của phần bánh răng 81a. Đối với bán kính của vòng đỉnh răng của phần bánh răng 81a, đầu răng của phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động có thể kéo dài tới chân răng của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30.

Nghĩa là, đầu răng của phần bánh răng 81a có thể được kéo dài tới mức độ này nó không chạm tới chân răng. Nếu khoảng cách ngắn nhất từ tâm trống tới chân của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30a là AX, giới hạn trên của bán kính của vòng đỉnh răng 81a của phần bánh răng 81a cũng là AX.

Do đó, khoảng trống BC giữa đầu răng của phần bánh răng 81a và phần điều chỉnh 73j luôn lớn hơn "BB-AX", nghĩa là, $BC > BB-AX$.

Khoảng cách BB từ tâm của trống tới phần giới hạn 73j sử dụng biểu thức quan hệ " $BC > BB-AX$ " và biểu thức " $BC < AY$ " nêu trên thỏa mãn các điều kiện sau đây:

$$BB-AX < AY$$

$$BB < AY + AX$$

Ở đây,

$$AY = AZ - BA = BA (1 / \sin 30^\circ - 1) = BA$$

Do đó,

$$BB < BA + AX$$

Là điều kiện cần để phần ghép gài khi chi tiết truyền động 81 được

ngiên bởi lực ăn khớp giữa các bánh răng, " $BB < BA + AX$ " có thể thu được tương đối với khoảng cách BB từ tâm trống của phần điều chỉnh 73j.

Tiếp theo, trường hợp trong đó phần điều chỉnh được định vị gần nhất với tâm của trống sẽ được mô tả. Để phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 ăn khớp với phần bánh răng 30a. Bán kính của vòng đỉnh răng của phần bánh răng 81a được yêu cầu lớn hơn khoảng cách BF (khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của trống) từ tâm của trống 62 tới đầu răng của phần bánh răng 30a của con lăn hiện ảnh. Ngoài ra, cần thiết rằng phần điều chỉnh 73j và các đầu răng của chi tiết truyền động 81a không tiếp xúc với nhau trong quá trình tạo ảnh. Nghĩa là khoảng cách BB (khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của trống) từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 73j được yêu cầu lớn hơn khoảng cách BF (khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của trục thứ hai) từ tâm của trống 62 tới đầu răng của phần bánh răng 30a của con lăn hiện ảnh. Cần phải thỏa mãn biểu thức sau đây từ hai điều kiện nêu trên.

$$BB > BF$$

Cùng với " $BB < BA + AX$ " mô tả trên đây, tốt hơn là phần điều chỉnh 73j được bố trí trong giới hạn mà thỏa mãn mối quan hệ sau đây tương đối với tâm của trống (trục của trống, trục của phần ghép nối đầu vào).

$$BF < BB < AX + BA$$

Sự định nghĩa của mỗi giá trị được tóm tắt như sau.

BB: khoảng cách đo từ tâm của chi tiết nhảy quang (trục của chi tiết nhảy quang, trục của phần nhô ghép) tới phần điều chỉnh 73j đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang:

BA: bán kính của đường tròn nội tiếp nội tiếp trong tam giác đều ở thời điểm khi vẽ tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần nhô ghép trong khi căn thẳng trọng tâm của tam giác đều với đường trục của trống (đường trục của phần nhô ghép):

AX: khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang (trục quay của phần

nhô ghép) tới chân của bánh răng của con lăn hiện ảnh (chân của bánh răng đầu vào) đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang: và

BF: khoảng cách nhỏ nhất đo từ tâm quay (trục) của chi tiết nhảy quang tới đầu răng của phần bánh răng đầu vào (phần bánh răng 30a) đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

Theo phương án thực hiện này, phần điều chỉnh 73j được tạo bởi bề mặt liên tục. Cụ thể hơn, phần điều chỉnh 73j là bề mặt cong (bề mặt cung tròn) mà được làm hở về phía đường trục của trống 62 và được làm cong theo dạng hình cung. Nói theo cách khác, nó có dạng buồng (phần buồng) hở về phía trục của trống 62.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên hình vẽ phối cảnh của hộp mực trên Fig.26, phần điều chỉnh 89j có thể được tạo bởi nhiều phần (nhiều bề mặt 89j) gián đoạn theo hướng quay của trống 62. Trong trường hợp này, bằng cách nối các phần gián đoạn này, phần điều chỉnh có thể được xem như tạo thành dạng buồng (phần buồng) mà hở với trục của trống 62.

Nghĩa là, có các chênh lệch trong hoặc phần điều chỉnh là một phần liên tục hoặc các phần gián đoạn, nhưng, phần giới hạn thể hiện trên Fig.1 và phần giới hạn thể hiện trên Fig.26 đều được xem như có dạng hình cung (dạng buồng, phần bề mặt cong, phần cong) mà hở với trục của trống 62.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, với phương tiện để căn thẳng tâm của chi tiết truyền động 81 với tâm của trống 62, tác động căn thẳng dạng tam giác của phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép 81b được sử dụng. Nghĩa là, phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b tiếp xúc ở ba điểm, sao cho trục của phần nhô ghép 63b và trục của hốc ghép 81b được căn thẳng với nhau. Bằng cách làm cho chi tiết truyền động 81 và trống nhảy quang đồng trục, độ chính xác của khoảng cách từ tâm tới tâm (khoảng cách giữa các trục) giữa phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a có thể được duy trì một cách dễ dàng, và lực truyền động được truyền một cách ổn định tới bánh răng của con lăn hiện ảnh 30.

Tuy nhiên, một trong số chi tiết truyền động 81 và mặt bích trống phía truyền động 63 có thể có vấu hình trụ (phần nhô), và cái kia có thể có lỗ để được khớp vừa với vấu. Ngay cả với kết cấu này, trục của chi tiết truyền động 81 và trục của trống 62 có thể được xếp chồng. Fig.38 thể hiện một ví dụ biến thể. Chi tiết truyền động 181 thể hiện trên Fig.38 có phần nhô (vấu) 181c ở tâm của hốc ghép 181b. Phần nhô 181c được tạo để xếp chồng với trục của chi tiết truyền động 181 và là phần nhô nhô dọc theo trục của nó. Mặt khác, phần nhô ghép thể hiện trên Fig.38 có hốc (hốc) để gài với phần nhô 181c ở tâm của nó. Hốc được tạo để xếp chồng với trục quay của trống 62 và là hốc được làm lõm dọc theo trục này. Bằng cách làm cho chi tiết truyền động 81 và trống nhảy quang đồng trục, độ chính xác của khoảng cách từ tâm tới tâm (khoảng cách giữa các trục) giữa phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a có thể được duy trì một cách dễ dàng, và lực truyền động được truyền một cách ổn định tới bánh răng của con lăn hiện ảnh 30.

Tiếp theo, sự gài của phần nhô ghép 63b theo hướng theo chiều dọc (hướng dọc trục của trống) sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.18, mặt bích trống phía truyền động 63 có phần gờ 63c. Khung làm sạch 71 có gờ điều chỉnh trống 71m (phần điều chỉnh trống, phần điều chỉnh vị trí theo chiều dọc trống, phần điều chỉnh vị trí theo hướng dọc trục của trống).

Gờ điều chỉnh trống 71m được tạo trên phía không truyền động của phần gờ 63c của mặt bích trống phía truyền động 63 tương đối với hướng theo chiều dọc, và buộc phần gờ 63c với khoảng trống ở giữa chúng.

Khi trống 62 di chuyển về phía không truyền động một lượng quá khoảng trống này, gờ 63c và gờ điều chỉnh trống 71m đi vào tiếp xúc với nhau, và chuyển động của trống 62 được giới hạn. Nghĩa là, trống 62 không di chuyển theo hướng theo chiều dọc (hướng dọc trục) quá phạm vi định trước. Nhờ đó, độ chính xác định vị theo hướng theo chiều dọc của phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 trước khi phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 được gài với hốc ghép 81b được

cải thiện. Nhờ đó, ngay cả khi lượng di chuyển của chi tiết truyền động 81 theo hướng theo chiều dọc được giảm, phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b vẫn có thể được gài với nhau. Bằng cách giảm lượng di chuyển của chi tiết truyền động 81 theo hướng theo chiều dọc, cụm chính của thiết bị A có thể được giảm kích cỡ.

Tiếp theo, sự gài của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 theo hướng theo chiều dọc (hướng dọc trục của trống) sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.18, bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có bề mặt đầu 30a2 trên phía không truyền động của phần bánh răng 30a. Phần chứa hiện ảnh 23 có gờ giới hạn bánh răng của con lăn hiện ảnh 23d (phần điều chỉnh bánh răng, phần điều chỉnh vị trí theo chiều dọc bánh răng, phần điều chỉnh vị trí đường trục bánh răng).

Gờ giới hạn bánh răng của con lăn hiện ảnh 23d được bố trí trên phía không truyền động theo hướng dọc trục tương đối với bề mặt đầu phía không truyền động 30a2 của phần bánh răng 30a, và đối mặt với bề mặt đầu phía không truyền động 30a2 có khoảng trống ở giữa chúng.

Nhờ đó, gờ giới hạn bánh răng của con lăn hiện ảnh 23d bố trí trên phía truyền động của hộp mực B giới hạn bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 không di chuyển về phía không truyền động theo hướng theo chiều dọc. Nhờ đó, độ chính xác định vị theo hướng dọc trục của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 trước khi phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 ăn khớp với phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 được cải thiện.

Nhờ đó, chiều rộng bánh răng của phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 có thể được giảm. Nhờ đó, hộp mực B và cụm chính của thiết bị A trong đó hộp mực B được gắn có thể được giảm kích cỡ.

<Tháo hộp mực>

Dựa vào Fig.7, Fig.24, và Fig.25, việc tháo của hộp mực B ra khỏi cụm chính của thiết bị A sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.7, khi cửa mở và đóng 13 được quay và mở, cam hình trụ 86 di chuyển trong khi quay dọc theo các phần bề mặt nghiêng 86a và 86b nhờ khâu cam quay 85, cho tới khi bề mặt đầu phần 86c của cam hình trụ 86 và bề mặt đầu phần 15f của tấm phía truyền động 15 tỳ vào phía truyền động theo hướng dọc trục. Và, khi cam hình trụ 86 di chuyển, chi tiết truyền động 81 có thể di chuyển về phía truyền động theo hướng dọc trục (phía ra xa khỏi hộp mực B).

Ở đây, như được thể hiện trên các phần (a) và phần (b) trên Fig.24 và phần (a) trên Fig.25, các răng hướng kính của phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 tác động lượng sẽ được tác động vào lượng AH.

Để tháo sự gài giữa phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a, phần bánh răng 81a phải di chuyển theo hướng ra xa khỏi phần bánh răng 30a một lượng bằng hoặc lớn hơn lượng gài AH giữa phần các bánh răng. Nhờ đó, phần điều chỉnh 73j của ổ đỡ trống 73 được tạo sao cho không cản trở chuyển động của chi tiết truyền động 81 khi phần bánh răng 81a tách khỏi phần bánh răng 30a. Hướng theo đó phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 di chuyển ra xa khỏi phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được biểu thị bởi mũi tên A1 dọc theo hướng theo đó đường nối tâm 81j của chi tiết truyền động 81 và tâm 30b của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 kéo dài. Tốt hơn là phần giới hạn 73j không được tạo theo hướng mũi tên A1. Nghĩa là, tốt hơn là phần điều chỉnh 73j không được bố trí để giao với đường thẳng LA, và chi tiết truyền động 81 không tiếp xúc phần giới hạn 73j khi phần bánh răng 81a nhả gài khỏi phần bánh răng 30a.

Tốt hơn là khi phần bánh răng 81a nhả gài khỏi phần bánh răng 30a, chi tiết truyền động 81 không tiếp xúc với bề mặt theo chu vi hốc 73k của ổ đỡ trống 73. Trong trạng thái này cửa 13 được mở (các phần (a) và phần (b) trên Fig.7), chi tiết truyền động 81 được thu lại về vị trí mà nó không tiếp xúc với bề mặt theo chu vi hốc 73k của ổ đỡ trống 73.

Nghĩa là, như được thể hiện trên phần (a) trên Fig.24, chi tiết truyền động 81 ở vị trí thu lại tới mức độ mà sự ghép với phần nhô ghép 63b được ngắt. Nhờ đó, theo hướng theo chiều dọc của chi tiết truyền động 81, đầu tự do của chi tiết truyền động 81 gần như ở cùng vị trí với đầu tự do của bề mặt lõm theo chu vi 73k hoặc ở bên trái của đầu tự do của bề mặt lõm theo chu vi 73k.

Trong trạng thái này, ngay cả khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng để cố gắng ngắt sự gài khớp giữa phần bánh răng 81a và phần bánh răng 30a, chi tiết truyền động 81 và bề mặt theo chu vi hốc 73k không tiếp xúc với nhau.

Ngoài ra rõ ràng rằng lượng di chuyển của chi tiết truyền động 81 khi thu lại là ngắn và đầu tự do của chi tiết truyền động 81 ở vị trí thu lại được tạo ở bên phải đầu tự do của bề mặt lõm theo chu vi 73k. Trong trường hợp này, sự tiếp xúc giữa chi tiết truyền động 81 và bề mặt theo chu vi hốc 73k có thể được tránh nếu các điều kiện sau đây được thỏa mãn.

Đặt Z là khoảng cách theo phương hướng kính từ tâm 62a của trống 62 tới bề mặt theo chu vi hốc 73k của ổ đỡ trống 73. Đặt Y là khoảng cách theo bán kính từ tâm 81j của chi tiết truyền động 81 tới bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 81i của chi tiết truyền động 81. Đặt AJ là khoảng cách theo bán kính ở khoảng trống giữa bề mặt theo chu vi hốc 73k và phần hình trụ 81i.

Ở thời điểm này, khoảng trống AJ thỏa mãn:

$$AJ = Z - Y$$

$$AJ > AM$$

Nghĩa là, phần hốc được tạo quanh trống 62. Và, chi tiết truyền động 81 có thể di chuyển trong phạm vi trong đó bề mặt trong theo chu vi (bề mặt theo chu vi hốc 73k) của phần hốc không tiếp xúc với phần bánh răng 81a.

Vị trí hướng tâm của bề mặt theo chu vi hốc 73k của ổ đỡ trống 73 có thể là sao cho khoảng cách Z từ tâm 62a của trống 62 thỏa mãn:

$$Z > AH + Y$$

Với kết cấu nêu trên, khi hộp mực B được lấy ra khỏi cụm chính An của thiết bị, chi tiết truyền động 81 có thể nghiêng theo hướng ra xa AD một lượng quá lượng gài AH giữa phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30. Và, sự nhả gài giữa phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 và phần bánh răng 30a của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 được thực hiện, sao cho hộp mực B có thể được lấy theo cách êm ra khỏi cụm chính An của thiết bị.

Như được mô tả trên đây, chi tiết truyền động 81 di chuyển về phía phần ghép trên phía hộp mực do lực đẩy gây ra bởi sự gài của các bánh răng xoắn ốc với nhau.

Ngoài ra, chi tiết truyền động 81 được di chuyển (được nghiêng) bởi lực tạo ra bởi sự ăn khớp của các bánh răng, nhưng lượng chuyển động (lượng nghiêng) được điều chỉnh bởi phần giới hạn tạo trên phía hộp mực. Nhờ đó, sự gài (sự ghép nối) giữa chi tiết truyền động 81 và phần ghép trên phía hộp mực được đảm bảo để thực hiện việc truyền động một cách tin cậy.

Ngoài ra, do chi tiết truyền động 81 có khoảng trống 7 sẽ cho phép chi tiết truyền động 81 di chuyển theo phương hướng kính quá độ cao gài của bánh răng, nên sự nhả gài giữa các bánh răng khi tháo hộp mực B ra khỏi cụm chính của thiết bị được thực hiện theo cách êm. Nghĩa là, hộp mực có thể được lấy ra một cách dễ dàng.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện này, phần nhô ghép 63b được cố định với trống 62, nhưng phần nhô ghép di chuyển được có thể được tạo. Ví dụ, phần ghép 263b thể hiện trên Fig.20 di chuyển được theo hướng dọc trục tương đối với trống 62, và được đẩy bởi lò xo 94 về phía truyền động trong trạng thái mà nó không tiếp nhận ngoại lực. Khi gắn hộp mực B trong cụm chính A, đầu 263a của phần ghép 263b tới tiếp xúc với chi tiết truyền động 81. Phần nhô ghép 263b có thể thu lại về phía không truyền động (phía ra xa khỏi chi tiết truyền động 81) trong khi nén lò xo 94 bằng lực tiếp nhận từ chi

tiết truyền động 81. Với kết cấu này, không cần thiết phải thu lại chi tiết truyền động 81 tới mức độ mà nó không tiếp xúc với phần nhô ghép 263b. Nghĩa là, lượng rút của chi tiết truyền động 81 tương tác với việc mở của cửa mở/đóng 13 (Fig.2) có thể được giảm bởi lượng mà phần nhô ghép 263b có thể thu lại nhờ đó. Nghĩa là, bạn có thể giảm kích cỡ cụm chính A.

Phần đầu 263a của phần nhô ghép 263b là phần nghiêng (bề mặt nghiêng, bề mặt vát). Với kết cấu này, khi phần đầu 263a tiếp xúc với chi tiết truyền động 81 ở thời điểm gắn và tháo hộp mực, phần đầu 263a có xu hướng tiếp nhận lực theo hướng thu lại phần nhô ghép 263b. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Ví dụ, phần tiếp xúc trên phía chi tiết truyền động 81 tiếp xúc với phần nhô ghép 263b có thể là phần nghiêng.

Biến thể khác được thể hiện trên Fig.23. Theo phương án thực hiện này, trống 62 được truyền động bởi sự gài giữa chi tiết truyền động 81 và phần nhô ghép 63b. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.23, sự truyền động của trống 62 có thể được thực hiện bởi các bánh răng 330b, 95b.

Trong kết cấu thể hiện trên Fig.23, bánh răng của con lăn hiện ảnh 330 bao gồm không chỉ phần bánh răng (phần bánh răng đầu vào) 330a để tiếp nhận lực truyền động từ phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 mà còn bao gồm phần bánh răng (phần bánh răng đầu ra) 330b để xuất lực truyền động về phía trống 62. Ngoài ra, mặt bích trống 95 cố định với phần đầu của trống 62 có phần bánh răng 95b (phần bánh răng đầu vào) để tiếp nhận lực truyền động từ phần bánh răng 330b thay vì bao gồm phần nhô ghép. Ngoài ra, mặt bích trống 95 có phần hình trụ 95a.

Trong trường hợp này, phần hình trụ 95a tạo ở phần đầu của trống 62 có chức năng như phần định vị để định vị chi tiết truyền động 81 bằng cách gài với phần hốc ghép 81b tạo ở đầu mút của chi tiết truyền động 81.

Cả phần hốc 81b và phần hình trụ 95a hoạt động như phần cân bằng để cân bằng các trục của chi tiết truyền động hốc 81 và trống 62 với nhau. Khi hốc ghép 81b và phần hình trụ 95a được gài với nhau, các trục của trống

62 và chi tiết truyền động 81 về cơ bản được xếp chồng, và cả hai được bố trí đồng trục. Ở đây, phần hốc ghép 81b có thể được xem như phần cân bằng phía cụm chính (phần hốc cân bằng), và phần hình trụ 95a có thể được xem như phần cân bằng phía hộp mực (phần nhô cân bằng).

Nói đúng là, bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 95a tương ứng với phần cân bằng trên phía hộp mực.

Ngoài ra, phần giảm nhẹ 81b3 của phần nhô ghép 81b tương ứng với phần cân bằng phía cụm chính. Phần giảm nhẹ hình tròn 81b3 gài với bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 95a, nhờ đó cân bằng trống 62 và chi tiết truyền động 81 với nhau.

Trong hộp mực thể hiện trên Fig.23, do sự gài giữa phần bánh răng 30a của bánh răng 30 và phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81. Lực hút phần hốc ghép 81b và phần hình trụ 95a về phía nhau được tạo ra, bởi cùng tác động như theo phương án thực hiện mô tả trên đây. Nhờ sự truyền động giữa phần bánh răng 30a và phần bánh răng 81a, phần hốc ghép 81b và phần hình trụ 95a được gài với nhau. Ở đây, phần nghiêng (côn, vát) 95a1 (phần (b) trên Fig.23) được tạo trên mép của đầu mút của phần hình trụ 95a sao cho phần hốc ghép 81b và phần hình trụ 95a dễ dàng được gài với nhau. Nghĩa là, đường kính của phần hình trụ 95a giảm về phía đầu mút của nó.

Như được mô tả trên đây, khi phần nhô ghép 63b được tạo ở phần đầu của trống 62, phần hốc ghép 81b có chức năng như phần ghép nối đầu ra để truyền lực truyền động tới phần nhô ghép 63b. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó phần nhô ghép 63b có dạng gần như hình tam giác, nhờ hốc ghép 81b được ghép với phần nhô ghép 63b, chi tiết truyền động 81 được định tâm. Nhờ đó, hốc ghép 81b còn có chức năng như phần định tâm (cân bằng).

Mặt khác, trong trường hợp trong đó phần hình trụ 95a được tạo ở phần đầu của trống 62 như trong kết cấu thể hiện trên phần (a) trên Fig.23, phần hốc ghép 81b không hoạt động như phần ghép (phần ghép nối đầu ra),

mà chỉ hoạt động như hốc định tâm (phần căn thẳng phía cụm chính).

Nghĩa là, phần hốc ghép 81b có tác dụng như cả phần ghép nổi đầu ra và phần căn thẳng cụm chính (phần hốc căn thẳng), và chức năng của phần hốc ghép 81b tạo bởi kết cấu của trống 62 là cả hai hoặc một trong số chức năng của phần hốc ghép và phần định tâm.

Ngoài ra, mặc dù chu vi ngoài của phần căn thẳng trên phía hộp mực thể hiện trên Fig.23 là phần hình trụ 95a tạo thành đường tròn hoàn chỉnh, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu này. Fig.35 thể hiện một ví dụ về hình dạng của phần căn thẳng dưới dạng hình vẽ dạng sơ đồ.

Phần (a) trên Fig.35 thể hiện trạng thái trong đó phần hình trụ 95a thể hiện trên Fig.23 được tạo trên mặt bích trống 63.

Ngược lại, trên phần (b) trên Fig.35, hình dạng của phần căn thẳng 95b cấu thành chỉ một phần đường tròn. Nếu phần cung tròn của phần căn thẳng 95b đủ lớn hơn dạng cung tròn của phần giảm nhẹ 81b3, phần căn thẳng 95b có tác động định tâm.

Khoảng cách (bán kính) từ tâm của trống tới các phần ngoài cùng của các phần căn thẳng 95a, 95b tương ứng với bán kính của phần giảm nhẹ 81b3. Bán kính của phần giảm nhẹ 81b3 là 4,8mm, và do đó, khoảng cách (bán kính) từ tâm của trống tới các phần ngoài cùng của các phần căn thẳng 95a, 95b, 95c là 4,8mm hoặc nhỏ hơn, và càng gần với 4,8mm, thì hiệu quả căn thẳng càng cao.

Theo phương án thực hiện này, phần hốc ghép 81b mà là phần căn thẳng phía cụm chính có dạng gần như hình tam giác để truyền lực truyền động khi được gài với phần nhô ghép 63b, và phần giảm nhẹ dạng cung 81b3 được tạo trên một phần của cạnh của hình tam giác. Tuy nhiên, khi không cần để cụm căn thẳng phía cụm chính truyền lực truyền động tới trống 62, phần căn thẳng phía cụm chính có thể có hình dạng khác. Ví dụ, phần căn thẳng phía cụm chính có thể có là phần hốc gần như hình tròn. Trong trường hợp của vùng căn thẳng phía cụm chính này, phần căn thẳng 95c như được

thể hiện trên phần (c) trên Fig.35 có thể được sử dụng làm phần căn thẳng trên phía hộp mực. Phần định tâm thể hiện trên phần (c) trên Fig.35 có kết cấu trong đó các phần nhô 95c được bố trí theo dạng hình tròn. Nghĩa là, đường tròn ngoại tiếp (đường tròn thể hiện bởi đường nét đứt) của phần nhô 95c là đường tròn đồng trục với trống. Ngoài ra, đường tròn ngoại tiếp này có kích thước tương ứng với phần hốc của phần căn thẳng phía cụm chính. Nghĩa là, bán kính của đường tròn ngoại tiếp không lớn hơn 4,8mm.

Kết cấu bất kỳ trong số các kết cấu thể hiện trên phần (a), phần (b), và phần (c) trên Fig.35 có thể được xem như phần căn thẳng mà gần như đồng trục với trống. Nghĩa là, mỗi một trong số các phần căn thẳng 95a, 95b, 95c được bố trí để được định tâm trên đường trục của trống.

Nói đúng là, các bề mặt ngoài theo chu vi của các phần căn thẳng 95a, 95b, 95c, nghĩa là, các phần đối mặt với phía đối diện của đường trục trống (nói theo cách khác, các phần đối mặt với bên ngoài theo phương hướng kính của trống) có chức năng như các phần căn thẳng. Bề mặt ngoài theo chu vi có chức năng như phần căn thẳng được kéo dài để bao quanh trục của trống.

Mỗi một trong số các phần căn thẳng 95a, 95b, 95c được làm lộ ra bên ngoài hộp mực theo hướng dọc trục.

Ngoài ra, tốt hơn là kết cấu của hộp mực như được thể hiện trên Fig.23 còn có phần điều chỉnh 73j như được mô tả trên đây. Ngoài ra, mối tương quan vị trí (mối quan hệ về kích thước) giữa bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và phần điều chỉnh 73j tương đối với phần căn thẳng có thể được xem như tương tự với mối quan hệ (mối quan hệ về kích thước) giữa bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 và phần điều chỉnh 73j tương đối với phần nhô hộp mực 63b.

Vì lý do như được mô tả trên đây, ví dụ, đối với giới hạn dưới của khoảng cách BB từ tâm của trống tới tâm của phần điều chỉnh 73j, có mối quan hệ sau đây:

$$BE < BB$$

BB: khoảng cách đo từ tâm của chi tiết nhảy quang (trục của chi tiết nhảy quang, trục của phần nhô ghép) tới phần điều chỉnh 73j dọc theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

BE: khoảng cách nhỏ nhất đo từ tâm quay (trục) của chi tiết nhảy quang tới đầu răng của phần bánh răng đầu vào (phần bánh răng 30a) dọc theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

Giới hạn trên của khoảng cách BB sẽ được xem xét. Tốt hơn là lượng lệch sinh ra giữa phần hốc ghép 81b và phần căn thẳng 95a khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng cho tới khi phần bánh răng 81a tới tiếp xúc với phần giới hạn 73j thỏa mãn mối quan hệ sau đây. Nghĩa là, tốt hơn là phần nghiêng 95a1 (phần (a) trên Fig.23) được tạo ở đầu mút của phần căn thẳng 95a, nhưng khi chiều rộng của phần nghiêng 95a được đo theo phương hướng kính của trục, chiều rộng của phần nghiêng 95a lớn hơn lượng lệch này. Nếu mối quan hệ này được thỏa mãn, ngay cả khi sự lệch xuất hiện, phần nghiêng 95a1 của phần căn thẳng 95a tới tiếp xúc với mép của phần hốc ghép 81b để hỗ trợ sự gài giữa phần hốc ghép 81b và phần căn thẳng 95a.

Sự chênh lệch giữa khoảng cách BB và bán kính U của vòng đầu của phần bánh răng 81a là "BB-U", và lượng lệch này trở nên lớn hơn "BB-U".

