



(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)



1-0032270

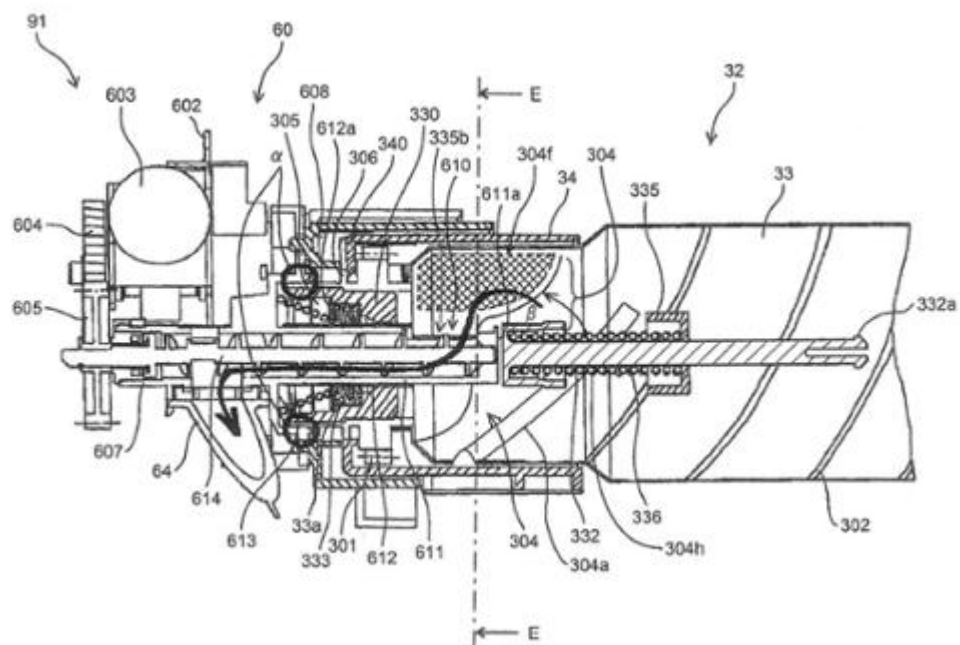
(51)^{2020.01} G03G 15/08

(13) B

-
- (21) 1-2020-01439 (22) 14/03/2014
(62) 1-2015-03319
(86) PCT/JP2014/057949 14/03/2014 (87) WO 2014/142362 A1 18/09/2014
(30) 2013-054371 15/03/2013 JP; 2013-054372 15/03/2013 JP; 2013-110330 24/05/2013 JP; 2013-110443 24/05/2013 JP; 2013-146882 12/07/2013 JP; 2013-153815 24/07/2013 JP; 2013-244411 26/11/2013 JP; 2014-019469 04/02/2014 JP
(45) 25/06/2022 411 (43) 27/07/2020 388ASC
(73) RICOH COMPANY, LIMITED (JP)
3-6, Nakamagome 1-chome, Ohta-ku, Tokyo 143-8555 Japan
(72) Kenji KIKUCHI (JP); Shinji TAMAKI (JP); Hiroshi HOSOKAWA (JP); Shunji KATOH (JP); Michiharu SUZUKI (JP); Hideo YOSHIZAWA (JP); Shingo KUBOKI (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)
-

(54) HỘP CHỨA BỘT VÀ THIẾT BỊ TẠO ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến hộp chứa bột chứa bột được sử dụng để tạo ảnh và lắp vào thiết bị tạo ảnh. Thiết bị tạo ảnh gồm có: vòi phun vận chuyển để vận chuyển bột; lỗ tiếp nhận bột được bố trí trên vòi phun vận chuyển và tiếp nhận bột từ hộp chứa bột; bánh răng của thân chính của thiết bị để truyền lực dẫn động tới hộp chứa bột; và phần tiếp nhận hộp chứa được bố trí xung quanh vòi phun vận chuyển và tiếp nhận hộp chứa bột mục. Hộp chứa bột gồm có: lỗ hở được tạo ra ở một đầu của hộp chứa bột theo chiều dọc; bộ tiếp nhận vòi phun được bố trí ở lỗ hở và tiếp nhận vòi phun vận chuyển; đai truyền quay mà quay để vận chuyển bột tới lỗ tiếp nhận bột; và bánh răng của hộp chứa được tạo ra sát lỗ hở và dẫn động đai truyền nhờ việc ăn khớp với bánh răng của thân chính của thiết bị. Bánh răng của hộp chứa được bố trí để ăn khớp với bánh răng của thân chính của thiết bị ở vị trí sát với lỗ hở hơn lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc. Lỗ hở ăn khớp với phần tiếp nhận hộp chứa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp chứa bột để chứa mực, mà là bột được sử dụng bởi thiết bị tạo ảnh, như máy in, máy fax, máy sao chụp, hoặc thiết bị ngoại vi đa chức năng với nhiều chức năng của máy in, máy fax và máy sao chụp và cũng đề cập đến thiết bị tạo ảnh có hộp chứa bột.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các thiết bị tạo ảnh quang điện, thiết bị nạp đầy bột cung cấp (cấp) mực, mà là bột từ hộp chứa mực đóng vai trò làm hộp chứa bột chứa mực, tới thiết bị hiện hình. Hộp chứa mực được mô tả trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản không xét nghiệm số 2012-133349 có lỗ hở được tạo ra ở một đầu của hộp chứa mực, bộ tiếp nhận vòi phun được tạo ra ở lỗ hở để tiếp nhận