Do đó, ít nhất chiều rộng BX của phần nghiêng 95a cần phải lớn hơn "BB-U". Ngoài ra, bán kính U của vòng đỉnh răng của phần bánh răng 81a ngắn hơn khoảng cách AX từ tâm của trục tới chân của bánh răng của con lăn hiện ảnh. Do đó, chiều rộng BX của phần nghiêng 95a cần lớn hơn "BB-AX".

$$BX > BB - AX$$

Điều này được biến đổi như sau:

$$BB < BX + AX$$

BB: khoảng cách đo từ tâm của chi tiết nhảy quang (trục của chi tiết

nhảy quang, trục của phần nhô ghép) tới phần điều chỉnh 73j dọc theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

BX: chiều rộng của phần nghiêng 95a đo theo phương hướng kính của chi tiết nhảy quang.

AX: khoảng cách đo từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân của bánh răng của con lăn hiện ảnh dọc theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

Tóm lại, " $BF < BB < BX + AX$ " đúng.

Trong kết cấu thể hiện trên Fig.23, phần hình trụ 95a được tạo trên trống 62. Theo cách lựa chọn, phần cân thẳng như phần hình trụ 95a có thể được tạo trên khung của cụm làm sạch 60 (nghĩa là, ổ đỡ trống 73). Nghĩa là, còn có thể hiểu rằng ổ đỡ trống 73 che phần đầu của trống 62, và ổ đỡ trống 73 có phần cân thẳng. Ngoài ra, còn có thể sử dụng kết cấu gài với phần hình trụ 81i (phần (a) trên Fig.13) của chi tiết truyền động 81 hơn là phần hốc 81b của chi tiết truyền động 81, làm phần cân thẳng trên phía hộp mực.

Theo biến thể thể hiện trên Fig.36, phần cung tròn nhô 173a để tiếp xúc với chu vi của phần hình trụ 81i được tạo trên ổ đỡ trống 173. Phần (a) trên Fig.36 là hình vẽ phối cảnh của hộp mực, và phần (b) trên Fig.36 là hình vẽ mặt cắt minh họa trạng thái trong đó các phần cân thẳng của hộp mực và chi tiết truyền động cụm chính được gài với nhau. Theo ví dụ biến thể này, phần nhô 173a được gài với phần hình trụ 81i để tạo ra phần cân thẳng nhằm cân thẳng chi tiết truyền động 81. Cụ thể hơn, bề mặt trong theo chu vi của phần nhô 173a đối mặt với phía trục của trống (nói theo cách khác đối mặt với mặt trong theo hướng kính của trống) là phần cân thẳng.

Phần cân thẳng này được tạo trong ổ đỡ trống 173, chứ không trong mặt xích trống 195. Nhờ đó, mặt xích trống 195 có phần bánh răng 195a để tiếp nhận lực truyền động từ bánh răng của con lăn hiện ảnh, nhưng không có phần cân thẳng.

Tâm của phần cân thẳng được bố trí để xếp chồng với đường trục của

trống. Nghĩa là, phần nhô 173a được bố trí để gần như đồng trục với trống. Nói theo cách khác, bề mặt trong theo chu vi của phần nhô 173a đối mặt với phía đường trục của trống được bố trí để bao quanh trục của trống. Phần côn (phần nghiêng) được tạo trên mép của đầu mút của phần nhô 173a, sao cho phần hình trụ 81i có thể dễ dàng được đưa vào trong khoảng trống bên trong của phần nhô 173a khi đầu mút của phần nhô 173a chạm vào phần hình trụ 81i.

Khoảng cách (bán kính) từ trục của trống tới phần căn thẳng (phần nhô 173a) tương ứng với bán kính của phần hình trụ 81i. Nếu bán kính của phần hình trụ 81i là 7,05mm, bán kính của phần nhô 173a tốt hơn là bằng 7,05mm hoặc lớn hơn.

Phần nhô 173a còn có chức năng như phần giới hạn (phần dừng) để chặn sự nghiêng và sự di chuyển của chi tiết truyền động 81 bằng cách tiếp xúc với phần hình trụ 81i. Nghĩa là, phần nhô 173a còn có thể hoạt động như phần giới hạn 73j (Fig.24). Kết cấu trong đó phần điều chỉnh được cấu thành để tiếp xúc với phần hình trụ 81i sẽ được mô tả sau trong Phương án thực hiện thứ hai. Ở đây, phần nghiêng (phần côn, phần vát) được tạo ở đầu mút của phần nhô 173a, và khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng, đầu mút của phần hình trụ 81i tới tiếp xúc với phần nghiêng, sao cho sự gài giữa phần hình trụ 81i và phần nhô 173a được hỗ trợ. Nghĩa là, bề mặt trong theo chu vi của phần nhô 173a có đường kính tăng về phía đầu mút của phần nhô 173a.

Các chức năng, các vật liệu, các hình dạng và sự bố trí tương đối, và v.v. của các phần cấu thành mô tả trong phương án thực hiện này và mỗi biến thể mô tả trên đây không nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế trừ khi được nêu cụ thể theo cách khác.

Phương án thực hiện thứ hai>

Tiếp theo, dựa vào Fig.29, phần (a) trên Fig.30, phần (b) trên Fig.30, phần (c) trên Fig.30, phần (a) trên Fig.31 và phần (b) trên Fig.31, một

phương án thực hiện của Phương án thực hiện thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả.

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh của hộp mực để mô tả phần điều chỉnh của chi tiết truyền động. Phần (a) trên Fig.30 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ hướng đối diện với hướng gắn hộp mực để mô tả sự điều chỉnh của phần truyền động. Phần (b) trên Fig.30 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía truyền động để mô tả sự điều chỉnh của phần truyền động.

Phần (c) trên Fig.30 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía truyền động để mô tả sự điều chỉnh của phần truyền động. Phần (a) trên Fig.31 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía truyền động 20 để mô tả sự điều chỉnh của phần truyền động. Phần (b) trên Fig.31 là hình vẽ mặt cắt của phần truyền động của thiết bị tạo ảnh khi nhìn từ phía đầu vào của hộp mực xử lý hướng gắn để mô tả phần truyền động.

Theo phương án thực hiện này, các phần khác với phương án thực hiện mô tả trên đây sẽ được mô tả chi tiết. Cụ thể là, các vật liệu, các hình dạng và yếu tố tương tự giống với phương án thực hiện nêu trên trừ khi được chỉ ra theo cách khác. Đối với các phần này, các số chỉ dẫn tương tự sẽ được gán và việc mô tả chi tiết chúng sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên các phần (a) trên Fig.29 và Fig.30, phần (b) trên Fig.30, và phần (c) trên Fig.30, ổ đỡ trống 90 có phần hốc quanh phần nhô của phần ghép. Và, phần giới hạn 90k1 để giới hạn chuyển động của chi tiết truyền động 91 được tạo dưới dạng phần đường kính nhỏ (phần trong đó đường kính trong của phần hốc được làm nhỏ hơn các phần khác) trong bề mặt theo chu vi hốc 90k (bề mặt trong theo chu vi của phần hốc). Phần điều chỉnh 90k1 là phần bề mặt cong hình cung đối mặt với phía đường trục của trống.

Phần điều chỉnh 90k1 là phần điều chỉnh (phần dừng) để chặn chuyển

động và sự nghiêng của chi tiết truyền động 91, và là phần tương ứng với phần điều chỉnh 73j (Fig.1, Fig.24, và v.v) trong Phương án thực hiện thứ nhất. Trong phần mô tả dưới đây, phần điều chỉnh 90k1 theo phương án thực hiện này, cụ thể là các phần khác với phần giới hạn 73j trong Phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả chi tiết.

Phần mà điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết truyền động 91 bởi phần giới hạn 90k1 là phần hình trụ (phần hình trụ) 91i tạo ở phần đầu tự do ở phía không truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết truyền động 91. Phần hình trụ 91i tương ứng với phần nhô hình trụ trong đó hóc ghép được tạo.

Trong trạng thái mà cửa mở và đóng 13 mở và chi tiết truyền động 91 di chuyển về phía truyền động (hướng ra xa khỏi phía hộp mực), phần điều chỉnh 90k1 xếp chồng với phần hình trụ 91i của chi tiết truyền động 91 theo hướng dọc trục.

Như được thể hiện trên Fig.39, theo phương án thực hiện này, ít nhất một phần của phần điều chỉnh 90k1 theo hướng dọc trục được định vị bên ngoài (trên phía mũi tên D1) bề mặt ngoài theo chu vi 63b2 của phần ghép đầu vào (phần nhô ghép 63b). Ở đây, bề mặt ngoài theo chu vi 63b2 là phần (phần tiếp nhận lực truyền động) sẽ tiếp nhận lực truyền động từ hóc ghép. Cụ thể là, ít nhất một phần của phần giới hạn 90k1 được bố trí bên ngoài đầu dẫn 63b1 của phần nhô ghép 63b.

Ngoài ra, ít nhất một phần của phần điều chỉnh 90k1 được bố trí để xếp chồng với phần ghép đầu vào (phần nhô ghép 63b) theo hướng dọc trục. Nghĩa là, khi phần nhô ghép 63b và phần điều chỉnh 90k1 được tạo nhô trên trục Ax1 của trống, ít nhất một phần của các vùng nhô của nó xếp chồng với nhau. Nói theo cách khác, ít nhất một phần của phần điều chỉnh 90k1 được bố trí để đối mặt với phần ghép đầu vào (phần nhô ghép 63b) tạo ở phần đầu của trống.

Phần điều chỉnh 90k1 còn có thể được xem như phần nhô mà nhô ra để che trục của trống.

Ở đây, đã được mô tả rằng theo Phương án thực hiện thứ nhất (các phần (a), phần (b) của nó trên Fig.24, phần (a) trên Fig.25) các biểu thức sau đây là đúng.

$$AB = AA \times (W / X)$$

$$S = AA + U \times V > AB$$

$$V > (S - U) \times (W / X)$$

$$U < S < U + V \times (X / W)$$

Theo phương án thực hiện này, trong số các kích thước thể hiện trên các phần (a) trên Fig.30, phần (b) của nó và phần (c) của nó. AU tương ứng với V và AS tương ứng với S.

Ngoài ra. AT tương ứng với AA, và AP tương ứng với U.

Ngoài ra, $W = X$, và $(W / X) = 1$.

Sau đó, theo phương án thực hiện này, khi chi tiết truyền động 91 được nghiêng cho tới khi nó tới tiếp xúc với phần điều chỉnh 90k1, các điều kiện ở đó phần nhô ghép 63b và phần hốc ghép có thể được ghép với nhau là như sau, với sự phân tích tương tự như trong Phương án thực hiện thứ nhất.

$$AB = AT$$

$$AS = AT + AP$$

$$AU > AT$$

$$AU > (AS - AP)$$

$$AP < AS < AP + AU$$

Nói theo cách khác, nếu có ít nhất một mối quan hệ pha thỏa mãn " $AU > AT = AS - AP$ " giữa phần nhô ghép và hốc ghép, các phần ghép được gài (được ghép) với nhau.

Ở đây,

AB: lượng lệch giữa các phần ghép nối khi đo theo hướng vuông góc với trục trục.

AT: khoảng cách từ chi tiết truyền động 91 (phần hình trụ 91i) tới phần điều chỉnh 90k1 khi đo theo hướng vuông góc với trục trục.

AS: khoảng cách từ trục trống (trục của phần nhô ghép) tới phần điều chỉnh 90k1, khi đo theo hướng vuông góc với trục trống.

AP: bán kính của phần hình trụ 91i của chi tiết truyền động 91.

Theo Phương án thực hiện thứ nhất, phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 được điều chỉnh bởi phần giới hạn 73j.

Ngược lại, theo phương án thực hiện này, phần hình trụ 91i tạo thành bề mặt theo chu vi ngoài của hốc ghép 91b được điều chỉnh bởi phần điều chỉnh 90k1.

Nhờ đó, các vị trí của phần điều chỉnh 90k1 và phần hốc ghép 91b theo hướng dọc trục là gần như tương tự.

Khi so với trường hợp trong đó phần bánh răng 81a của chi tiết truyền động 81 được điều chỉnh bởi phần giới hạn (phần (a) trên Fig.24), sự nghiêng của chi tiết truyền động 91 có thể được điều chỉnh một cách chính xác, theo phương án thực hiện này.

Nhờ đó, ngay cả khi khoảng trống giữa hốc ghép 91 và phần nhô ghép 63b là nhỏ, chúng vẫn có thể được gài với nhau. Vì các kích thước (các kích cỡ) của hốc ghép 91 và phần nhô ghép 63b là gần với nhau, nên độ chính xác truyền động được nâng cao.

Ở đây, một ví dụ về các kích thước thiết lập khi bán kính của trống 62 bằng 12mm sẽ được mô tả bên dưới. Trước tiên, các kích thước của các phần tương ứng của chi tiết truyền động 91 có thể áp dụng được với trống 62 có bán kính bằng 12mm theo phương án thực hiện này là tương tự với các kích thước của chi tiết truyền động 81 trong Phương án thực hiện thứ nhất, và là như sau: khoảng cách AJ từ tâm của hốc ghép 91b tới đỉnh của tam giác gần như đều của hốc 91b là 6,5mm, và bán kính AK của đường tròn nội tiếp của dạng gần như tam giác của hốc ghép 91b là 4,65mm. Ở đây, hình tam giác gần như đều của phần hốc 91b không phải là tam giác hoàn toàn đều mà góc đỉnh được vát thành dạng hình cung. Ngoài ra, bán kính AN của phần giảm nhẹ 91b3 của hốc ghép 91b là 4,8mm, và bán kính AP của phần hình trụ 91i

của chi tiết truyền động 91 là 7,05mm.

Khoảng cách ngắn nhất AU giữa hốc ghép 91b và phần nhô ghép 63b thỏa mãn mối quan hệ sau đây.

$$0 < AU < 1,7$$

AU là giới hạn dưới khi kích thước của hình tam giác của hốc ghép 91b bằng với kích thước của hình tam giác của phần nhô ghép 63b. Mặt khác, AU là giới hạn trên khi khoảng cách từ tâm của phần nhô ghép 63b tới đỉnh là 4,8mm vốn là bán kính AC của phần giảm nhẹ của hốc ghép 91b. Ở thời điểm này, khoảng trống AU giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 81b là $1,7 = 6,5 - 4,8$.

Do đó, thay mỗi giá trị và $AU = 1,7$ vào biểu thức " $AP < AS < AP + AU$ " đã nêu trên đây,

$$7,05 < S < 8,75$$

Thực tế là, phương trình nêu trên sẽ được xác nhận, sử dụng hai ví dụ.

Theo ví dụ thứ nhất, các kích thước được thể hiện khi phần nhô ghép 63b được mở rộng tới giá trị tối đa trong giới hạn mà có thể được gài với hốc ghép 91b. Trong trường hợp này, khe hở AU giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 91b tiếp cận tới giới hạn dưới, và nhờ đó, sự nghiêng được phép của chi tiết truyền động 81 trở nên nhỏ, do đó, để giảm sự nghiêng của chi tiết truyền động 91, cần phải làm cho phần điều chỉnh 90k1 gần nhất với vị trí chuẩn của phần hình trụ 91i.

Theo ví dụ thứ hai, các kích thước được thể hiện khi phần nhô ghép 63b được làm nhỏ nhất trong phạm vi mà có thể được gài với hốc ghép 91b. Khoảng trống AU giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 91b tiếp cận tới giới hạn trên, và do đó, phần ghép 5 phần nhô 63b và hốc ghép 91b có thể gài với nhau ngay cả khi chi tiết truyền động 81 được nghiêng tương đối nhiều. Nghĩa là, phần điều chỉnh 73j có thể chấp nhận một cách đáng kể sự nghiêng của chi tiết truyền động 91, và nhờ đó, phần giới hạn 93j có thể được tách tương đối nhiều từ vị trí chuẩn của phần hình trụ 91i.

Theo ví dụ thứ nhất, phần nhô ghép 63b được tối đa để tối đa hóa lượng hướng tâm của sự ghép nối giữa các phần ghép.

Khoảng cách AQ từ tâm của phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 tới đỉnh sẽ hơi nhỏ hơn khoảng cách AJ (6,5mm) từ tâm của hốc ghép tới đỉnh của tam giác, vốn bằng 6,498mm. Ở thời điểm này, bán kính AR của đường tròn nội tiếp tam giác của phần nhô ghép 63b của mặt bích trống phía truyền động 63 là 4,648mm.

Ngoài ra, bán kính AP của phần hình trụ 91i của chi tiết truyền động 91 là 7,05mm, và do đó, khoảng cách AS từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 90k1 của ổ đỡ trống là 7,051mm vốn hơi lớn hơn bán kính AP.

Kết quả là, khoảng trống AT giữa phần điều chỉnh 90k1 của ổ đỡ trống và phần hình trụ 91i của chi tiết truyền động là 0,001mm ($= 7,051 - 7,05$). Ngoài ra, khoảng trống AU giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 91b khi pha của phần ghép ở trạng thái cân bằng là 0,002mm ("6,5 - 6,498" hoặc "4,65 - 4,648", tùy vào cái nào nhỏ hơn). Nhờ đó, ngay cả khi chi tiết truyền động 91 được nghiêng do lực ăn khớp, khoảng trống AU giữa các phần ghép lớn hơn sự lệch AT giữa các phần ghép, và nhờ đó, phần nhô ghép 63b và hốc ghép 91b có thể được ghép với nhau.

Theo ví dụ thứ nhất, tốt hơn là khoảng cách theo phương hướng kính từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 90k1 được làm lớn hơn 7,05mm.

Theo ví dụ thứ hai, phần nhô ghép 63b được tối thiểu sao cho lượng gài giữa các phần ghép là tối thiểu.

Khoảng cách AQ từ tâm tới đỉnh của phần nhô ghép 63b tạo trên mặt bích trống phía truyền động 63 được làm bằng 4,801mm hơi lớn hơn bán kính AN của phần giảm nhẹ 91b3 của hốc ghép lớn hơn 4,8mm. Ở thời điểm này, bán kính AR của đường tròn nội tiếp nội tiếp trong hình tam giác của phần nhô ghép là 2,951mm.

Khoảng cách AS của phần điều chỉnh 90k1 của ổ đỡ trống từ tâm của trống 62 là 8,749mm. Nhờ đó, khoảng trống AT giữa phần điều chỉnh 90k1

của ổ đỡ trống 90 và phần bánh răng 91a của chi tiết truyền động 91 là 1,698mm ($= 8,748 - 7,05$). Ngoài ra, khoảng trống AU giữa phần nhô ghép 63b và hốc ghép 91b khi pha của phần ghép ở trong trạng thái cân bằng là 1,699mm (" $6,5 - 4,801$ " và " $4,65 - 2,951$ ", tùy vào cái nào nhỏ hơn). Theo đó, ngay cả khi chi tiết truyền động 91 được nghiêng do lực ăn khớp, khoảng trống AU giữa các phần ghép vẫn lớn hơn độ lệch AT giữa các phần ghép, và nhờ đó, các phần ghép có thể gài với nhau.

Từ ví dụ thứ hai, có thể hiểu rằng khoảng cách theo bán kính từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 90k1 của ổ đỡ trống tốt hơn là nhỏ hơn 8,75mm.

Nói theo cách khác, tốt hơn là khoảng cách theo phương hướng kính từ tâm của trống 62 tới phần điều chỉnh 90k1 của ổ đỡ trống lớn hơn 7,05mm và nhỏ hơn 8,75mm.

Hình dạng của phần nhô ghép tạo trên trống 62 không bị giới hạn ở tam giác gần như đều, và việc bố trí được ưu tiên của phần điều chỉnh trong trường hợp của hình dạng chung hơn sẽ được xem xét. Ở đây, hình dạng của hốc ghép được giả định là tam giác đều cho thuận tiện. Ở đây, phần nhô ghép 363b (Fig.27 và Fig.28) mô tả trên đây được sử dụng làm phần nhô ghép có hình dạng chung.

Trước tiên, giới hạn trên của khoảng cách từ trục trống tới phần điều chỉnh 90k1 được xem xét sử dụng phần điều chỉnh 90k1 và chi tiết truyền động 191 thể hiện trên Fig.31.

Vị trí của phần giới hạn 90k1 phụ thuộc vào bán kính của phần hình trụ 191i của chi tiết truyền động 191. Nghĩa là, khi bán kính của phần hình trụ 191i tăng, cần phải di chuyển phần điều chỉnh 90k1 ra xa khỏi trục của trống. Trước tiên, như được thể hiện trên Fig.31, được giả định rằng đường kính của phần hình trụ 191i của chi tiết truyền động 191 lớn hơn đường kính của phần bánh răng (phần bánh răng đầu ra) 191a của chi tiết truyền động 191. Ở thời điểm này, phần hình trụ 191i được bố trí để được kẹp giữa phần

con lăn 132a của con lăn hiện ảnh 132 và bánh răng của con lăn hiện ảnh 30, và phần hình trụ 191i đối mặt với phần trục 132b của con lăn hiện ảnh 132.

Khoảng cách từ tâm (trục) của trống 62 tới phần điều chỉnh 90k1 là khoảng cách BG (khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của trống). khoảng cách từ tâm của trống 62 tới trục của con lăn hiện ảnh được lấy làm khoảng cách BK (khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của trống).

Ở đây, tốt hơn là phần hình trụ 191i không kẹt với phần trục 32b của con lăn hiện ảnh khi chi tiết truyền động 191 được nghiêng sao cho phần hình trụ 191i tới tiếp xúc với phần điều chỉnh 90k1. Nghĩa là, có mong muốn giới hạn chuyển động của phần hình trụ 191i bởi phần giới hạn 90k1 sao cho ít nhất phần hình trụ 191i không nghiêng quá trục của con lăn hiện ảnh. Nhờ đó, tốt hơn là khoảng cách BG từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 ngắn hơn khoảng cách BK từ tâm trống tới trục của con lăn hiện ảnh 132.

$$BG < BK$$

Tiếp theo, dựa vào Fig.31, giới hạn dưới của khoảng cách từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 sẽ được xem xét. Tam giác đều nhỏ nhất BO ngoại tiếp phần nhô ghép 363b (Fig.28) được lấy làm phần nhô ghép giả định. Trọng tâm của tam giác đều BO được thiết đặt ở trên tâm của phần nhô ghép 363b.

Đường tròn nội tiếp trong phần nhô ghép ảo (tam giác đều BO) là đường tròn BP, và bán kính của nó là bán kính BH. Ở đây, để phần nhô ghép giả định BO gài với phần hốc ghép tạo trong phần hình trụ 191i, phần hình trụ 191i của chi tiết truyền động cần lớn hơn đường tròn nội tiếp BP này. Điều này là vì nếu phần hình trụ 191i nhỏ hơn đường tròn nội tiếp BP của phần nhô ghép giả định BO, phần ghép đầu ra để truyền lực truyền động tới phần nhô ghép giả định BO không thể được tạo trong phần hình trụ 191i.

Khoảng cách BG từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 lớn hơn bán kính của phần hình trụ 191i, và do đó, khoảng cách BG lớn hơn bán kính BH

của bề mặt nội tiếp BP.

Do đó, khoảng cách BG từ tâm trống của phần điều chỉnh 90k1 thỏa mãn,

$$BH < BG$$

Nghĩa là, giới hạn ưu tiên của phần điều chỉnh 90k1 là như sau.

$$BH < BG < BK$$

Tiếp theo, giới hạn ưu tiên hơn nữa của phần điều chỉnh 90k1 sẽ được mô tả bên dưới bằng cách sử dụng chi tiết truyền động 291 thể hiện trên Fig.32.

Trên Fig.32, phần hình trụ 291i của chi tiết truyền động 291 có đường kính nhỏ hơn so với phần bánh răng 291a và được bố trí đối mặt với bánh răng của con lăn hiện ảnh 30. Nếu đường kính của phần hình trụ 191i được mở rộng như được thể hiện trên Fig.31, phần hình trụ 191i không thể được bố trí phía trước bánh răng của con lăn hiện ảnh 30, và phần hình trụ 191i cần phải được bố trí đối mặt với phần trục của con lăn hiện ảnh. Trong trường hợp này, cần phải tăng chiều dài của phần trục của con lăn hiện ảnh, hoặc tăng chiều dài của chi tiết truyền động.

Ngược lại, nếu phần hình trụ 291i của chi tiết truyền động 10 được bố trí ở phía trước bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 như được thể hiện trên Fig.32, không cần phải tăng chiều dài của phần trục 232b của con lăn hiện ảnh 232 và chi tiết truyền động 291, và nhờ đó, có thể giảm kích cỡ các hộp mực và các thiết bị tạo ảnh.

Trước tiên, dựa vào Fig.32, giới hạn trên của khoảng cách từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 sẽ được xem xét.

Khoảng cách từ tâm của trống 162 tới phần điều chỉnh 90k1 là khoảng cách BG (khoảng cách khi đo theo hướng vuông góc với trục của trống). Khoảng cách ngắn nhất từ tâm của trống 162 tới đầu răng của phần bánh răng của bánh răng của con lăn hiện ảnh 30 là khoảng cách BJ (khoảng cách khi đo theo hướng vuông góc với trục của trống).

Để ngăn không cho phần hình trụ 29li bị kẹt với bánh răng 30 của con lăn hiện ảnh khi phần điều chỉnh 90k1 tiếp xúc với phần hình trụ 291i, tốt hơn là khoảng cách BG từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 được làm ngắn hơn khoảng cách BJ từ tâm trống tới đầu răng của bánh răng của con lăn hiện ảnh.

Nhờ đó,

$$BG > BJ$$

Tiếp theo, giới hạn dưới của khoảng cách từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 sẽ được xem xét. Đường tròn ngoại tiếp nhỏ nhất phần nhô ghép 163a là BS, và bán kính của nó là bán kính BL.

Ở đây, đường tròn BS được tạo theo cách đồng trục (đồng trục) với trống 162.

Ở đây, nếu phần hình trụ 29 li của chi tiết truyền động 291 lớn hơn đường tròn BS, hốc ghép mà bao quanh toàn bộ chu vi của phần nhô ghép 163a có thể được tạo trong phần hình trụ 291i.

Nhờ đó, độ bền của phần ghép đầu ra (hốc ghép) có thể được nâng cao, và sự gài giữa các phần ghép có thể được ổn định.

Khi bán kính của phần hình trụ 291i lớn hơn bán kính BL của đường tròn BS, khoảng cách BG từ tâm trống tới phần điều chỉnh 90k1 cũng lớn hơn bán kính BL, và do đó,

$$BG < BL$$

Nghĩa là, giới hạn của phần điều chỉnh 90j là như sau.

$$BJ < BG < BL$$

Cùng với giới hạn "BJ < BG < BL" này và giới hạn "BH < BG < BK" đã nêu, giới hạn ưu tiên liên quan tới phần điều chỉnh có thể được xác định như sau:

$$BH < BJ < BG < BL < BK$$

Sự định nghĩa của mỗi giá trị được tóm tắt như sau:

BH: bán kính của đường tròn nội tiếp nội tiếp trong tam giác đều, khi

vẽ tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần nhô ghép (phần ghép đầu vào) trong khi căn thẳng trọng tâm của tam giác đều với trục của trống (trục của phần nhô ghép).

BJ: khoảng cách ngắn nhất từ trục của trống tới đầu răng của phần bánh răng (phần bánh răng đầu vào) 30a khi đo theo hướng vuông góc với trục của trống.

BG: khoảng cách từ tâm của trống tới phần điều chỉnh khi đo theo hướng vuông góc với trục của trống.

BL: bán kính của đường tròn ngoại tiếp, khi đường tròn ngoại tiếp nhỏ nhất ngoại tiếp phần nhô ghép (phần ghép đầu vào) được vẽ đồng trục với trống.

BK: khoảng cách từ trục của trống tới trục của bánh răng của con lăn hiện ảnh (trục của con lăn hiện ảnh), khi đo theo hướng vuông góc với trục của trống.

Chức năng, vật liệu, hình dạng và sự bố trí tương đối của các chi tiết cấu thành mô tả trong các phương án thực hiện hoặc các biến thể của chúng không nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế trừ khi được nêu cụ thể theo cách khác.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm:

chi tiết nhảy quang;

phần ghép tạo ở phần đầu của chi tiết nhảy quang và bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động để tiếp nhận lực truyền động nhằm quay chi tiết nhảy quang, từ bên ngoài hộp mực xử lý; và

phần bánh răng bao gồm các răng bánh răng để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý, một cách độc lập với phần ghép,

trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý,

trong đó ít nhất một phần của phần lộ (a) đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang, (b) được bố trí bên ngoài phần tiếp nhận lực truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang, và (c) nằm trong vùng lân cận của bề mặt theo chu vi của chi tiết nhảy quang.

2. Hộp mực xử lý theo điểm 1, trong đó trong bề mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của răng bánh răng lớn hơn 90 % bán kính của chi tiết nhảy quang và nhỏ hơn 110 % bán kính này.

3. Hộp mực xử lý theo điểm 1 hoặc 2, trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc.

4. Hộp mực xử lý theo điểm 3, trong đó răng bánh răng được nghiêng về phía hướng di chuyển quay của phần bánh răng khi đi từ bên ngoài chi tiết nhảy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

5. Hộp mực xử lý theo điểm 3 hoặc 4, trong đó khi nhìn theo hướng mà chi tiết nhảy quang quay ngược chiều kim đồng hồ, răng bánh răng nghiêng theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi đi từ bên ngoài chi tiết nhảy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

6. Hộp mực xử lý theo điểm 1 hoặc 2, trong đó răng bánh răng là răng phẳng có độ dày nhỏ hơn 1mm.

7. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó phần tiếp nhận lực truyền động được nghiêng theo hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang khi đi từ bên ngoài chi tiết nhảy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

8. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 7, trong đó còn bao gồm chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhảy quang.

9. Hộp mực xử lý theo điểm 8, trong đó chi tiết mang thuốc hiện ảnh được quay bằng lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng.

10. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm 8 hoặc 9, trong đó khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng quay theo chiều kim đồng hồ, chi tiết mang thuốc hiện ảnh quay được theo chiều kim đồng hồ.

11. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 tới 10, trong đó phần bánh răng và chi tiết mang thuốc hiện ảnh được bố trí đồng trục với nhau.

12. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 tới 10, trong

đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh này bao gồm phần bánh răng.

13. Hộp mực xử lý theo điểm 8 hoặc 10, trong đó còn bao gồm bánh răng đầu vào truyền động bao gồm phần bánh răng, bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, và ít nhất một bánh răng trung gian để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động tới bánh răng hiện ảnh.

14. Hộp mực xử lý theo điểm 13, trong đó số lượng các bánh răng trung gian là số lẻ.

15. Hộp mực xử lý theo điểm 14, trong đó số lượng của bánh răng trung gian là một.

16. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 15, trong đó khoảng cách giữa các trục của phần bánh răng và phần ghép là thay đổi được.

17. Hộp mực xử lý theo điểm 16, trong đó còn bao gồm cụm thứ nhất có phần ghép, và cụm thứ hai có phần bánh răng, trong đó khoảng cách giữa các trục của phần bánh răng và phần ghép thay đổi bởi cụm thứ hai di chuyển tương đối với cụm thứ nhất.

18. Hộp mực xử lý theo điểm 17, trong đó cụm thứ hai được ghép quay được với cụm thứ nhất.

19. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 18, trong đó còn bao gồm phần dừng tạo đối mặt với trục của chi tiết nhạy quang, trong đó ít nhất một phần của phần dừng được bố trí bên ngoài quá phần tiếp

nhận lực truyền động của phần ghép theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

20. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 18, trong đó còn bao gồm phần dừng tạo trên cùng bên với phần ghép tương đối với hướng dọc trục, phần dừng này đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang và nhô ra ngoài theo hướng dọc trục.

21. Hộp mực xử lý theo điểm 19 hoặc 20, trong đó ít nhất một phần của phần dừng được bố trí bên ngoài quá đầu tự do của phần ghép theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

22. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 21, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được bố trí trong giới hạn góc từ 0° tới 180° quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào theo hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang.

23. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 22, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được bố trí ở phía đối diện với phía trong đó chi tiết nhảy quang được làm lộ ra, tương đối với đường đi qua tâm của chi tiết nhảy quang và tâm của phần bánh răng.

24. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 23, trong đó còn bao gồm chi tiết tích điện để tích điện chi tiết nhảy quang, trong đó phần dừng được bố trí trên phía có chi tiết tích điện tương đối với đường đi qua tâm của chi tiết nhảy quang và tâm của phần bánh răng trên mặt phẳng

vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

25. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 24, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được tạo để giao với đường nghiêng một góc $(90+\alpha)$ độ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang trong đó α là góc áp lực theo phương ngang của phần bánh răng.

26. Hộp mực xử lý theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 25, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, và ít nhất một phần của phần dừng được bố trí trong giới hạn góc từ $(75+\alpha)$ tới $(105+\alpha)$ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang.

27. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 26, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới phần dừng sẽ dài hơn khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của răng bánh răng và ngắn hơn khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng.

28. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 27, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BF < BB,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BF là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy

quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng từ trục của chi tiết nhảy quang.

29. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 28, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BB < AX + BA,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BA là bán kính của đường tròn nội tiếp mà nội tiếp tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần ghép và có trọng tâm trên trục của chi tiết nhảy quang, và AX là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân răng của phần bánh răng.

30. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 27, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BH < BG,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BH là bán kính của đường tròn nội tiếp mà nội tiếp tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần ghép và có trọng tâm trên trục của chi tiết nhảy quang.

31. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 27 và 30, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BJ < BG,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BJ là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng.

32. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 27, 30 và 31, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BG < BK.$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BK là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới trục của phần bánh răng.

33. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 27 và từ 30 tới 32, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BG < BL,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BL là bán kính của đường tròn ngoại tiếp nhỏ nhất mà ngoại tiếp phần ghép và đồng trục với chi tiết nhảy quang.

34. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 33, trong đó phần dừng xác định phần buồng hở về phía trục của chi tiết nhảy quang.

35. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 34, trong đó phần dừng có bề mặt cong hở về phía trục của chi tiết nhảy quang.

36. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 35, trong đó phần dừng bao gồm các phần gián đoạn.

37. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 36. Trong đó khi phần bánh răng và phần dừng được tạo nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần bánh răng và phần dừng xếp chồng với với nhau.

38. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 37, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới phần dừng lớn hơn 12,715mm và nhỏ hơn 14,262mm.

39. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 tới 38, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới phần dừng lớn hơn 7,05mm và nhỏ hơn 8,75mm.

40. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 39, trong đó còn bao gồm chi tiết tích điện để tích điện chi tiết nhảy quang, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, tâm của phần bánh răng được bố trí trong giới hạn góc từ 64° tới 190° quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của chi tiết tích điện về phía đầu ra tương đối với hướng quay của chi tiết nhảy quang.

41. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 40, trong đó còn bao gồm chi tiết trộn để trộn thuốc hiện ảnh bằng lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng.

42. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 41, trong đó phần ghép có dạng phần nhô.

43. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 42, trong đó phần ghép có dạng lăng trụ gần như tam giác xoắn.

44. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 43, trong đó trên mặt cắt của hộp mực xử lý dọc theo đường vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang đi qua phần lộ, khi hình tròn ảo mà có bán kính bằng khoảng cách ngắn nhất từ tâm của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của răng bánh răng và đồng trục với chi tiết nhảy quang được vẽ, bên trong hình tròn ảo là khoảng trống rỗng.

45. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 44, trong đó còn bao gồm phần được định vị mà được tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và được làm nhô vào trong hộp mực xử lý theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang, trong đó khi phần được định vị và chi tiết nhảy quang được tạo nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị và chi tiết ghép được xếp chồng với nhau.

46. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 45, trong đó còn bao gồm phần được định vị mà được tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và được làm nhô vào trong hộp mực xử lý theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang; và chi tiết ghép có phần ghép và được gắn với đầu của chi tiết nhảy quang, trong đó khi phần được định vị và chi tiết ghép được làm nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị và chi tiết ghép được xếp chồng với nhau.

47. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 46, trong đó còn bao gồm khe tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

48. Hộp mực xử lý theo điểm 47, trong đó phần đầu trong của khe được bố

trí bên trong phần đầu ngoài của phần bánh răng, và phần đầu ngoài của khe được bố trí bên ngoài của phần đầu tự do của phần ghép.

49. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, cụm chính bao gồm chi tiết xuất lực truyền động có phần bánh răng đầu ra và phần ghép đầu ra mà đồng trục với nhau, hộp mực xử lý này bao gồm:

chi tiết nhảy quang;

phần ghép đầu vào tạo ở phần đầu của chi tiết nhảy quang và có khả năng ghép nối với phần ghép đầu ra; và

phần bánh răng đầu vào có khả năng gài khớp với phần bánh răng đầu ra;

trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu sao cho phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra hút về phía nhau bởi chuyển động quay của nó trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra gài khớp với nhau.

50. Hộp mực xử lý theo điểm 49, trong đó bánh răng đầu vào phần được tạo kết cấu sao cho phần ghép đầu ra và phần ghép đầu vào hút về phía nhau bởi chuyển động quay của phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra gài khớp với nhau.

51. Hộp mực xử lý theo điểm 49 hoặc 50, trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu để hút chi tiết xuất lực truyền động về phía hộp mực bởi chuyển động quay của phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra gài khớp với nhau.

52. Hộp mực xử lý theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 51, trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu để gài khớp với phần bánh răng đầu ra, và ít nhất một phần của phần bánh răng đầu vào được lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, và phần ghép đầu vào bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động để tiếp nhận lực từ phần ghép đầu ra, và trong đó ít nhất một phần của phần lộ của răng bánh răng được bố trí ở vị trí bên ngoài nhiều hơn phần tiếp nhận lực truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và quay mặt về phía trục của chi tiết nhảy quang.

53. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 52, trong đó phần bánh răng đầu vào bao gồm răng xoắn ốc để gài với phần bánh răng đầu ra.

54. Hộp mực xử lý theo điểm 53, trong đó răng xoắn ốc của phần bánh răng đầu vào được nghiêng về phía hướng di chuyển quay của phần bánh răng đầu vào khi đi từ bên ngoài về phía bên trong theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

55. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 52, trong đó phần bánh răng đầu vào bao gồm bánh răng thẳng có khả năng gài khớp với răng xoắn ốc của phần bánh răng đầu ra.

56. Hộp mực xử lý theo điểm 55, trong đó phần bánh răng đầu vào có độ dày nhỏ hơn 1mm.

57. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 56, trong đó phần ghép đầu vào được tạo kết cấu sao cho phần ghép đầu ra và phần ghép đầu vào được hút với nhau bởi chuyển động quay của phần ghép đầu vào và phần ghép đầu ra trong trạng thái mà phần ghép đầu ra và phần ghép đầu vào

gài khớp với nhau.

58. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 57, trong đó phần ghép đầu vào bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động được tạo kết cấu để tiếp nhận lực truyền động từ phần ghép đầu ra, trong đó phần tiếp nhận lực truyền động được nghiêng về phía hướng di chuyển quay của phần ghép đầu vào khi đi từ bên ngoài về phía bên trong theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

59. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 58, trong đó một trong số phần ghép đầu vào và phần bánh răng đầu vào có thể quay được theo chiều kim đồng hồ, và phần kia có thể quay được theo hướng ngược chiều kim đồng hồ.

60. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 59, trong đó còn bao gồm chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhảy quang.

61. Hộp mực xử lý theo điểm 60, trong đó chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng đầu vào từ phần bánh răng đầu ra.

62. Hộp mực xử lý theo điểm 60 hoặc 61, trong đó khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng đầu vào quay theo chiều kim đồng hồ, chi tiết mang thuốc hiện ảnh có thể quay được theo chiều kim đồng hồ.

63. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 60 tới 62, trong đó phần bánh răng đầu vào và chi tiết mang thuốc hiện ảnh được bố trí đồng trục với nhau.

64. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 60 tới 63, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng đầu vào.

65. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 60 tới 63, trong đó còn bao gồm bánh răng đầu vào truyền động bao gồm phần bánh răng đầu vào, bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, và ít nhất một bánh răng trung gian để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động tới bánh răng hiện ảnh.

66. Hộp mực xử lý theo điểm 65, trong đó số lượng các bánh răng trung gian là số lẻ.

67. Hộp mực xử lý theo điểm 66, trong đó số lượng các bánh răng trung gian là một.

68. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 67, trong đó khoảng cách giữa phần bánh răng đầu vào và phần ghép đầu vào có thể thay đổi được.

69. Hộp mực xử lý theo điểm 68, trong đó còn bao gồm cụm thứ nhất bao gồm phần ghép đầu vào, và cụm thứ hai bao gồm phần bánh răng đầu vào, khoảng cách giữa các trục của phần bánh răng đầu vào và phần ghép đầu vào thay đổi nhờ sự di chuyển của cụm thứ hai tương đối với cụm thứ nhất.

70. Hộp mực xử lý theo điểm 69, trong đó cụm thứ hai được ghép quay được với cụm thứ nhất.

71. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 - 70, trong đó còn bao gồm phần điều chỉnh để điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động.

72. Hộp mực xử lý theo điểm 71, trong đó phần điều chỉnh điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động bằng cách điều chỉnh sự di chuyển của phần bánh răng đầu ra.

73. Hộp mực xử lý theo điểm 71, trong đó phần điều chỉnh điều chỉnh sự nghiêng của phần truyền động đầu ra bằng cách điều chỉnh sự di chuyển của phần ghép đầu ra.

74. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 73, trong đó phần điều chỉnh điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động để cho phép ghép nối giữa phần ghép đầu vào và phần ghép đầu ra.

75. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 74, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BF < BB,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, và BF là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đỉnh răng của phần bánh răng đầu vào.

76. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 75, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BB < AX + BA,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi

tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, BA là bán kính của đường tròn nội tiếp mà nội tiếp tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần ghép đầu vào và có trọng tâm trên trục của chi tiết nhảy quang, và AX là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân răng của phần bánh răng đầu vào.

77. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 74, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BH < BG,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, và BH là bán kính của đường tròn nội tiếp mà nội tiếp tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần ghép đầu vào và có trọng tâm trên trục.

78. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 74 và 77, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BJ < BG,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, và BJ là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đỉnh răng của phần bánh răng đầu vào.

79. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 74, 77 và 78. trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BG < BK,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, và BK là

khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới trục của phần bánh răng đầu vào.

80. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 71 tới 74 và từ 77 tới 79, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BG < BL,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, và BL là bán kính của đường tròn ngoại tiếp nhỏ nhất mà ngoại tiếp phần ghép đầu vào và đồng trục với chi tiết nhảy quang.

81. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 80, trong đó còn bao gồm phần được định vị mà được tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép đầu vào được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và được định vị bởi cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện trong trạng thái mà hộp mực xử lý được gắn với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện.

82. Hộp mực xử lý theo điểm 81, trong đó khi phần được định vị và chi tiết nhảy quang được tạo nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị và chi tiết ghép được xếp chồng với nhau.

83. Hộp mực xử lý theo điểm 81 hoặc 82, trong đó còn bao gồm chi tiết ghép có phần ghép và gắn với đầu của chi tiết nhảy quang, trong đó khi phần được định vị và chi tiết ghép được làm nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị và chi tiết ghép được xếp chồng với nhau.

84. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 81 tới 83, trong đó phần được định vị bao gồm phần được định vị thứ nhất và phần được định vị thứ hai tạo ở vị trí cách xa với phần được định vị thứ nhất.

85. Hộp mực xử lý theo điểm 84, trong đó phần được định vị thứ nhất và phần được định vị thứ hai được bố trí theo hướng quay của chi tiết nhảy quang.

86. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 81 tới 85, trong đó phần định vị nhô vào trong chi tiết nhảy quang theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

87. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 86, trong đó trục của phần bánh răng đầu vào được bố trí ở đầu vào của trục của phần ghép đầu vào tương đối với phần gắn của hộp mực xử lý.

88. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 49 tới 87, trong đó còn bao gồm phần dẫn hướng mà được tạo kết cấu để được dẫn hướng khi hộp mực xử lý được gắn với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện và được tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép đầu vào được bố trí, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang, trong đó phần dẫn hướng được bố trí ở đầu vào của phần ghép đầu vào tương đối với hướng gắn của hộp mực xử lý.

89. Hộp mực xử lý theo điểm 49 tới 88, trong đó hộp mực xử lý được gắn với và được tháo ra khỏi cụm chính của thiết bị theo hướng gần như vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

90. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh

kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý bao gồm:

chi tiết nhạy quang;

phần ghép tạo ở phần đầu của chi tiết nhạy quang và bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động để tiếp nhận lực truyền động để quay chi tiết nhạy quang, từ bên ngoài hộp mực xử lý; và

phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận, không phụ thuộc vào phần ghép, lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý;

trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc, và bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý,

trong đó ít nhất một phần của phần lộ được bố trí bên ngoài phần tiếp nhận lực truyền động theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang và đối mặt với trục của chi tiết nhạy quang.

91. Hộp mực xử lý theo điểm 90, trong đó răng bánh răng được nghiêng về phía hướng di chuyển quay của phần bánh răng khi đi từ bên ngoài chi tiết nhạy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang.

92. Hộp mực xử lý theo điểm 19 hoặc điểm 91, trong đó khi nhìn theo hướng mà chi tiết nhạy quang quay ngược chiều kim đồng hồ, răng bánh răng nghiêng theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi đi từ bên ngoài chi tiết nhạy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang.

93. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 92, trong đó phần tiếp nhận lực truyền động được nghiêng theo hướng di chuyển quay của chi tiết nhạy quang khi đi từ bên ngoài chi tiết nhạy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang.

94. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 93, trong đó còn bao gồm chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh nhằm làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhạy quang.

95. Hộp mực xử lý theo điểm 94, trong đó chi tiết mang thuốc hiện ảnh được quay bằng lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng.

96. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 94 hoặc 95, trong đó khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng quay theo chiều kim đồng hồ, chi tiết mang thuốc hiện ảnh có thể quay được theo chiều kim đồng hồ.

97. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 94 tới 96, trong đó phần bánh răng và chi tiết mang thuốc hiện ảnh được bố trí đồng trục với nhau.

98. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 94 tới 97, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng.

99. Hộp mực xử lý theo điểm 94 hoặc 95, trong đó còn bao gồm bánh răng đầu vào truyền động bao gồm phần bánh răng, bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, và ít nhất một bánh răng trung gian để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động tới bánh răng hiện ảnh.

100. Hộp mực xử lý theo điểm 99, trong đó số lượng các bánh răng trung gian là số lẻ.

101. Hộp mực xử lý theo điểm 100, trong đó số lượng của bánh răng trung gian là một.

102. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 101, trong đó khoảng cách giữa các trục của phần bánh răng và phần ghép có thể thay đổi được.

103. Hộp mực xử lý theo điểm 102, trong đó còn bao gồm cụm thứ nhất bao gồm phần ghép, và cụm thứ hai bao gồm phần bánh răng, trong đó khoảng cách giữa các trục của phần bánh răng và phần ghép thay đổi bởi cụm thứ hai di chuyển tương đối với cụm thứ nhất.

104. Hộp mực xử lý theo điểm 103. trong đó cụm thứ hai được ghép quay được với cụm thứ nhất.

105. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 104, trong đó ít nhất một phần của phần dừng được bố trí bên ngoài quá phần tiếp nhận lực truyền động của phần ghép theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang.

106. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 104, trong đó còn bao gồm phần dừng tạo trên cùng bên với phần ghép tương đối với hướng dọc trục, phần dừng đối mặt với trục của chi tiết nhạy quang và nhô ra ngoài theo hướng dọc trục.

107. Hộp mực xử lý theo điểm 105 hoặc 106, trong đó ít nhất một phần của phần dừng được bố trí bên ngoài quá đầu tự do của phần ghép.

108. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 107, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhạy quang, phần dừng được bố trí trong giới hạn góc từ 0° tới 180° quanh tâm của chi tiết nhạy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhạy quang tới tâm

của phần bánh răng về phía đầu vào theo hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang.

109. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 108, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được bố trí ở phía đối diện với phía trong đó chi tiết nhảy quang được làm lộ ra, tương đối với đường đi qua tâm của chi tiết nhảy quang và tâm của phần bánh răng.

110. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 109, trong đó còn bao gồm chi tiết tích điện để tích điện chi tiết nhảy quang, trong đó phần dừng được bố trí trên phía có chi tiết tích điện tương đối với đường đi qua tâm của chi tiết nhảy quang và tâm của phần bánh răng trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang.

111. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 110, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được tạo để giao đường được nghiêng một góc $(90+\alpha)$ độ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang, trong đó α là góc áp lực theo phương ngang của phần bánh răng.

112. Hộp mực xử lý theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 111, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, và ít nhất một phần của phần dừng được bố trí trong giới hạn góc từ $(75+\alpha)$ tới $(105+\alpha)$ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang.

113. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 112, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới phần dừng sẽ dài hơn khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của răng bánh răng và ngắn hơn khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng.

114. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 113, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BF < BB,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BF là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng từ trục của chi tiết nhảy quang.

115. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 114, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BB < AX + BA,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BA là bán kính của đường tròn nội tiếp mà nội tiếp tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần ghép và có trọng tâm trên trục của chi tiết nhảy quang, và AX là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân răng của phần bánh răng.

116. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 113, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BH < BG,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BH là bán kính của đường tròn nội tiếp mà nội tiếp tam giác đều nhỏ nhất ngoại tiếp phần ghép và có trọng tâm trên trục của chi tiết nhảy quang.

117. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 113 và 116, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BJ < BG,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BJ là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng.

118. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 113, 116 và 117, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BG < BK,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BK là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới trục của phần bánh răng.

119. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm 105 và từ 116 tới 118, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BG < BL,$$

trong đó BG là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BL là bán kính của đường tròn ngoại tiếp nhỏ nhất mà ngoại tiếp phần ghép và đồng trục với chi tiết nhảy quang.

120. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 119, trong đó phần dừng xác định phần buồng hở về phía trục của chi tiết nhảy quang.

121. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 120, trong đó phần dừng có bề mặt cong hở về phía trục của chi tiết nhảy quang.

122. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 121, trong đó phần dừng bao gồm các phần gián đoạn.

123. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 122, trong đó khi phần bánh răng và phần dừng được tạo nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần bánh răng và phần dừng xếp chồng với với nhau.

124. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 123, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới phần dừng lớn hơn 12,715mm và nhỏ hơn 14,262mm.

125. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 105 tới 123, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, khoảng cách từ tâm của chi tiết nhảy quang tới phần dừng lớn hơn 12,715mm và nhỏ hơn 14,262mm.

126. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 125, trong đó còn bao gồm chi tiết tích điện để tích điện chi tiết nhảy quang, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, tâm của phần bánh răng được bố trí trong giới hạn góc từ 64° tới 190° quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang

tới tâm của chi tiết tích điện về phía đầu ra tương đối với hướng quay của chi tiết nhảy quang.

127. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 126, trong đó còn bao gồm chi tiết trộn để trộn thuốc hiện ảnh bằng lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng.

128. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 127, trong đó phần ghép có dạng phần nhô.

129. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 128, trong đó phần ghép có dạng lăng trụ gần như tam giác xoắn.

130. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 - 129, trong đó trên mặt cắt của hộp mực xử lý theo đường vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang đi qua phần lộ, khi hình tròn ảo mà có bán kính bằng khoảng cách ngắn nhất từ tâm của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của răng bánh răng và đồng trục với chi tiết nhảy quang được vẽ, thì bên trong của hình tròn ảo là khoảng trống rỗng.

131. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 130, trong đó còn bao gồm phần được định vị mà được tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và được làm nhô vào trong hộp mực xử lý theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang,

trong đó khi phần được định vị và chi tiết nhảy quang được tạo nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị và chi tiết ghép được xếp chồng với nhau.

132. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 131, trong đó còn bao gồm phần được định vị mà được tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và được làm nhô vào trong hộp mực xử lý theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang, chi tiết ghép có phần ghép và được gắn với đầu của chi tiết nhảy quang, trong đó khi phần được định vị và chi tiết ghép được làm nhô trên trục của chi tiết nhảy quang, ít nhất các phần của các vùng nhô của phần được định vị và chi tiết ghép được xếp chồng với nhau.

133. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 90 tới 132, trong đó còn bao gồm khe tạo trên phía hộp mực xử lý trong đó phần ghép được tạo, tương đối với hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

134. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm:

chi tiết nhảy quang;

phần ghép tạo ở phần đầu của chi tiết nhảy quang và bao gồm phần tiếp nhận lực truyền động được tạo kết cấu để tiếp nhận lực truyền động để quay chi tiết nhảy quang từ bên ngoài hộp mực xử lý;

phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận, không phụ thuộc vào phần ghép, lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý; và

chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhảy quang, chi tiết mang thuốc hiện ảnh có thể quay được theo chiều kim đồng hồ khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng quay theo chiều kim đồng hồ;

trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý.

trong đó ít nhất một phần của phần lộ đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang và được bố trí bên ngoài phần tiếp nhận lực truyền động theo

hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

135. Hộp mực xử lý theo điểm 134, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng.

136. Hộp mực xử lý theo điểm 134, còn bao gồm cơ cấu truyền để truyền lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng tới chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó hướng quay của phần bánh răng tương tự với hướng di chuyển quay của chi tiết mang thuốc hiện ảnh.

137. Hộp mực xử lý theo điểm 136, trong đó cơ cấu truyền bao gồm bánh răng đầu vào truyền động bao gồm phần bánh răng; bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh; và ít nhất một bánh răng trung gian để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động tới bánh răng hiện ảnh.

138. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý bao gồm:

chi tiết nhảy quang;

phần căn thẳng tạo đồng trục với chi tiết nhảy quang; và

phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý;

trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý,

trong đó ít nhất một phần của phần dừng (a) đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang, (b) được bố trí bên ngoài quá phần căn thẳng theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và (c) được bố trí liền kề với bề mặt theo chu vi của chi tiết nhảy quang trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết

nhảy quang.

139. Hộp mực xử lý theo điểm 138, trong đó chi tiết nhảy quang được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng.

140. Hộp mực xử lý theo điểm 138 hoặc 139, trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc.

141. Hộp mực xử lý theo điểm 140, trong đó khi nhìn theo hướng mà chi tiết nhảy quang quay ngược chiều kim đồng hồ, răng bánh răng nghiêng theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi đi từ bên ngoài chi tiết nhảy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

142. Hộp mực xử lý theo điểm 138 hoặc 139, trong đó răng bánh răng là răng phẳng có độ dày nhỏ hơn 1mm.

143. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 138 tới 142, trong đó còn bao gồm chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhảy quang.

144. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 143, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng.

145. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 138 tới 144, trong đó còn bao gồm phần dừng ít nhất một phần của nó được bố trí bên ngoài phần căn thẳng theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang.

146. Hộp mực xử lý theo điểm 145, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được tạo để giao đường được nghiêng một góc $(90+\alpha)$ độ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang, trong đó α là góc áp lực theo phương ngang của phần bánh răng.

147. Hộp mực xử lý theo điểm 145 hoặc 146, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, và ít nhất một phần của phần dừng được bố trí trong giới hạn góc từ $(75+\alpha)$ tới $(105+\alpha)$ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang.

148. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 145 tới 147, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn.

$$BF < BB,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BF là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng từ tâm quay của chi tiết nhảy quang.

149. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 145 tới 148, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BB < BX + AX,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BX là chiều rộng của phần nghiêng tạo ở phần đầu tự do của phần cân bằng khi đo theo

phương hướng kính của chi tiết nhảy quang, và AX là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân răng của phần bánh răng.

150. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính để vận hành tạo ảnh chụp ảnh điện, cụm chính này bao gồm chi tiết xuất lực truyền động có phần bánh răng đầu ra và phần căn thẳng phía cụm chính mà đồng trục với nhau, hộp mực xử lý này bao gồm:

chi tiết nhảy quang;

phần căn thẳng phía hộp mực có thể gài được với phần căn thẳng phía cụm chính để thực hiện việc căn thẳng giữa chi tiết nhảy quang và chi tiết xuất lực truyền động; và

phần bánh răng đầu vào có khả năng gài khớp với phần bánh răng đầu ra;

trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu sao cho phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra hút về phía nhau bởi chuyển động quay của nó trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào và phần bánh răng đầu ra gài khớp với nhau.

151. Hộp mực xử lý theo điểm 150, trong đó chi tiết nhảy quang được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng đầu vào.

152. Hộp mực xử lý theo điểm 150 hoặc 151, trong đó phần bánh răng đầu vào được tạo kết cấu để tạo ra lực làm phần căn thẳng phía cụm chính và phần căn thẳng phía hộp mực tiếp cận nhau bằng cách quay trong trạng thái mà phần bánh răng đầu vào gài khớp với phần bánh răng đầu ra.

153. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 150 tới 152, trong đó còn bao gồm chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang

thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhạy quang.

154. Hộp mực xử lý theo điểm 153, trong đó chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng đầu vào từ phần bánh răng đầu ra.

155. Hộp mực xử lý theo điểm 153 hoặc 154, trong đó khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng đầu vào quay theo chiều kim đồng hồ, chi tiết mang thuốc hiện ảnh có thể quay được theo chiều kim đồng hồ.

156. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 153 tới 155, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng đầu vào.

157. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 153 tới 155, trong đó còn bao gồm bánh răng đầu vào truyền động bao gồm phần bánh răng đầu vào; bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh; và ít nhất một bánh răng trung gian để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động tới bánh răng hiện ảnh.

158. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 150 tới 157, trong đó còn bao gồm phần điều chỉnh để điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động.

159. Hộp mực xử lý theo điểm 158, trong đó phần điều chỉnh điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động bằng cách điều chỉnh sự di chuyển của phần bánh răng đầu ra.

160. Hộp mực xử lý theo điểm 158 hoặc 159, trong đó phần điều chỉnh điều

chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động bằng cách điều chỉnh sự di chuyển của phần cân bằng phía cụm chính.

161. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 158 tới 160, trong đó phần điều chỉnh điều chỉnh sự nghiêng của chi tiết xuất lực truyền động để cho phép sự gài của phần cân bằng phía hộp mực với phần cân bằng phía cụm chính.

162. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 158 tới 161, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn,

$$BF < BB,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, và BF là khoảng cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng từ tâm quay của chi tiết nhảy quang.

163. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 158 tới 162, trong đó phần điều chỉnh được bố trí để thỏa mãn.

$$BB < BX + AX,$$

BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần điều chỉnh, BX là chiều rộng của phần nghiêng tạo ở đầu tự do của phần cân bằng phía hộp mực khi đo theo phương hướng kính của chi tiết nhảy quang, và AX là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân răng của phần bánh răng đầu vào.

164. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm:

chi tiết nhạy quang;
 phần căn thẳng tạo đồng trục với chi tiết nhạy quang; và
 phần bánh răng bao gồm răng bánh răng để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý,
 trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc, và bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý,
 trong đó ít nhất một phần của phần lộ được bố trí bên ngoài phần căn thẳng theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang và đối mặt với trục của chi tiết nhạy quang.

165. Hộp mực xử lý theo điểm 164, trong đó chi tiết nhạy quang được quay bởi lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng.

166. Hộp mực xử lý theo điểm 164 hoặc 165, trong đó răng bánh răng là răng bánh răng dạng xoắn ốc.

167. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 164 tới 166, trong đó khi nhìn theo hướng mà chi tiết nhạy quang quay ngược chiều kim đồng hồ, răng bánh răng nghiêng theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi đi từ bên ngoài chi tiết nhạy quang về phía bên trong của nó theo hướng dọc trục của chi tiết nhạy quang.

168. Hộp mực xử lý theo điểm 164 hoặc 165, trong đó răng bánh răng là răng phẳng có độ dày nhỏ hơn 1mm.

169. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 164 tới 168, trong đó còn bao gồm chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhạy quang.

170. Hộp mực xử lý theo điểm 169, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuộc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng.

171. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 164 tới 170, trong đó còn bao gồm phần dừng ít nhất một phần của nó được bố trí bên ngoài phần cân thẳng theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang và đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang.

172. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 171, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, phần dừng được tạo để giao với đường nghiêng một góc $(90+\alpha)$ độ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang, trong đó α là góc áp lực theo phương ngang của phần bánh răng.

173. Hộp mực xử lý theo điểm 171 hoặc 172, trong đó trên mặt phẳng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang, và ít nhất một phần của phần dừng được bố trí trong giới hạn góc từ $(75+\alpha)$ tới $(105+\alpha)$ quanh tâm của chi tiết nhảy quang dưới dạng nửa đường kéo dài từ tâm của chi tiết nhảy quang tới tâm của phần bánh răng về phía đầu vào tương đối với hướng di chuyển quay của chi tiết nhảy quang.

174. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 171 tới 173, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BF < BB,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BF là khoảng

cách ngắn nhất đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới đầu tự do của phần bánh răng từ tâm quay của chi tiết nhảy quang.

175. Hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 171 tới 174, trong đó phần dừng được bố trí ở vị trí thỏa mãn,

$$BB < BX + AX,$$

trong đó BB là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới phần dừng, và BX là chiều rộng của phần nghiêng tạo ở phần đầu tự do của phần cân bằng khi đo theo phương hướng kính của chi tiết nhảy quang, và AX là khoảng cách đo theo hướng vuông góc với trục của chi tiết nhảy quang từ trục của chi tiết nhảy quang tới chân răng của phần bánh răng.

176. Hộp mực xử lý gắn được tháo ra được với cụm chính của thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện, hộp mực xử lý này bao gồm:

chi tiết nhảy quang;

phần cân bằng tạo đồng trục với chi tiết nhảy quang;

phần bánh răng bao gồm răng bánh răng được tạo kết cấu để tiếp nhận lực truyền động từ bên ngoài hộp mực xử lý; và

chi tiết mang thuốc hiện ảnh được tạo kết cấu để mang thuốc hiện ảnh để làm hiện ảnh ẩn tạo trên chi tiết nhảy quang, chi tiết mang thuốc hiện ảnh có thể quay được theo chiều kim đồng hồ khi nhìn theo hướng mà phần bánh răng quay theo chiều kim đồng hồ,

trong đó các răng bánh răng bao gồm phần lộ ra bên ngoài hộp mực xử lý, và

trong đó ít nhất một phần của phần lộ đối mặt với trục của chi tiết nhảy quang và được bố trí bên ngoài phần cân bằng theo hướng dọc trục của chi tiết nhảy quang.

177. Hộp mực xử lý theo điểm 176, trong đó còn bao gồm bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó bánh răng hiện ảnh bao gồm phần bánh răng.

178. Hộp mực xử lý theo điểm 176, trong đó còn bao gồm cơ cấu truyền để truyền lực truyền động tiếp nhận bởi phần bánh răng tới chi tiết mang thuốc hiện ảnh, trong đó hướng quay của phần bánh răng là tương tự với hướng di chuyển quay của chi tiết mang thuốc hiện ảnh.

179. Hộp mực xử lý theo điểm 178, trong đó cơ cấu truyền bao gồm,
bánh răng đầu vào truyền động bao gồm phần bánh răng,
bánh răng hiện ảnh tạo trên chi tiết mang thuốc hiện ảnh, và ít nhất một bánh răng trung gian để truyền lực truyền động từ bánh răng đầu vào truyền động tới bánh răng hiện ảnh.

180. Thiết bị tạo ảnh kiểu chụp ảnh điện bao gồm: cụm chính; và hộp mực xử lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 179.

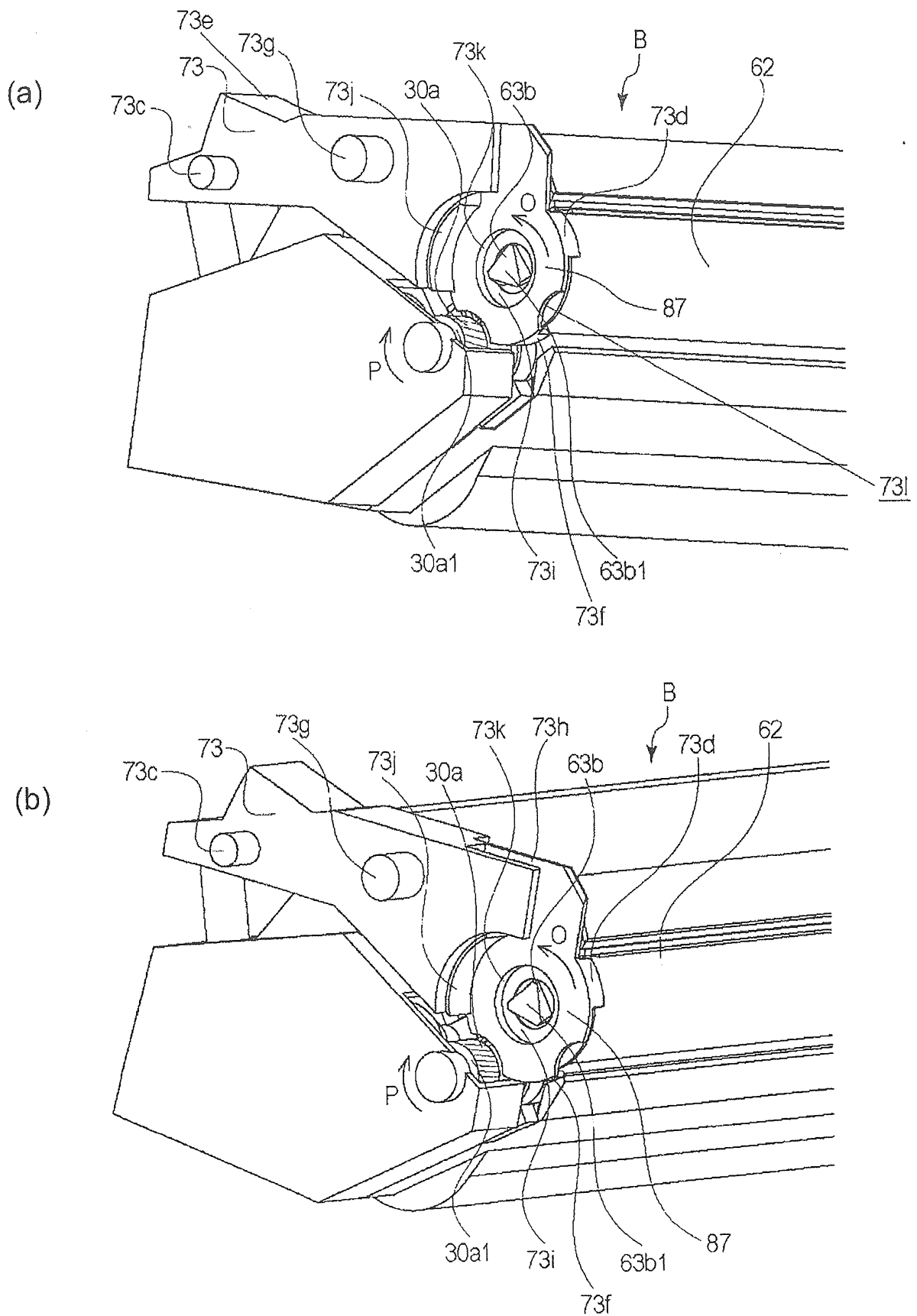


Fig. 1

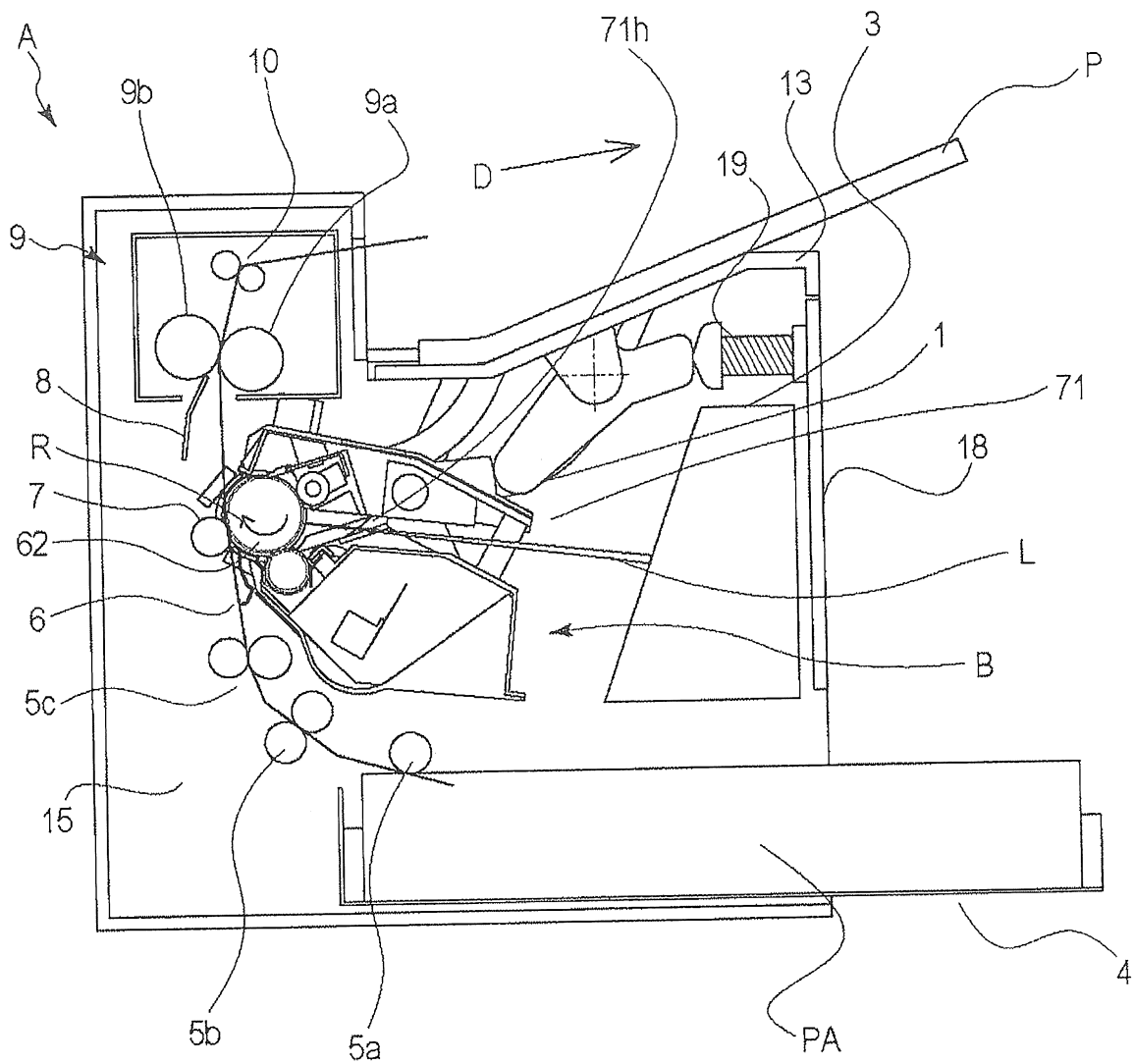


Fig. 2

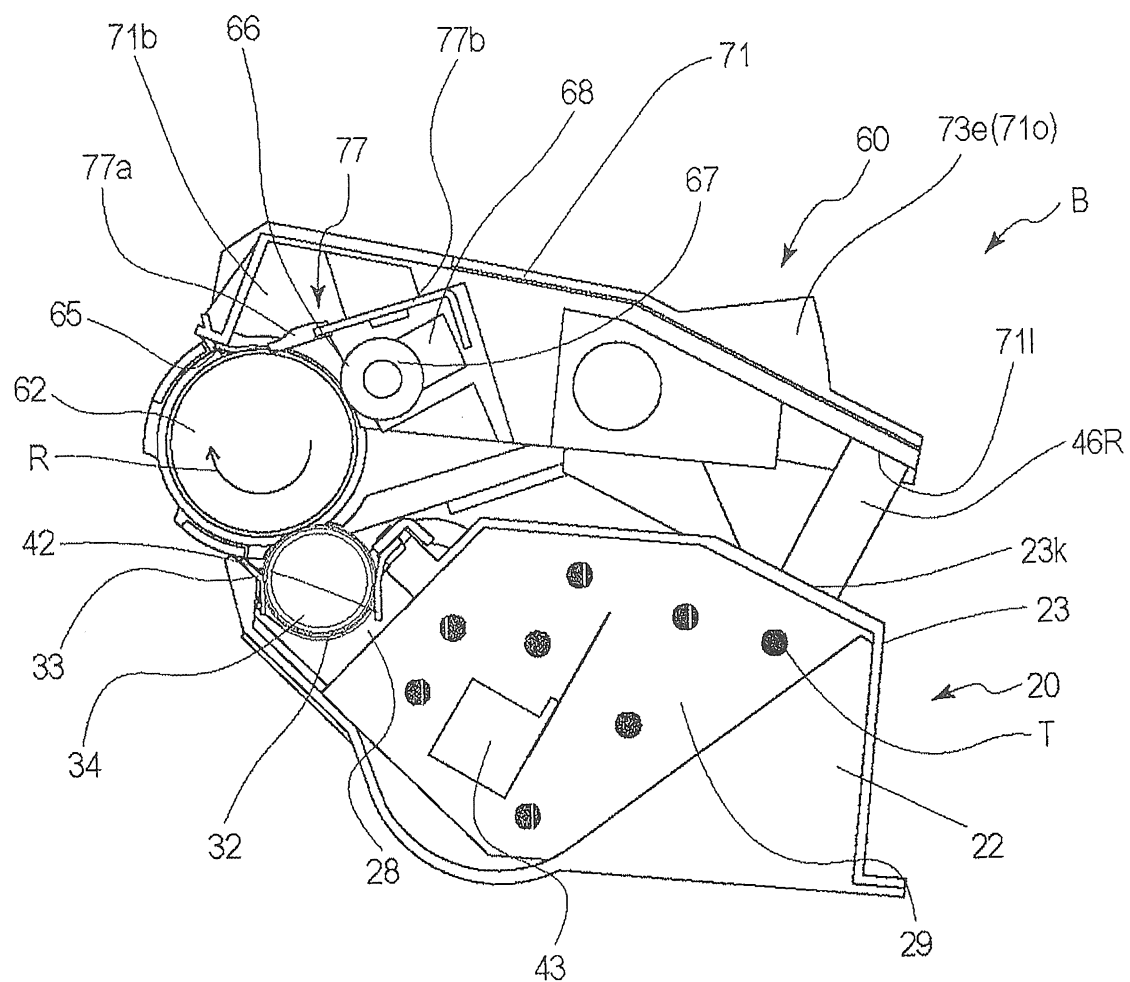


Fig. 3

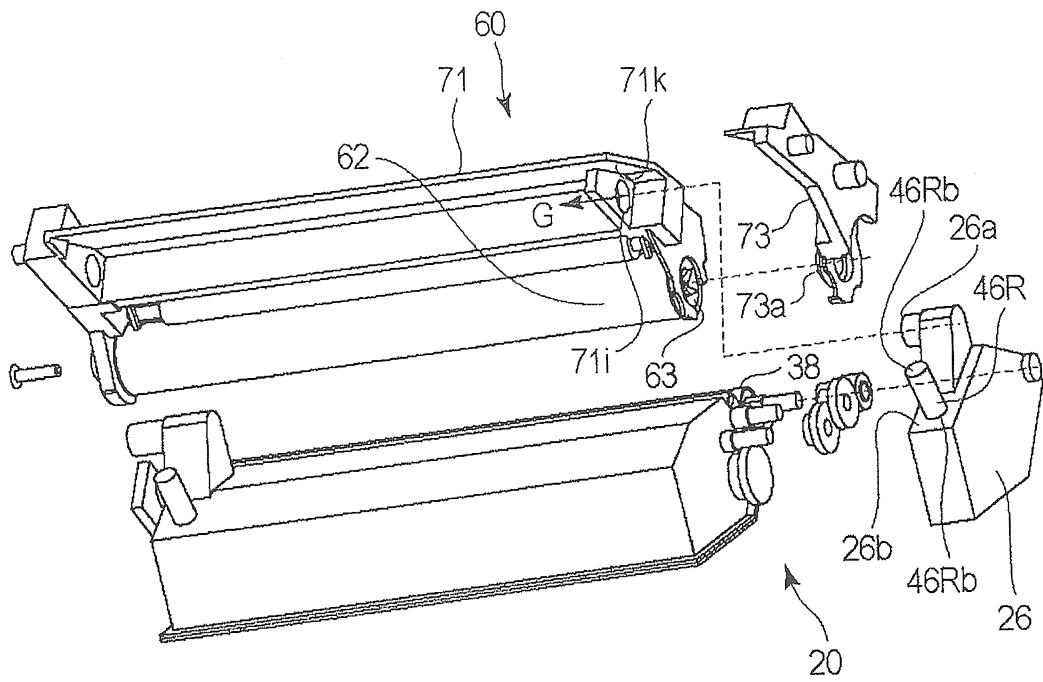


Fig. 4

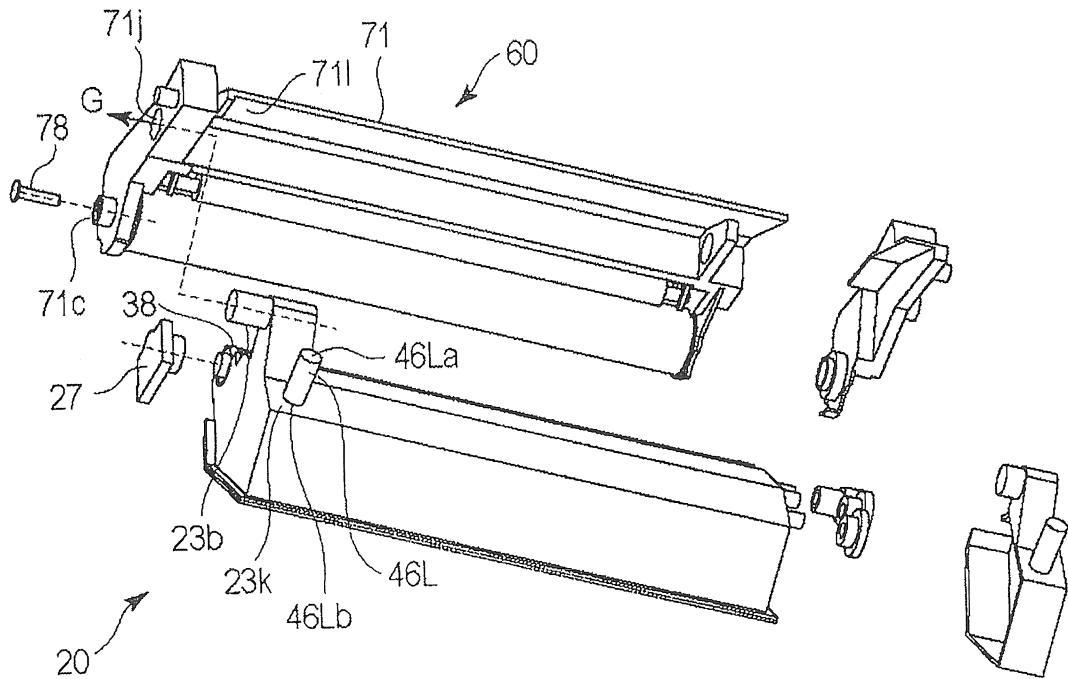


Fig. 5

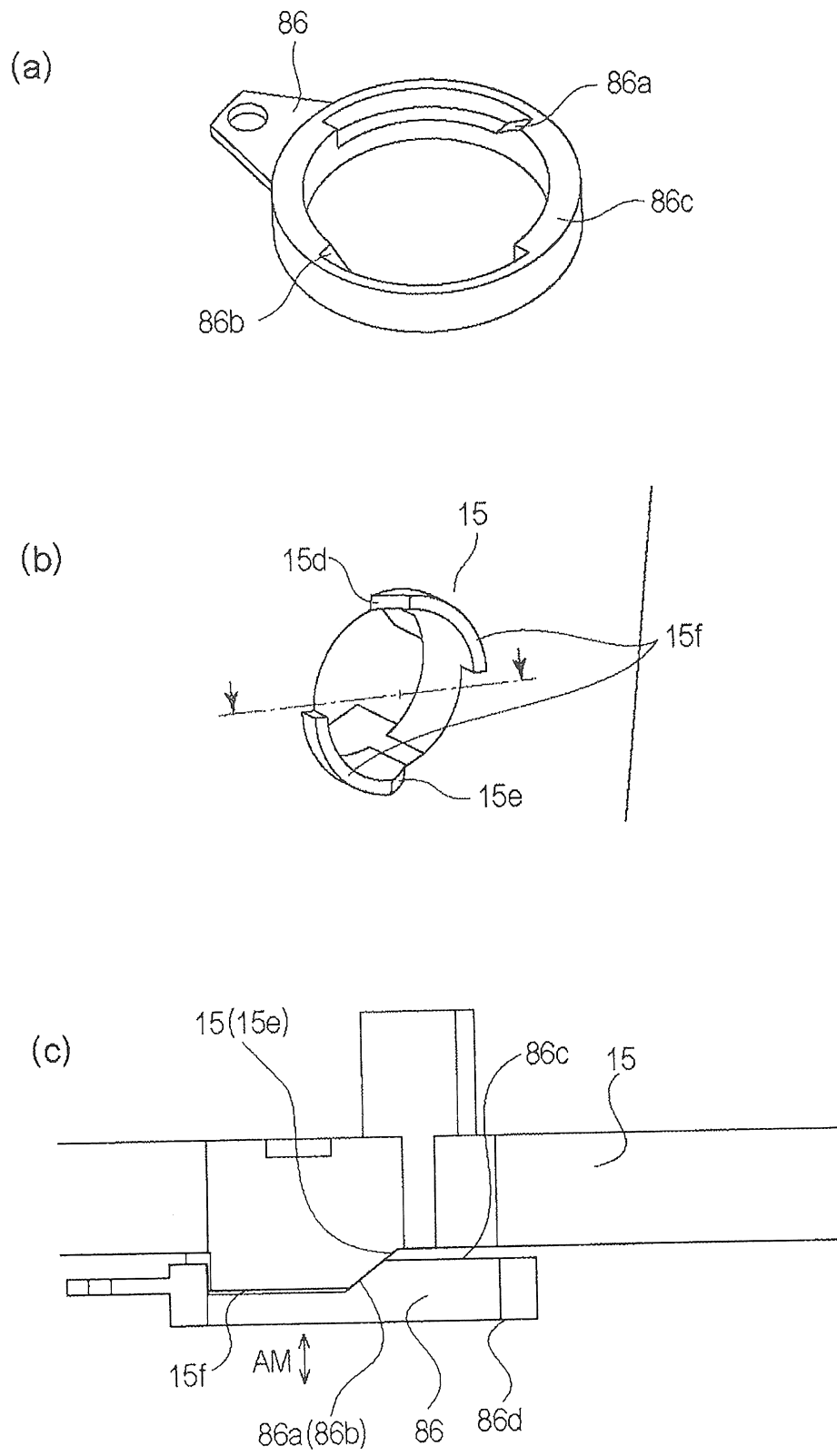


Fig. 6

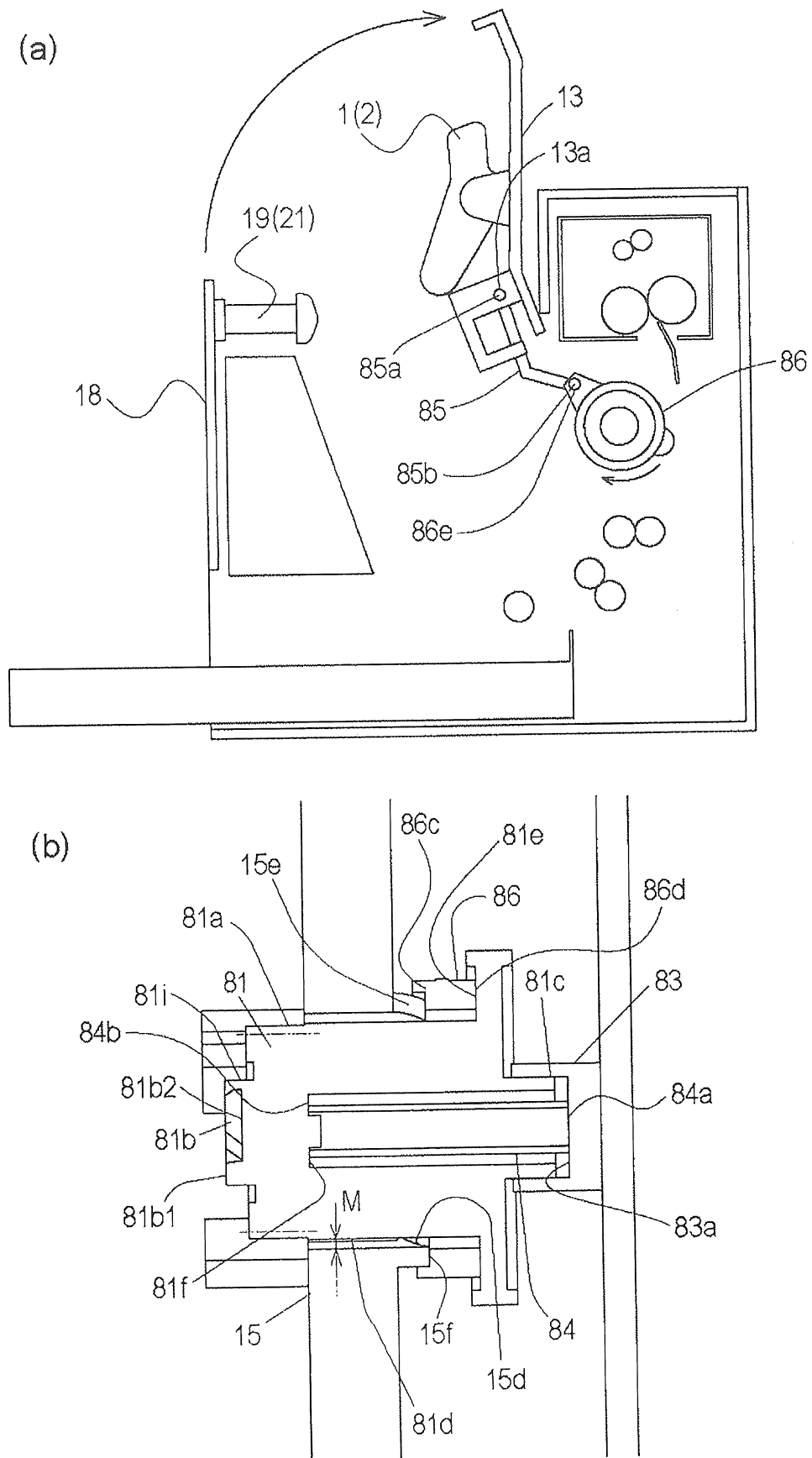


Fig. 7

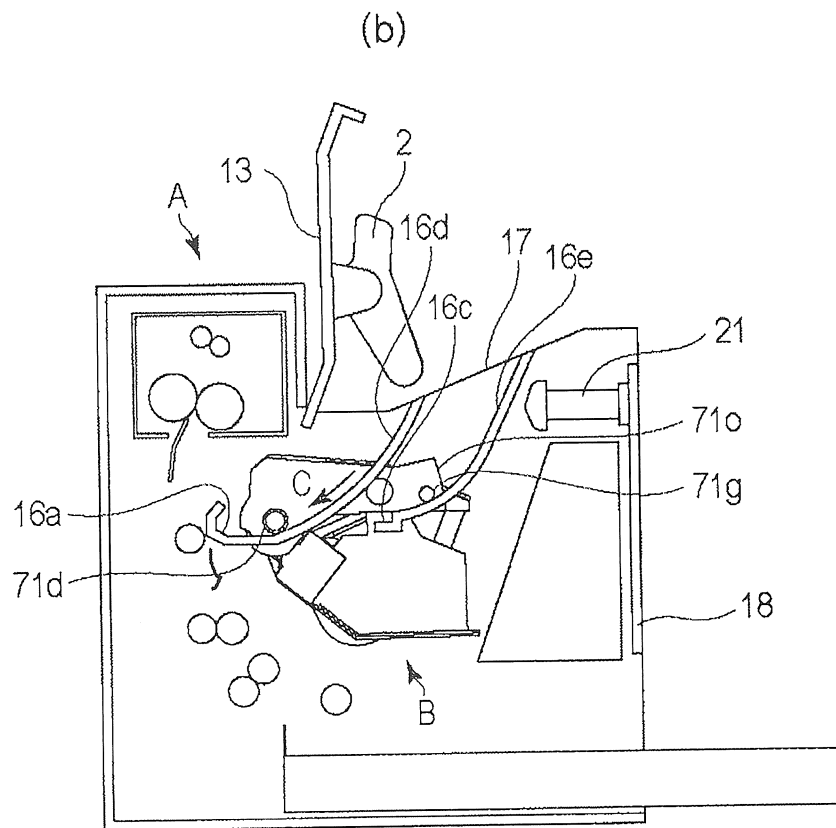
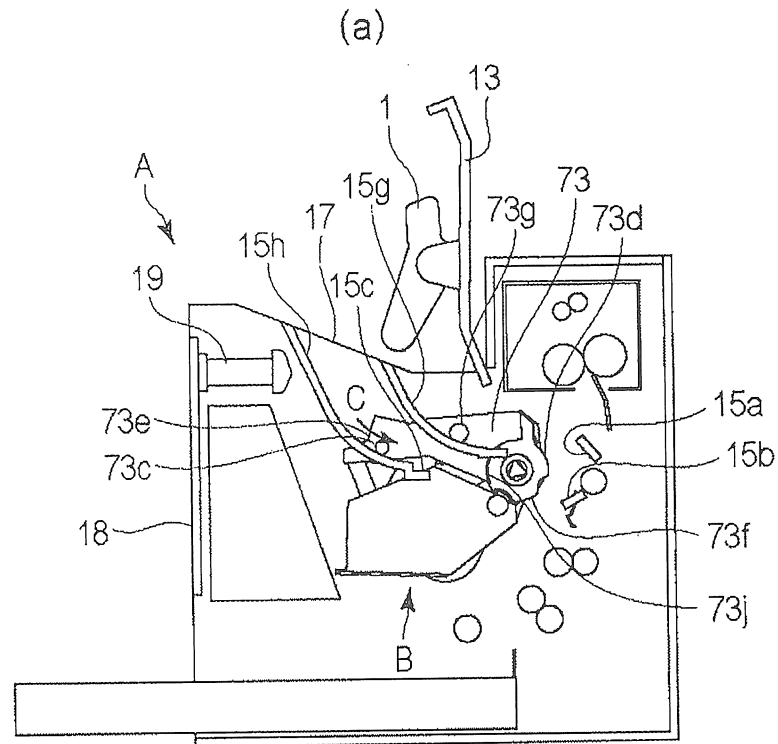


Fig. 8

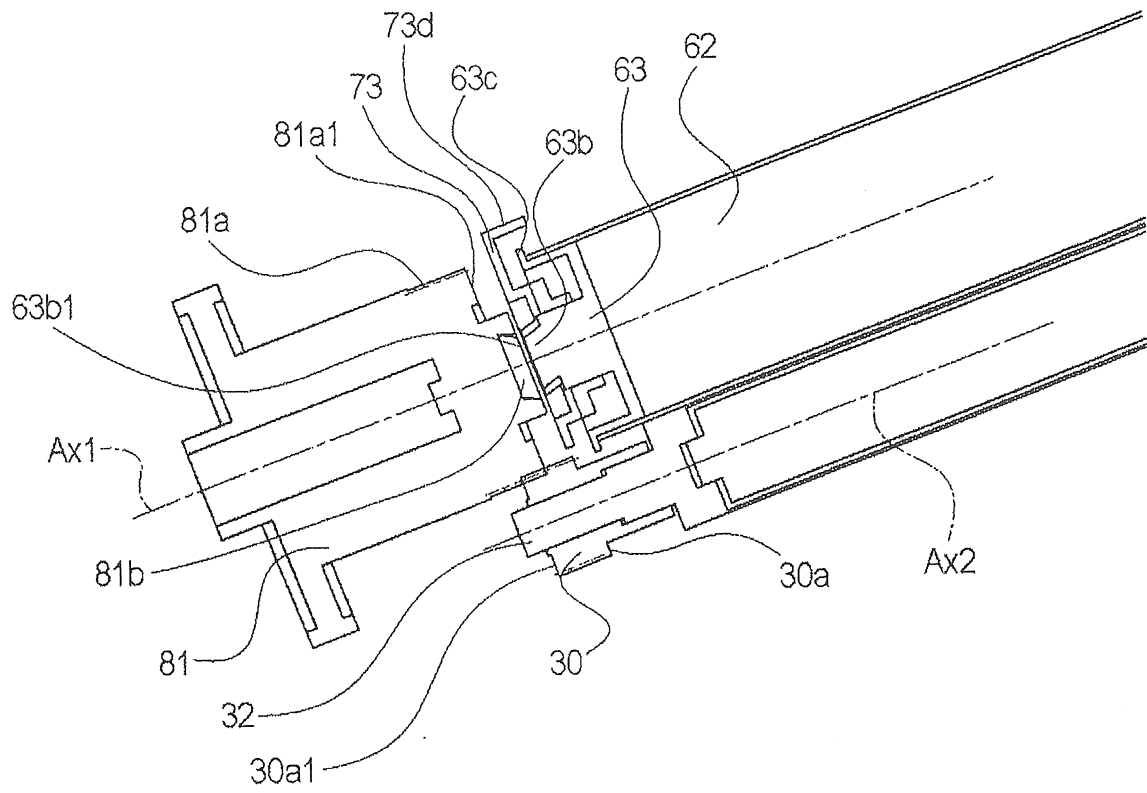


Fig. 9

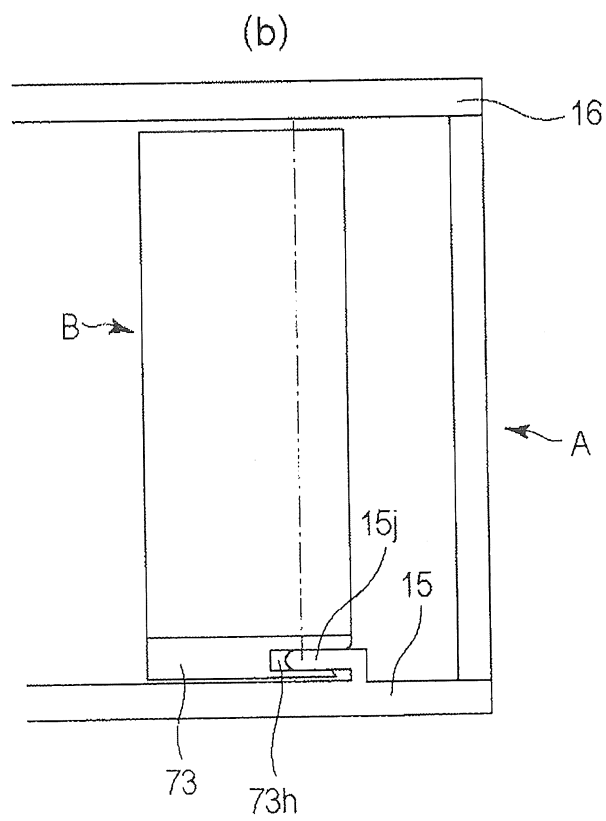
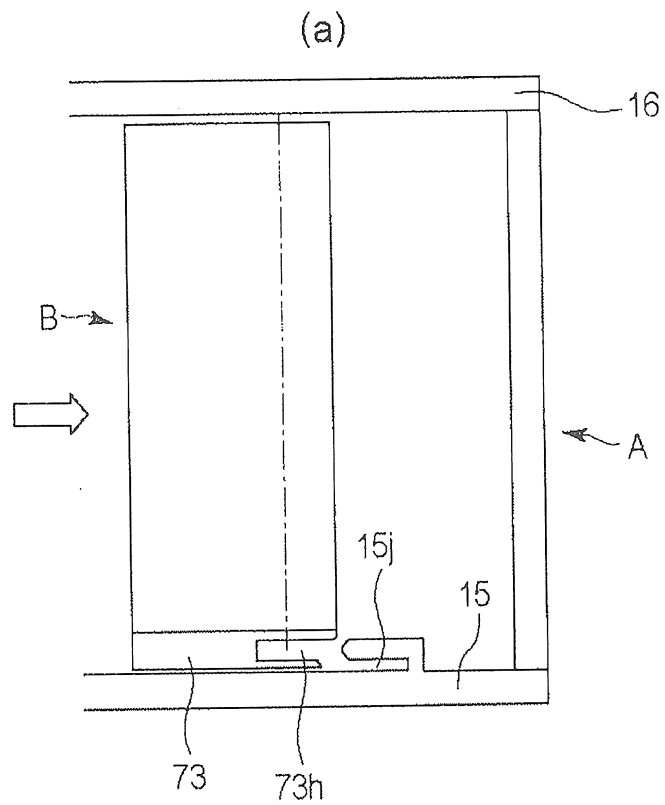


Fig. 10

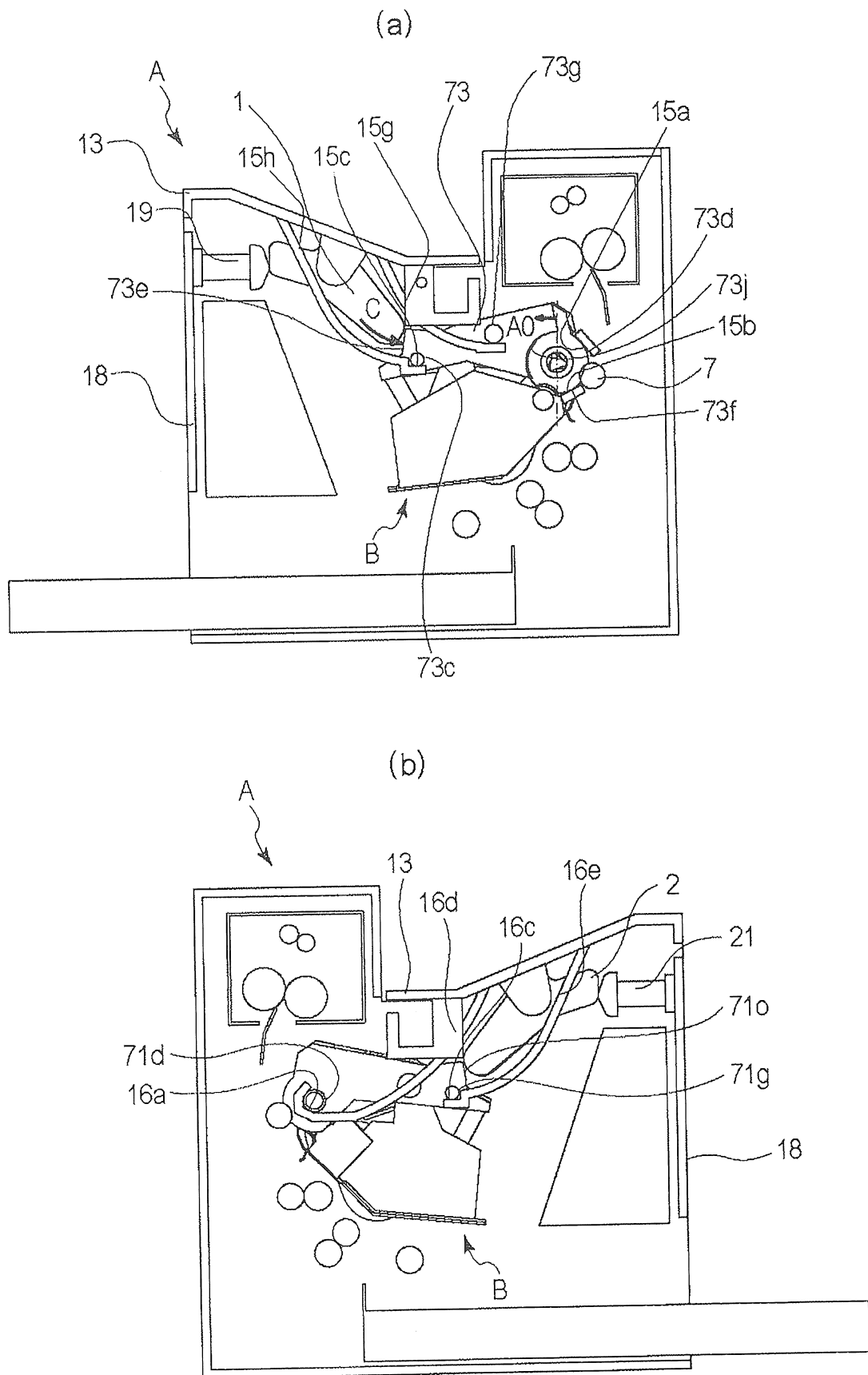


Fig. 11

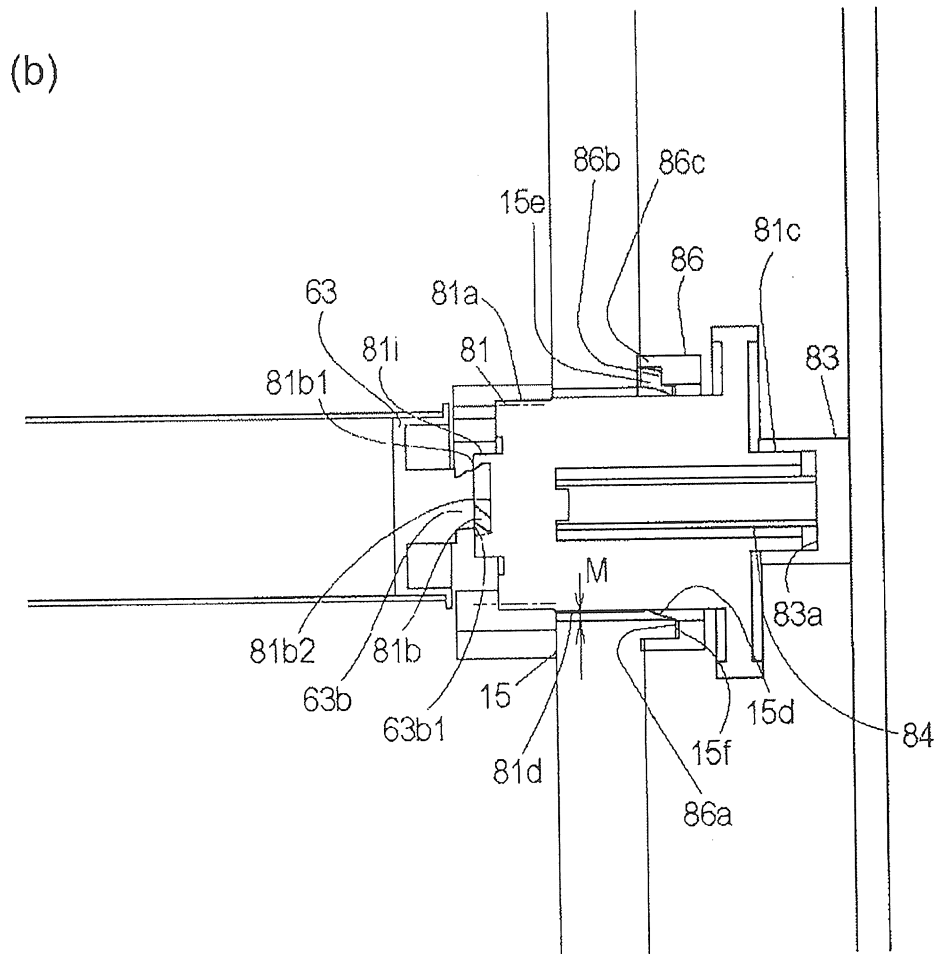
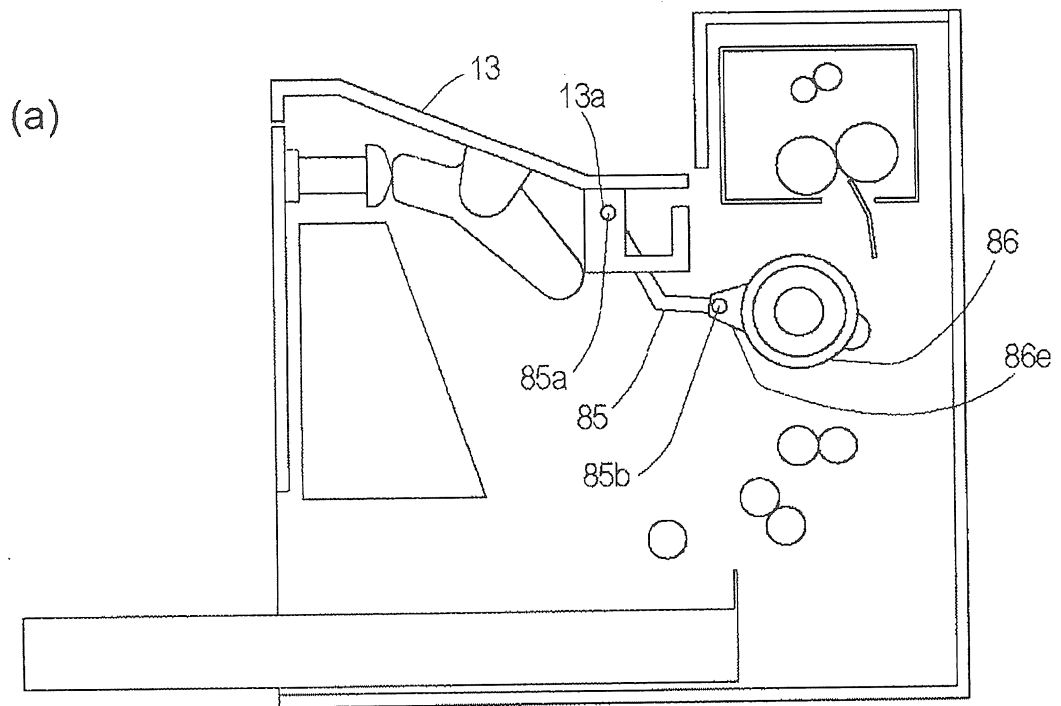
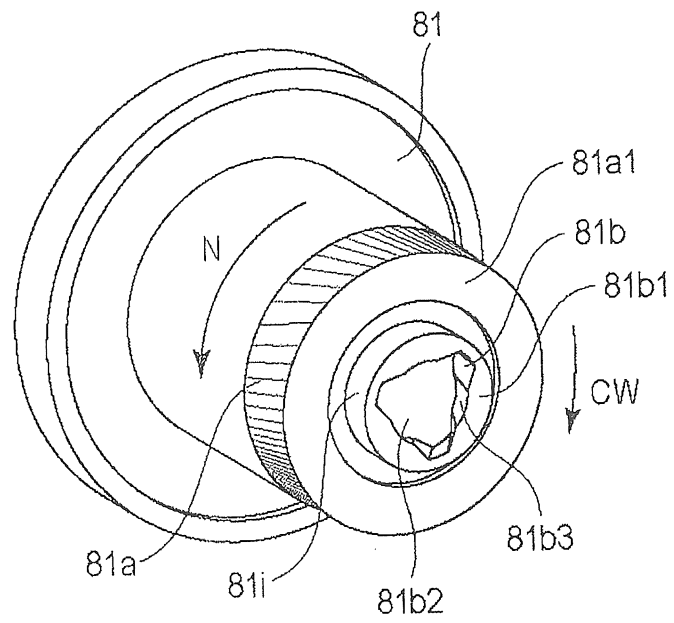


Fig. 12

12/37

(a)



(b)

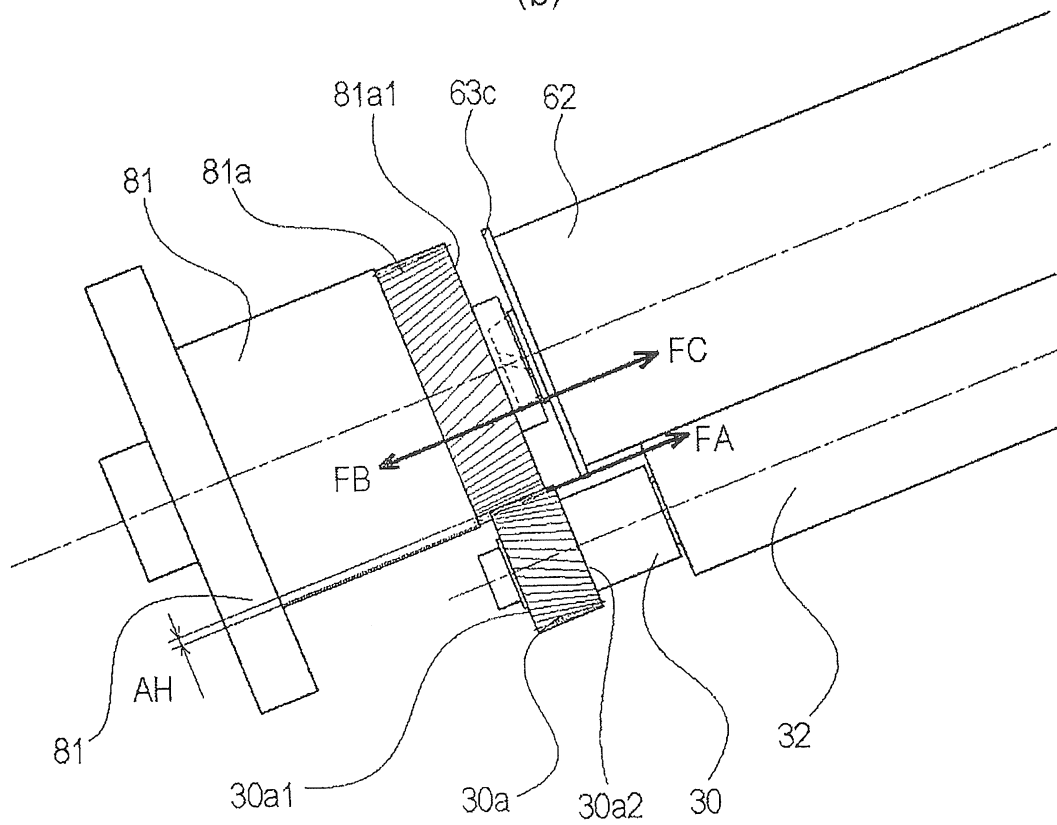


Fig. 13

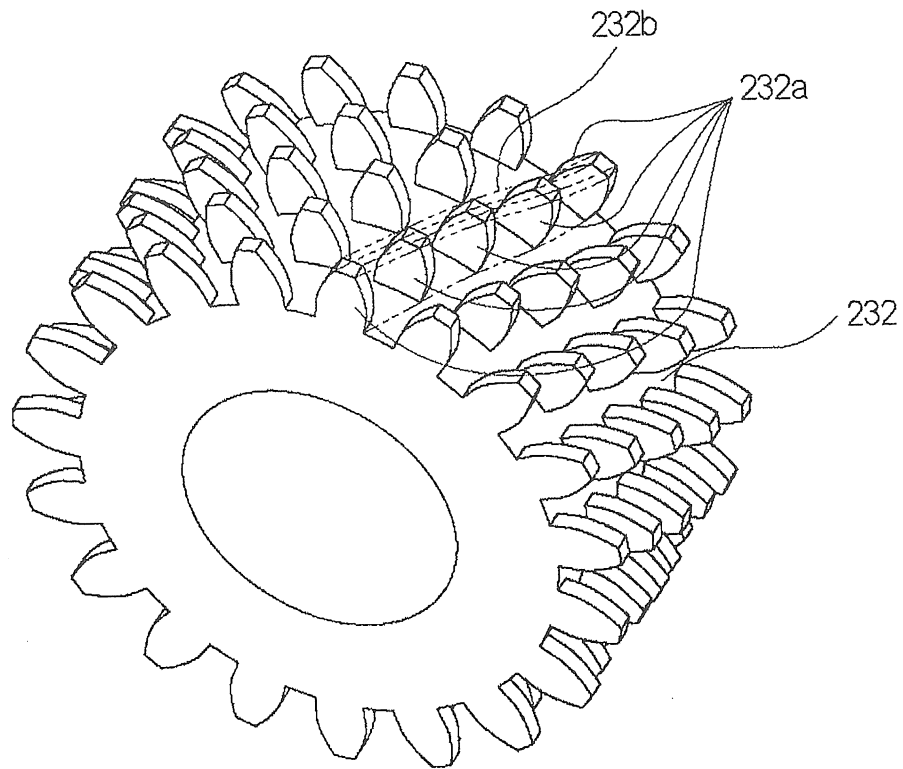


Fig. 14

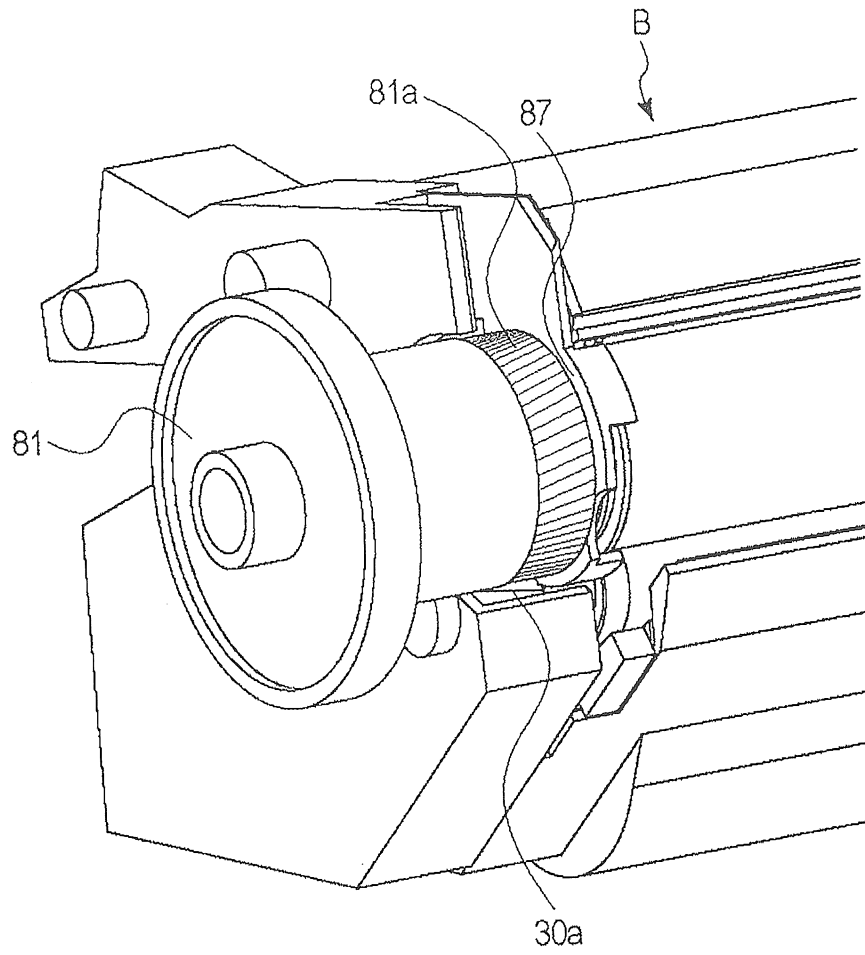


Fig. 15

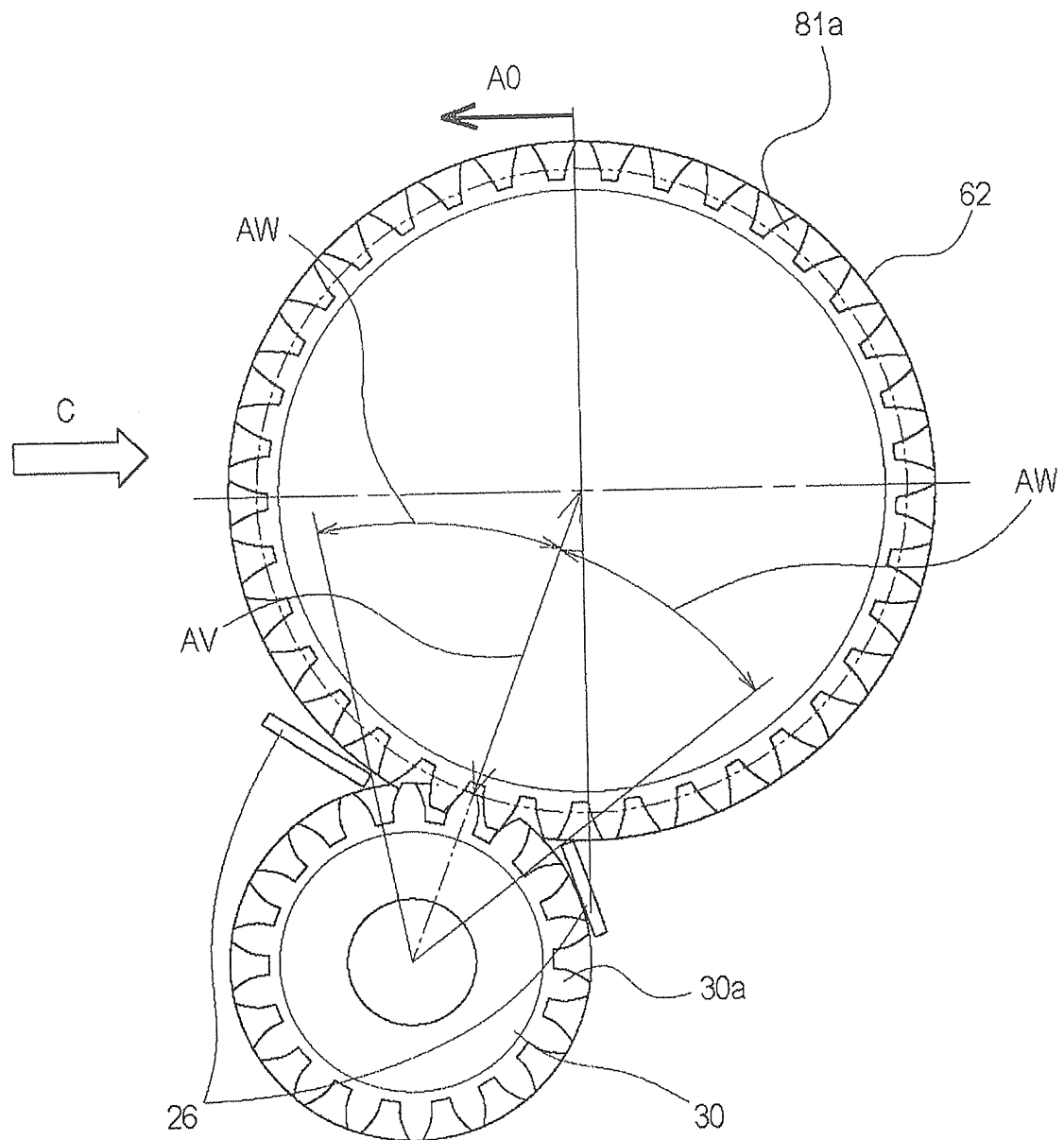


Fig. 16

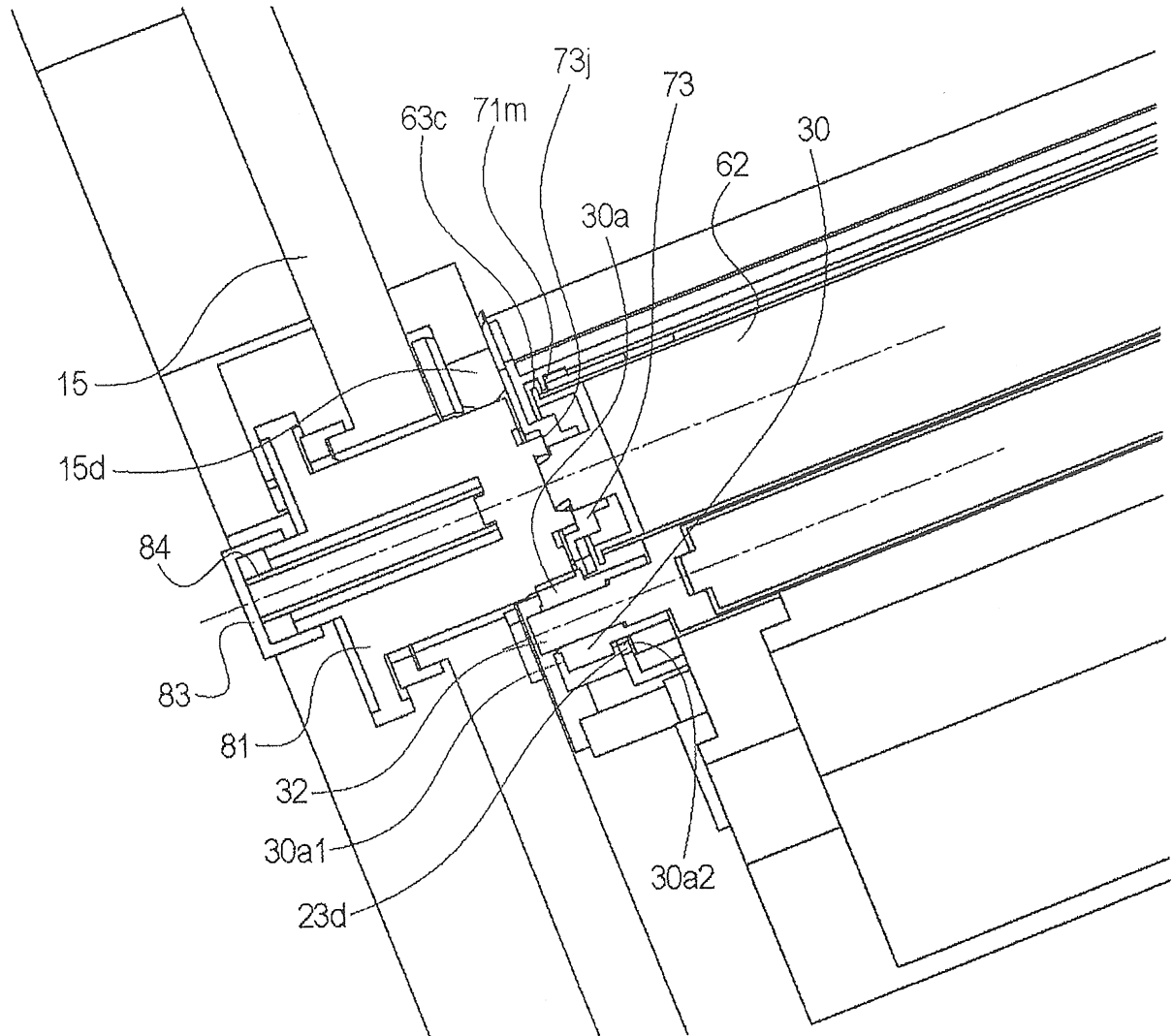


Fig. 18

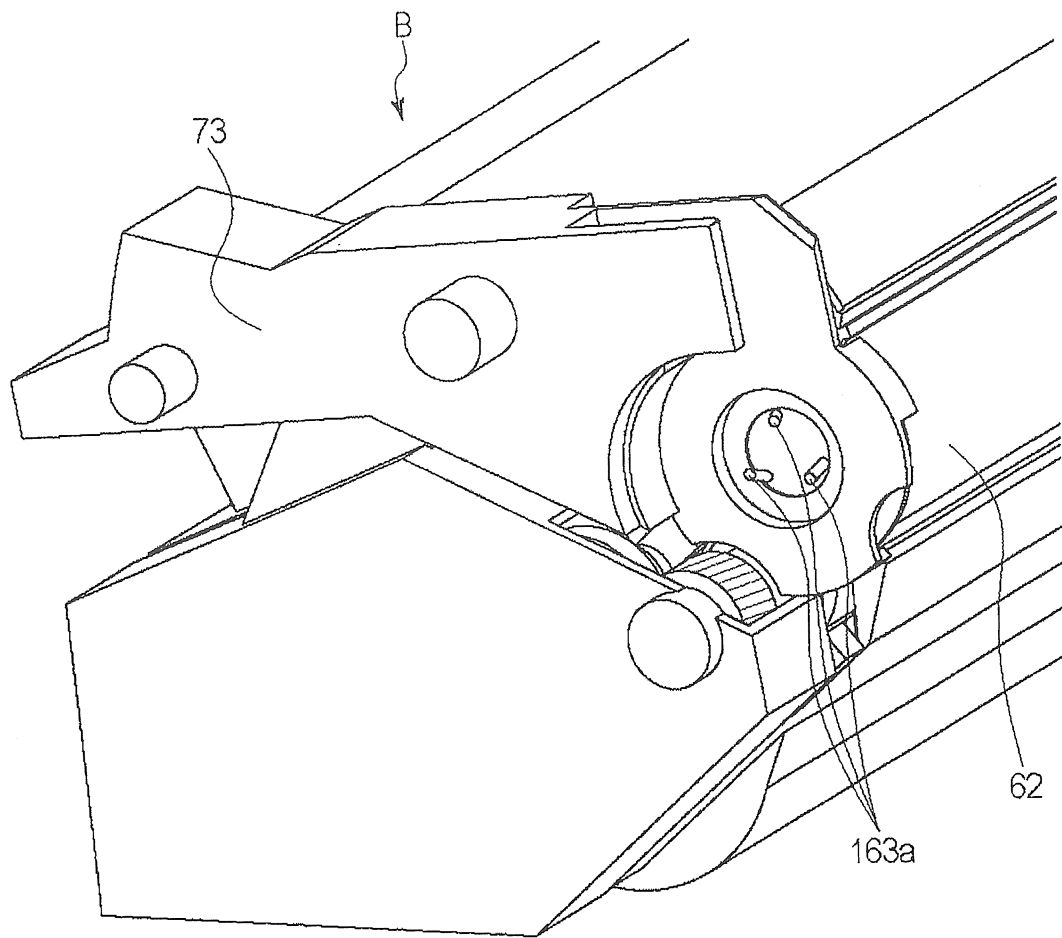


Fig. 19

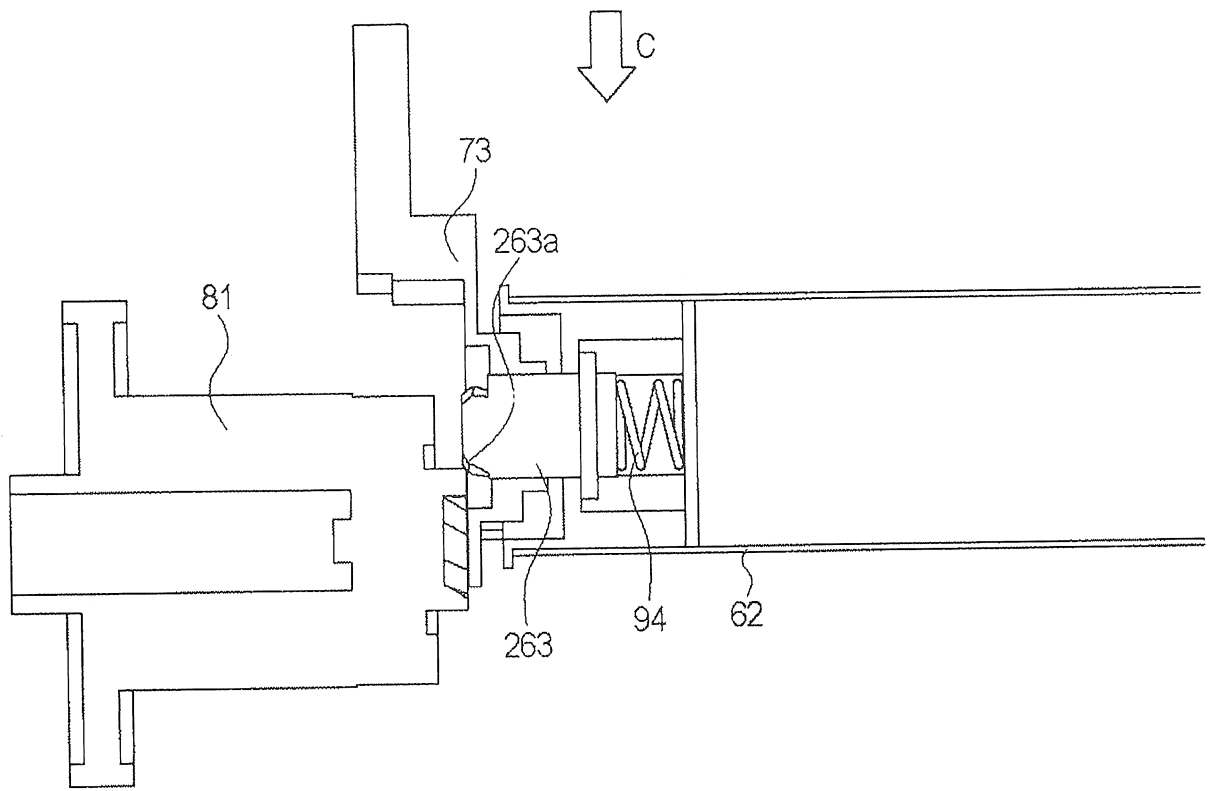


Fig. 20

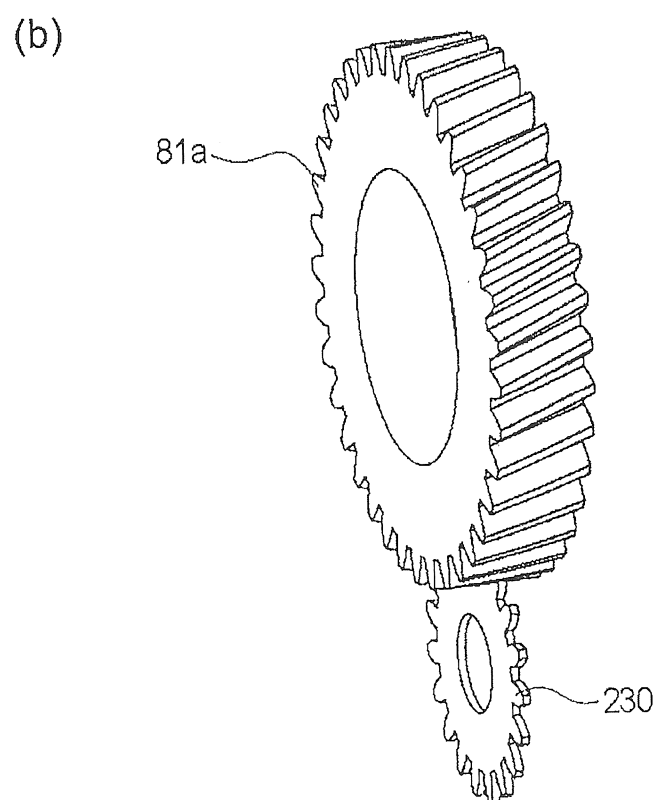
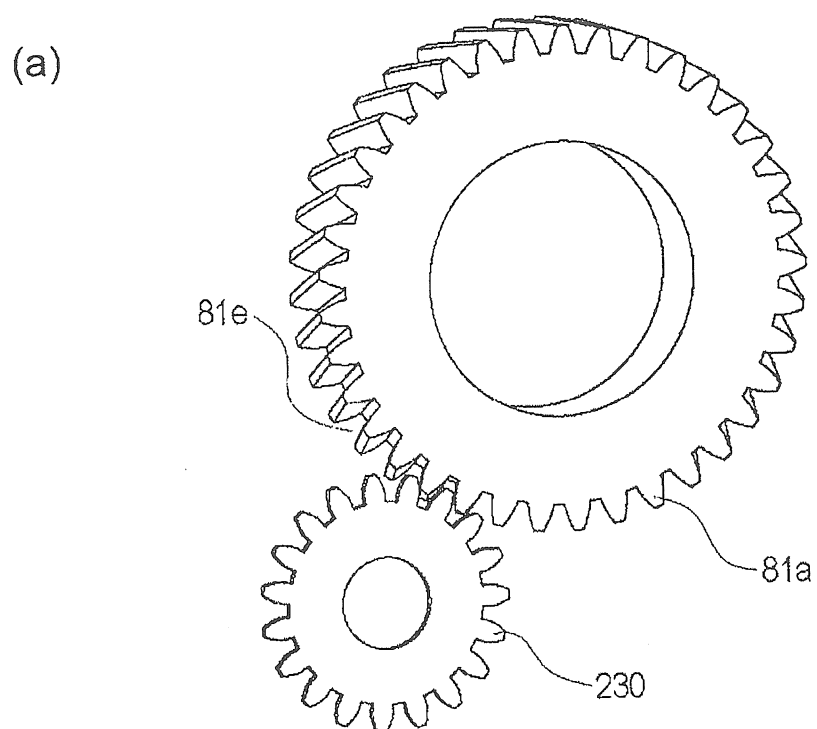


Fig. 21

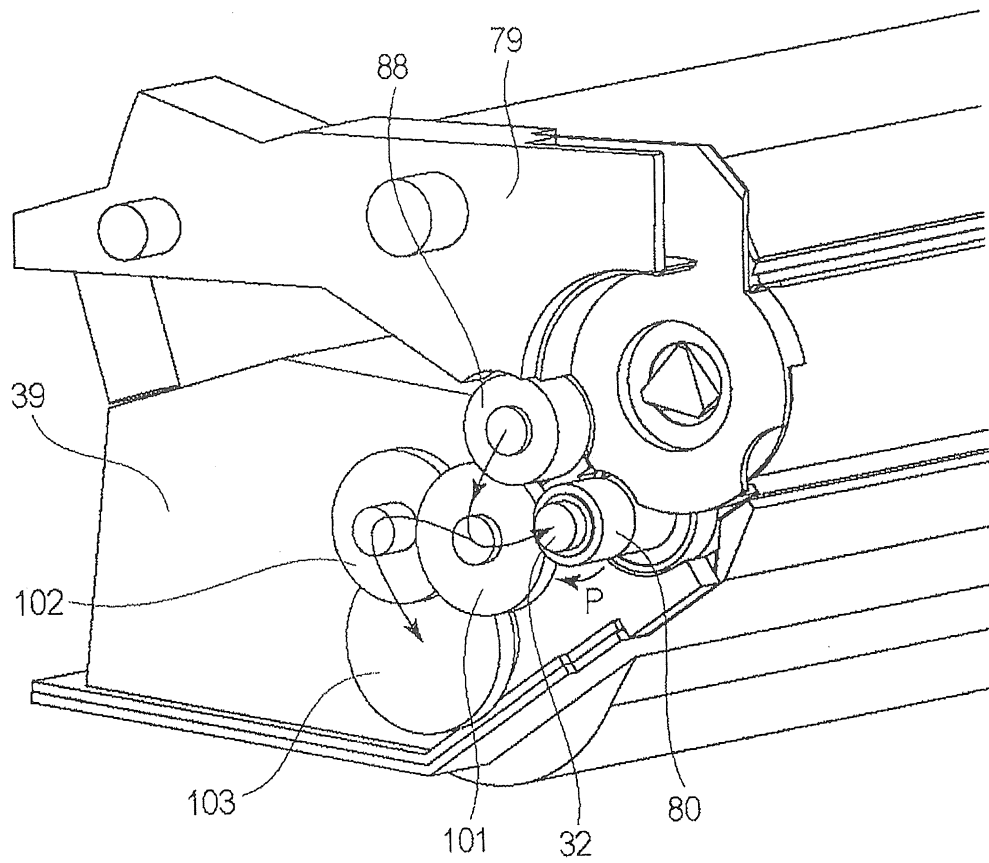


Fig. 22

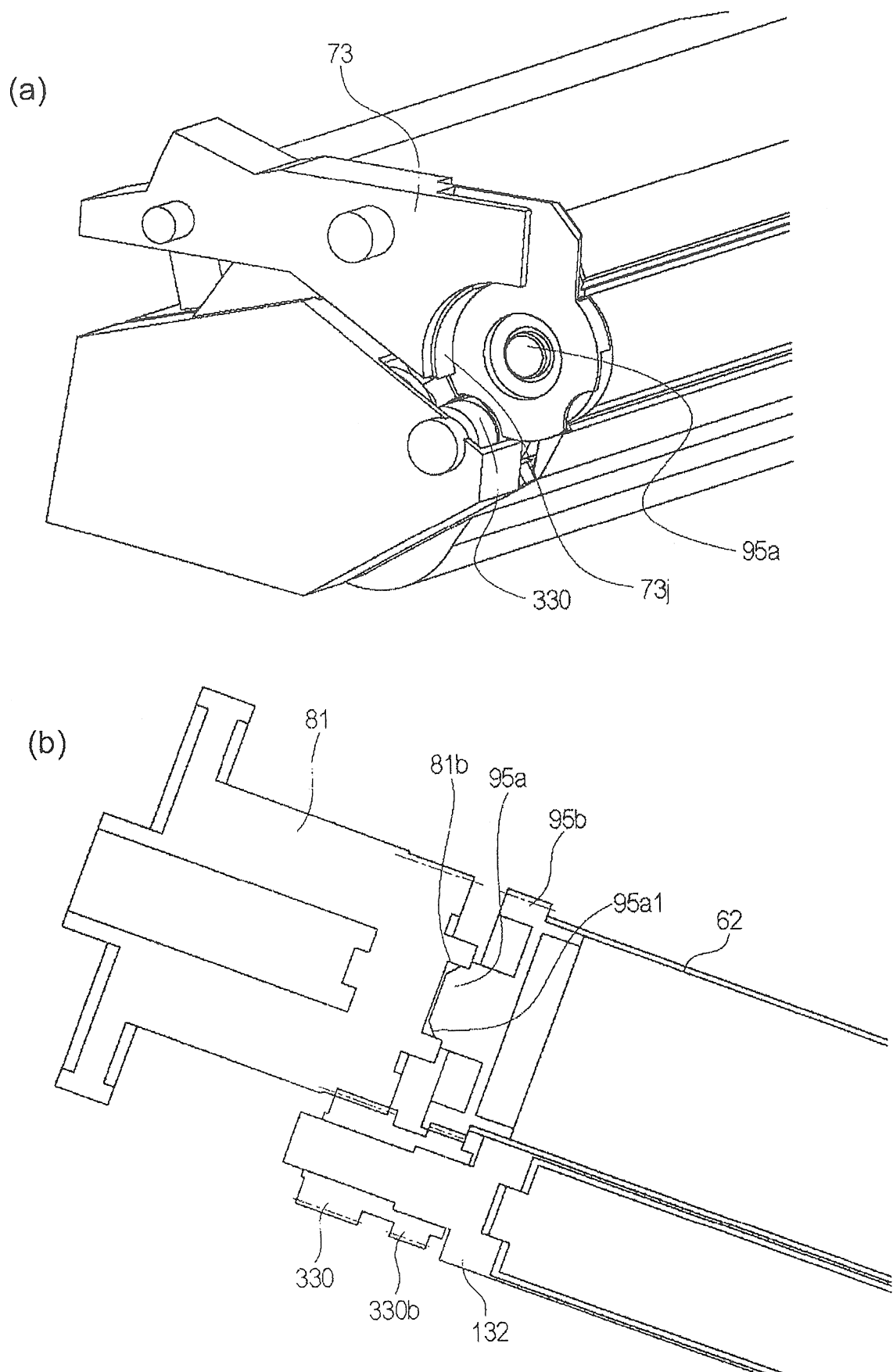
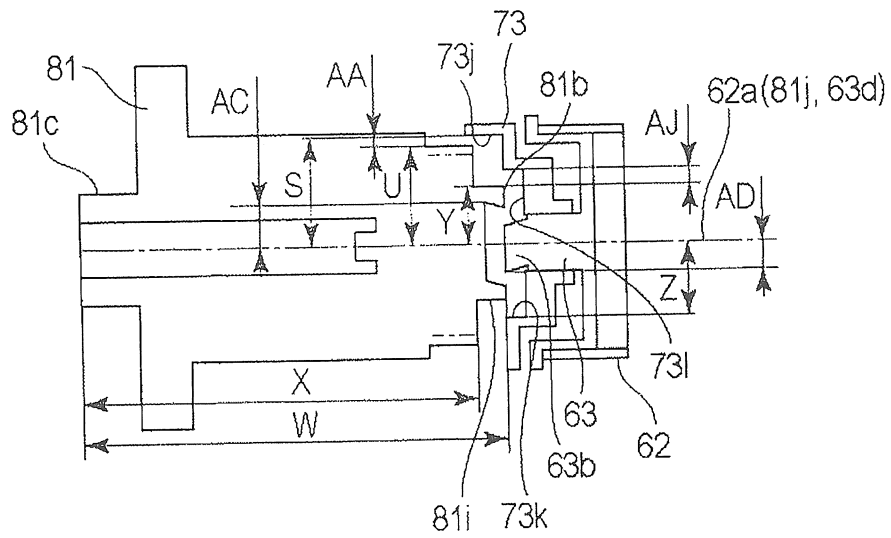


Fig. 23

(a)



(b)

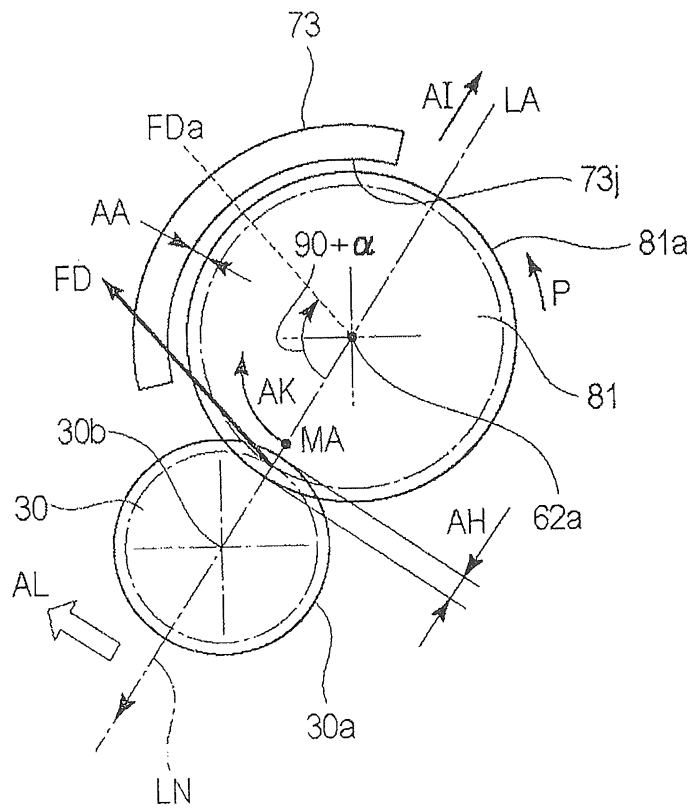


Fig. 24

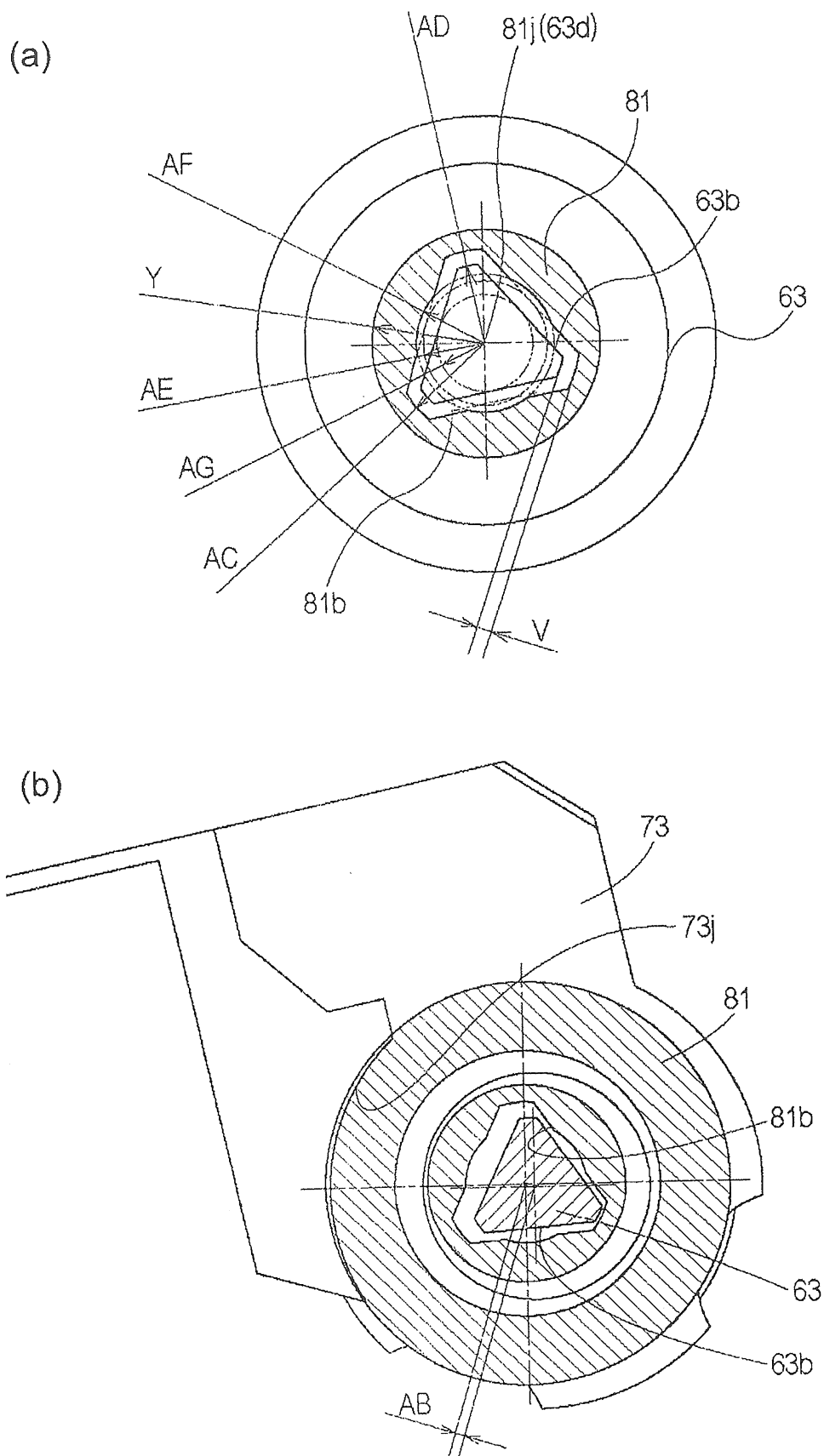


Fig. 25

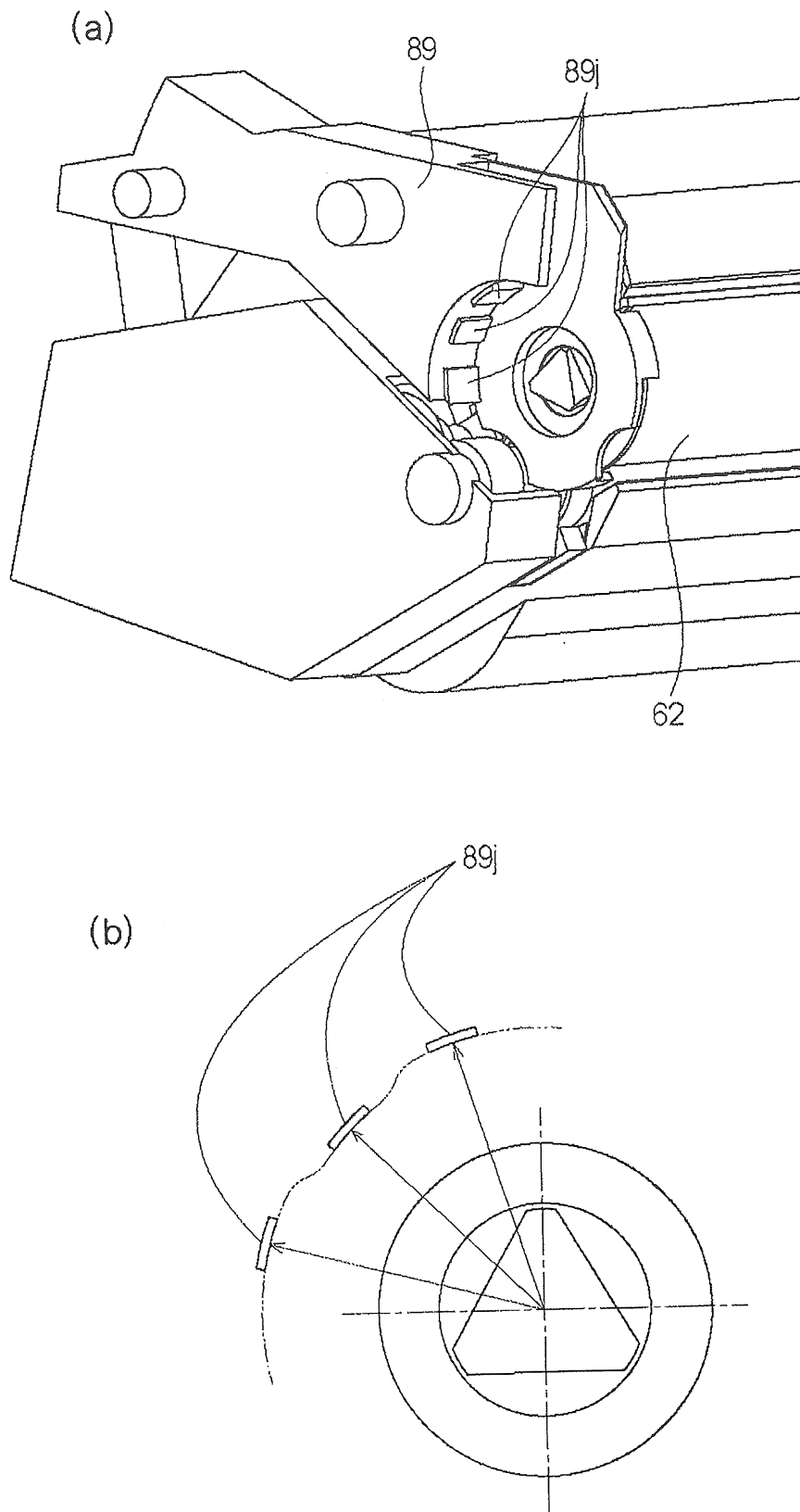


Fig. 26

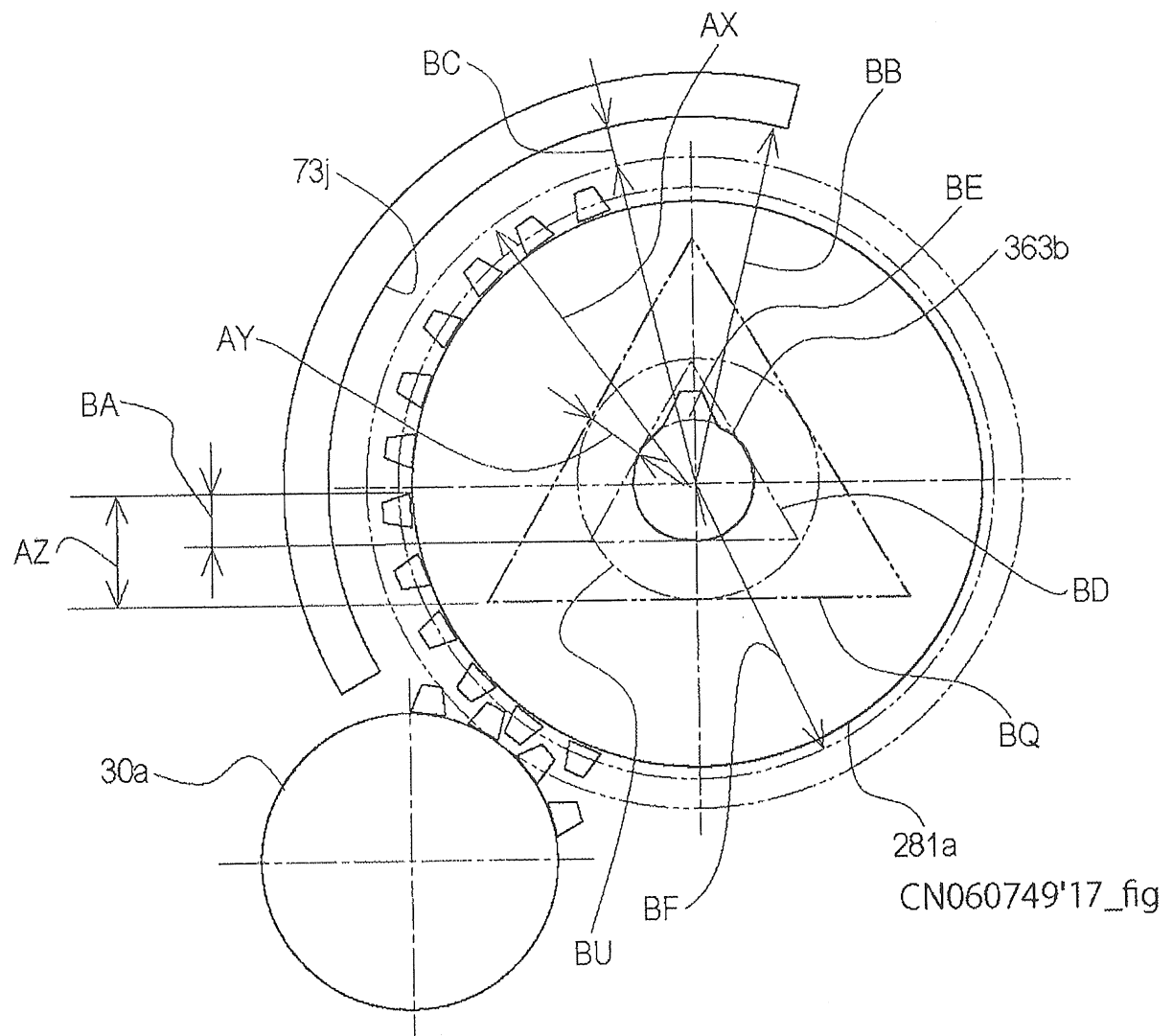


Fig. 27

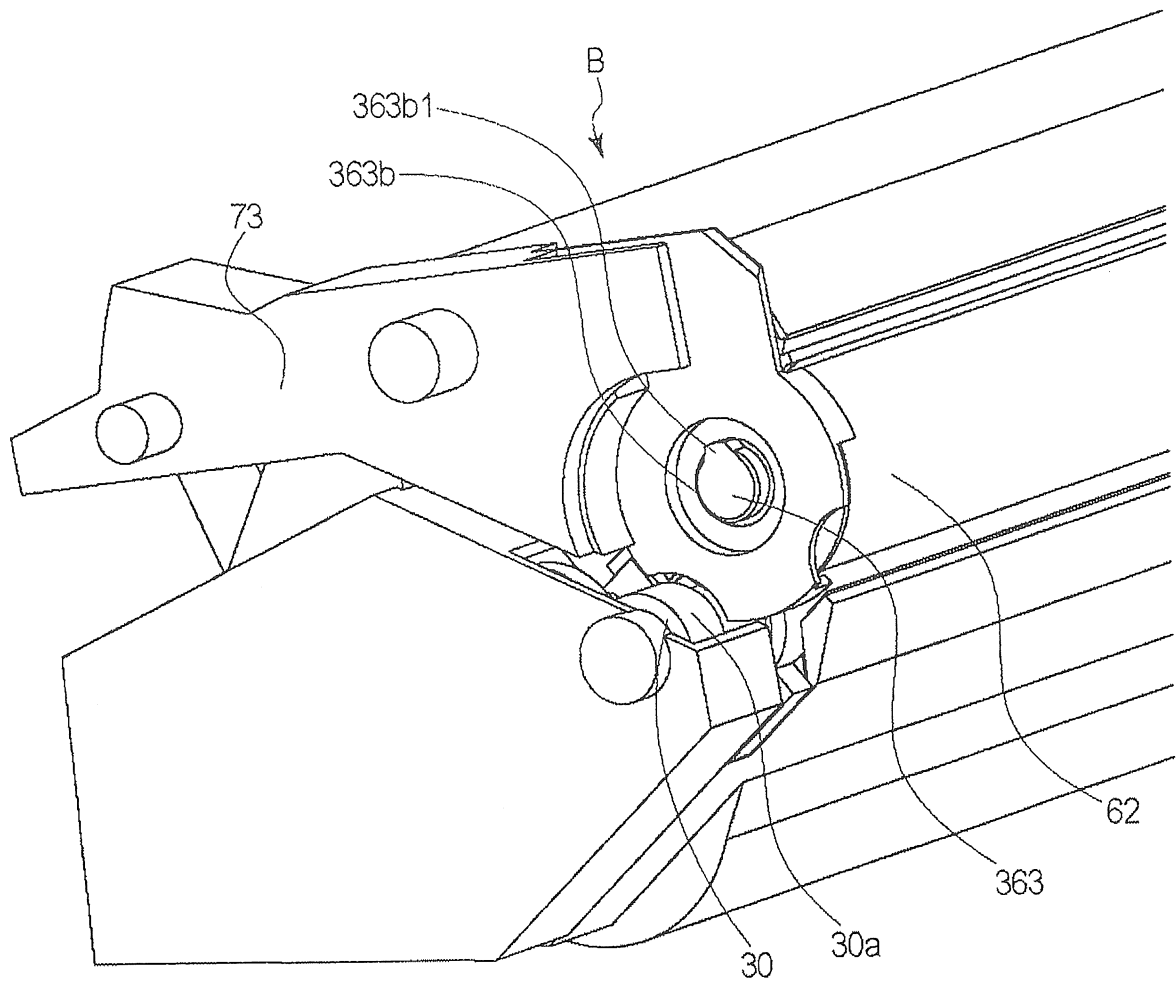


Fig. 28

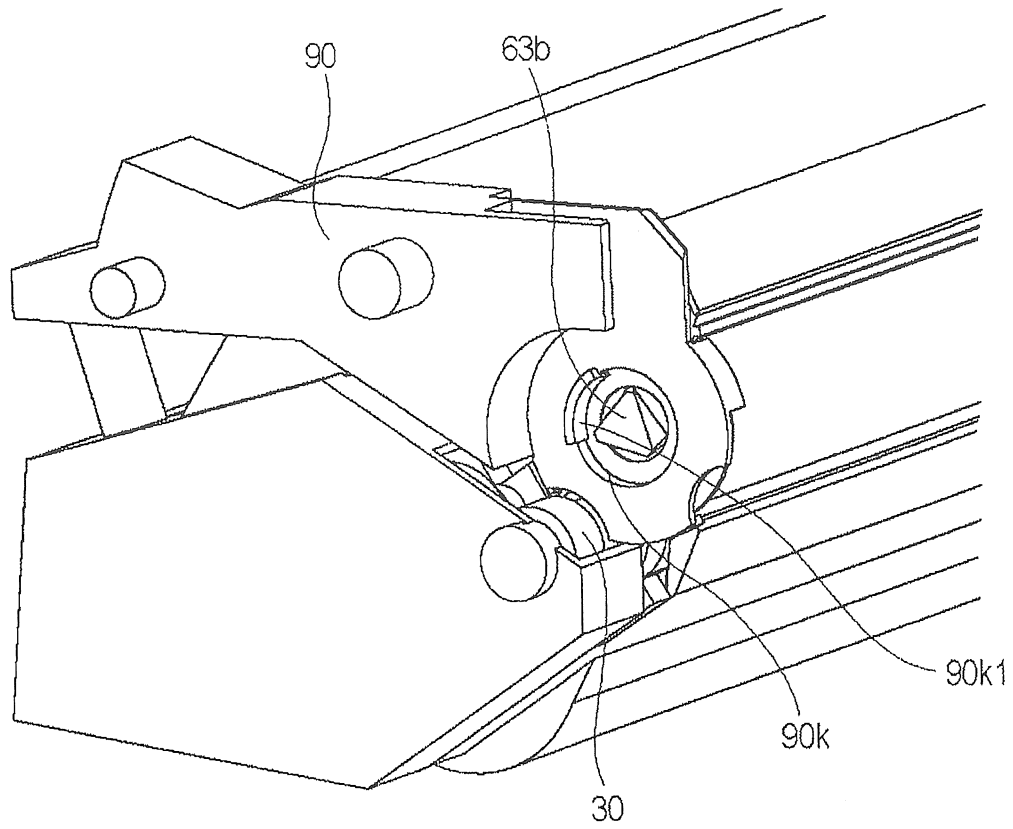


Fig. 29

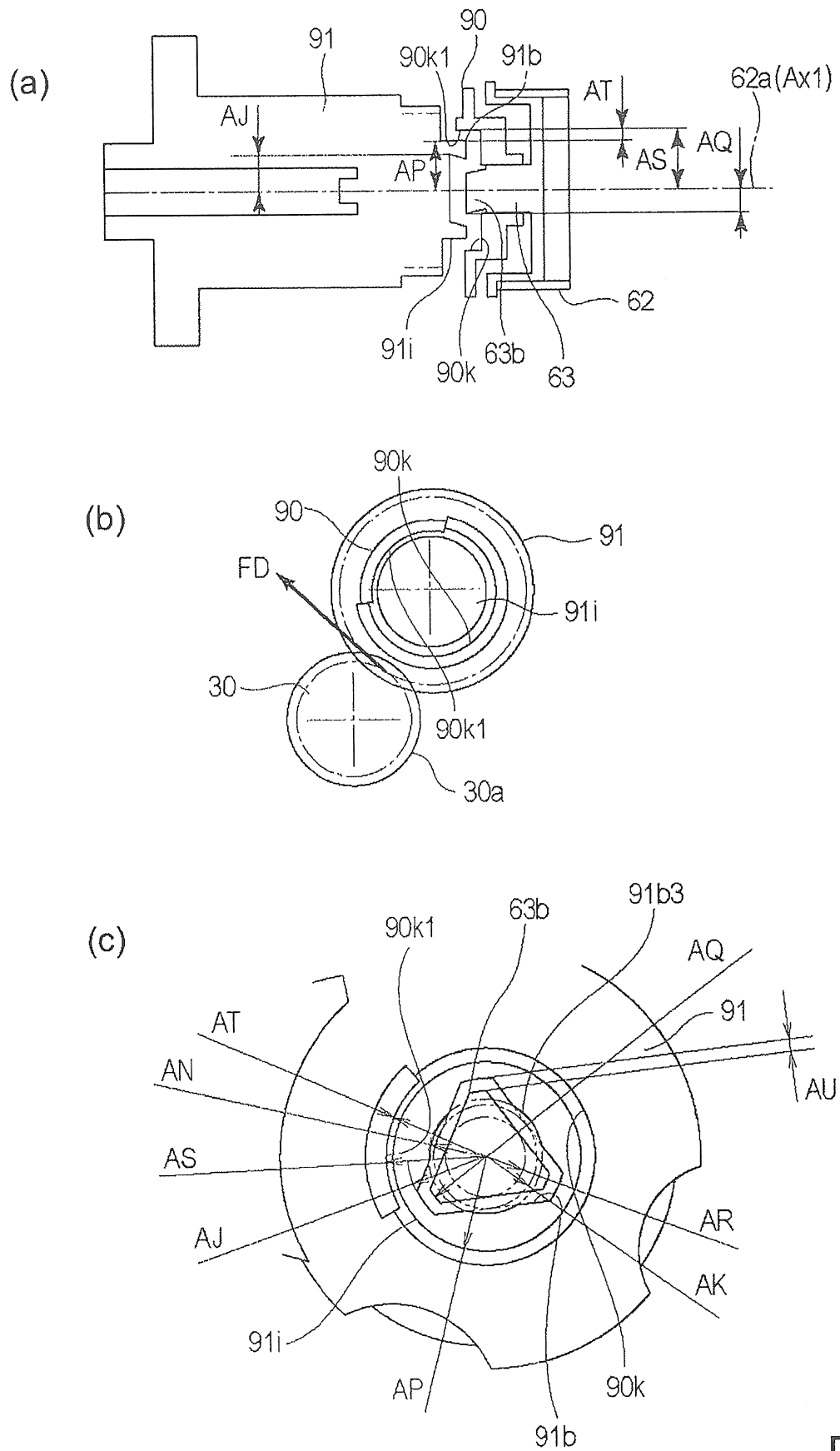


Fig. 30

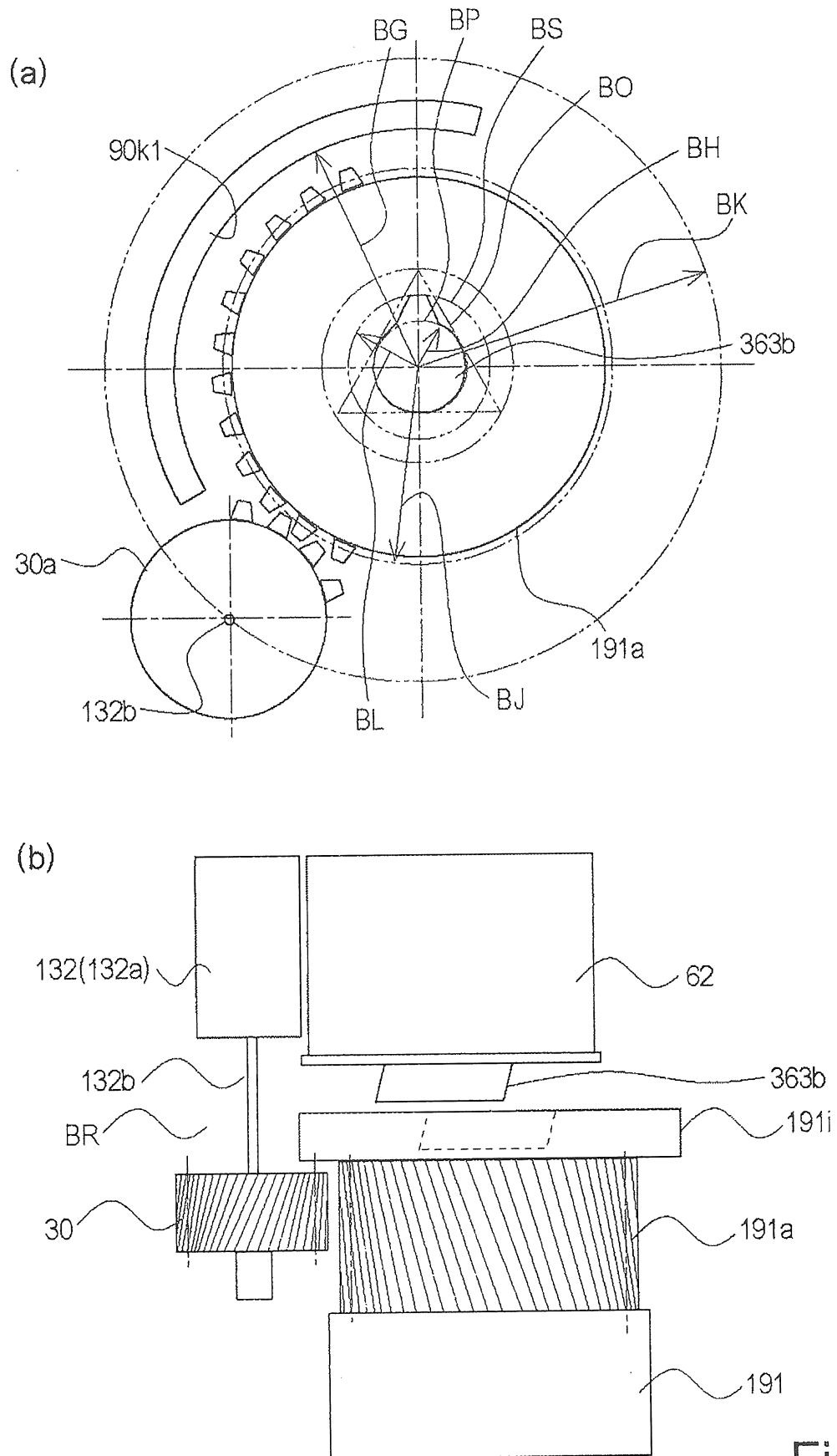


Fig. 31

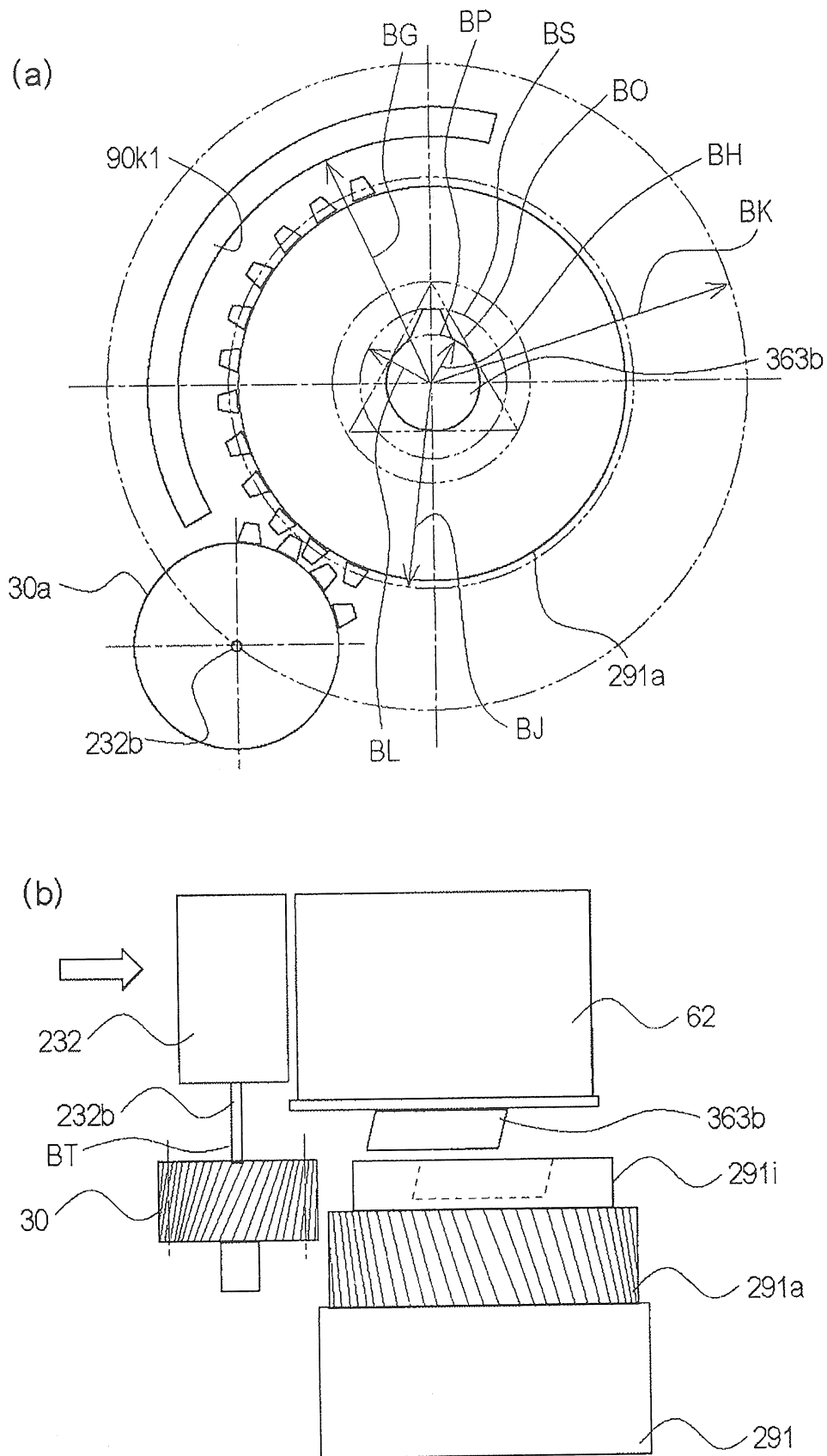


Fig. 32

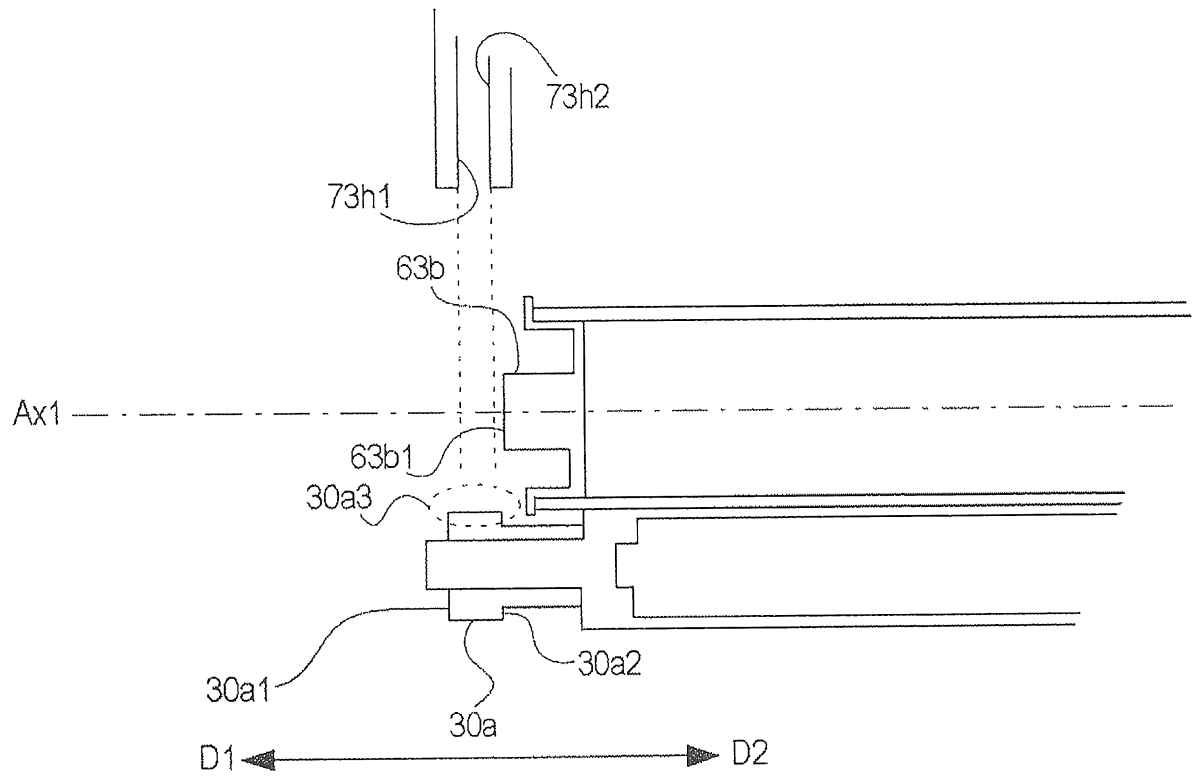


Fig. 33

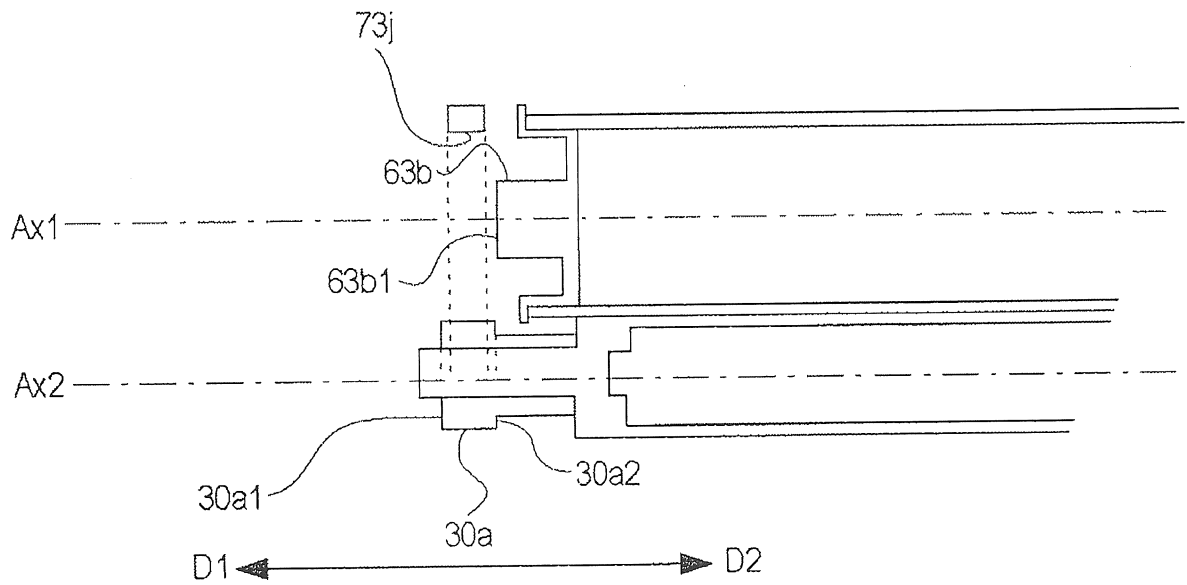


Fig. 34

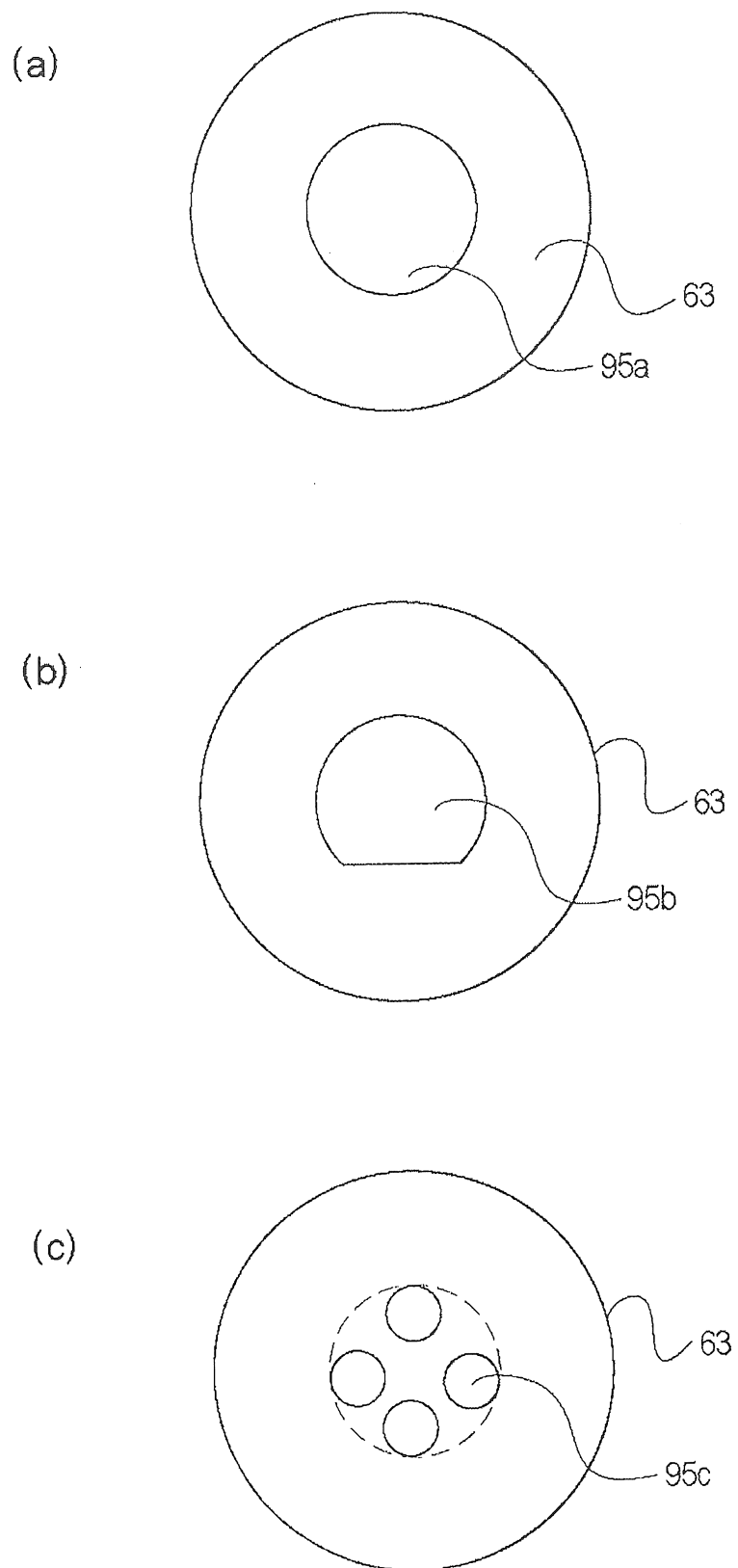


Fig. 35

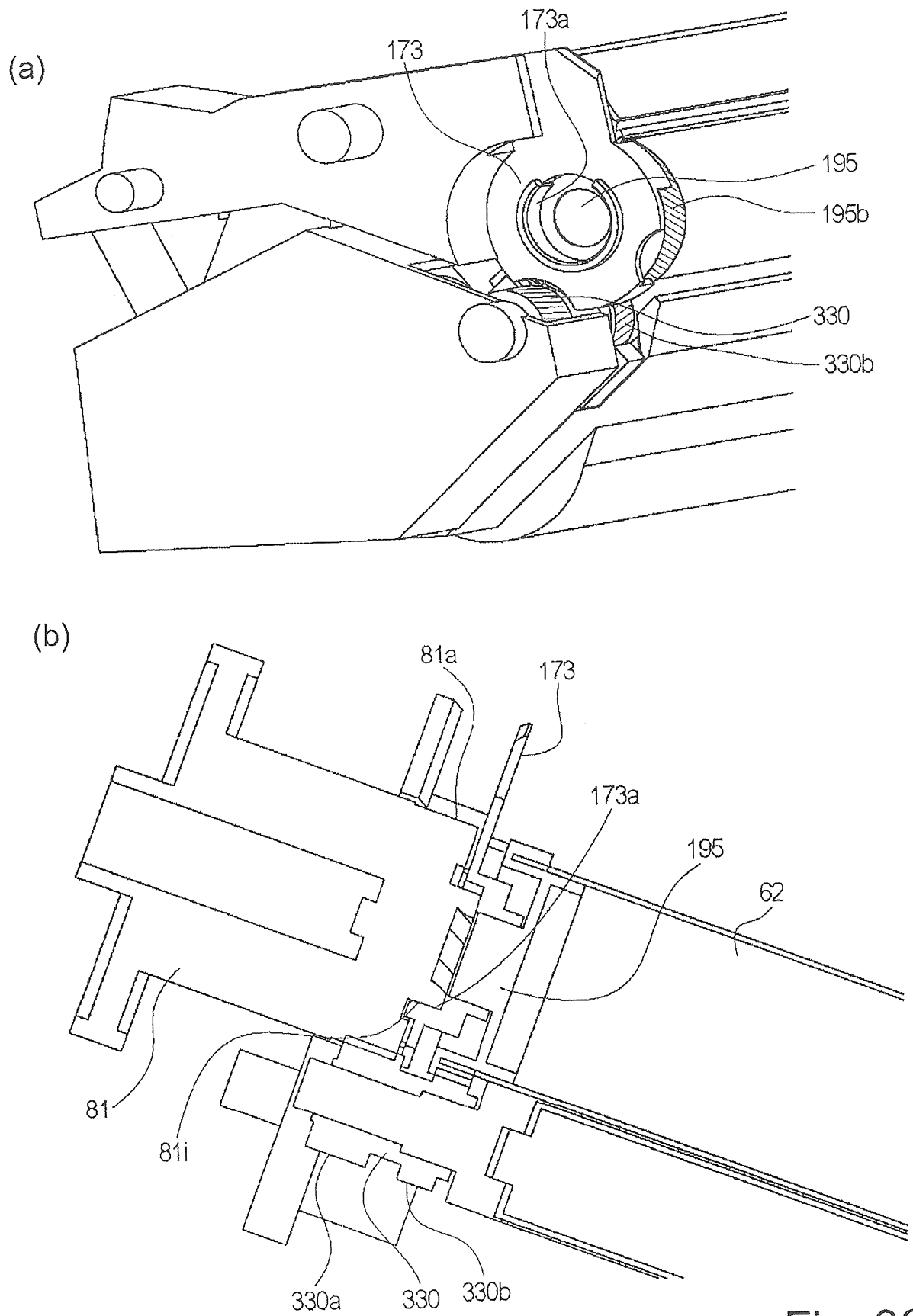


Fig. 36

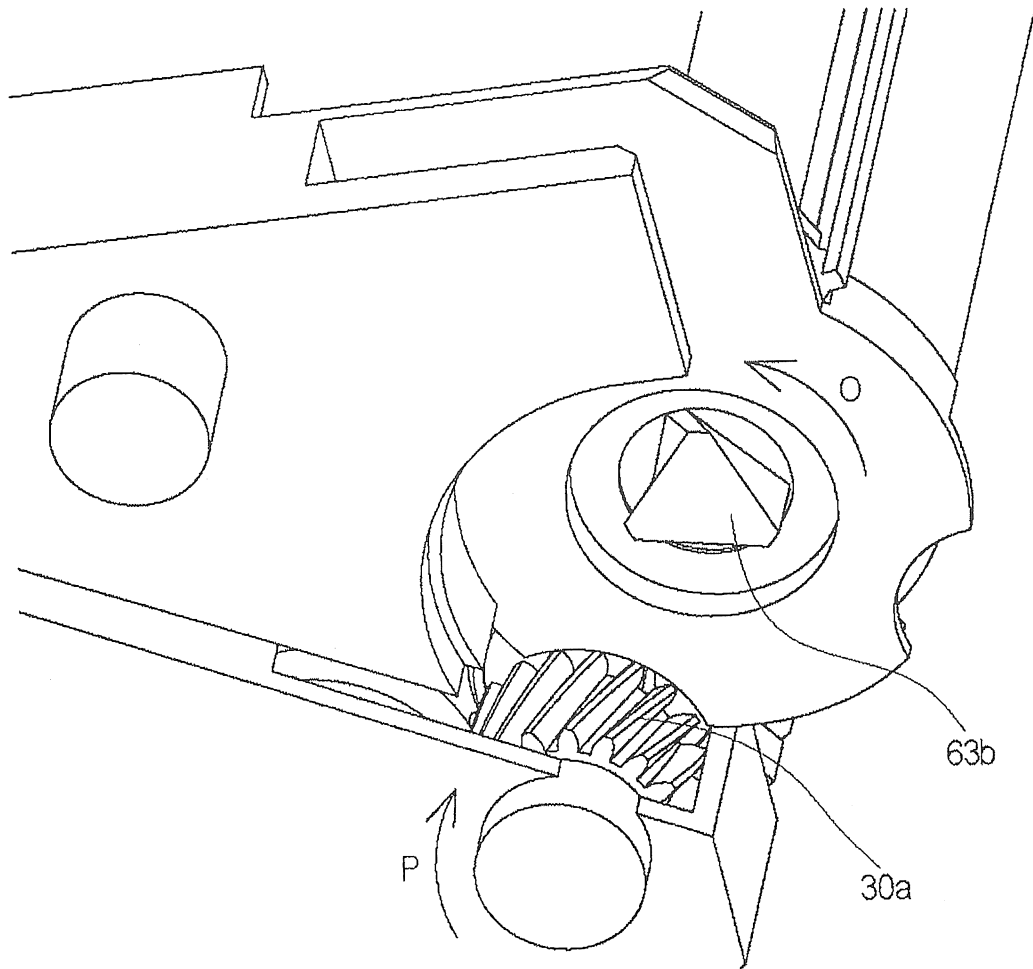


Fig. 37

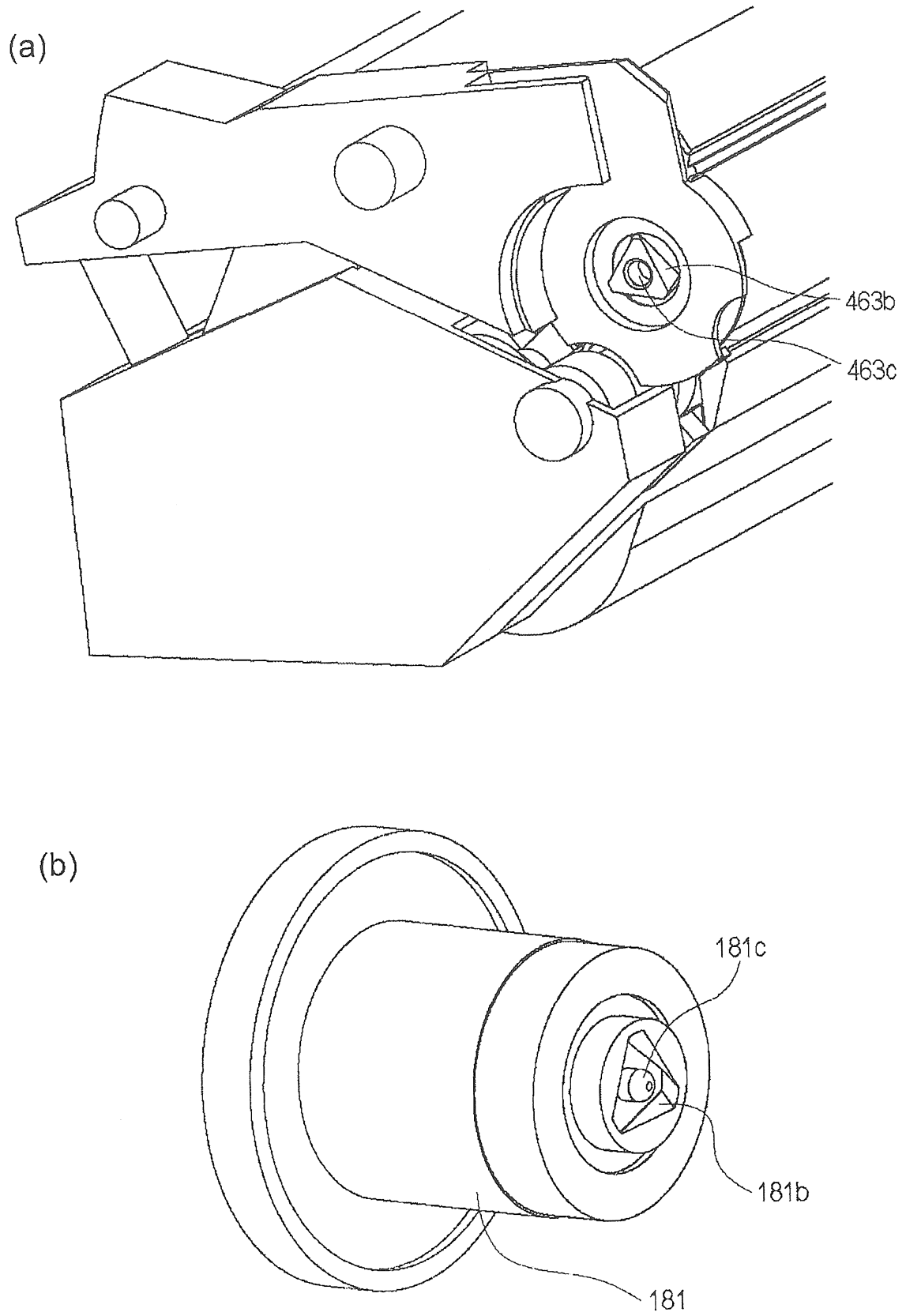


Fig. 38

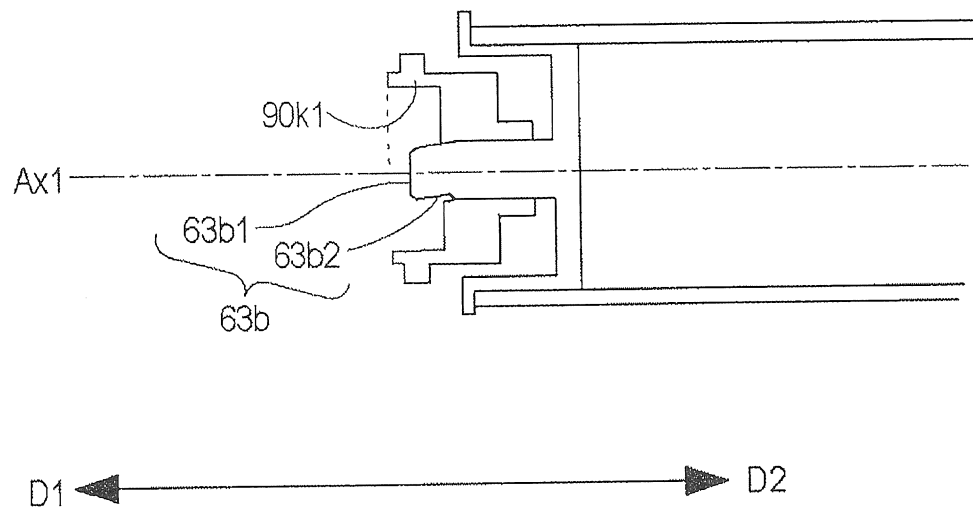


Fig. 39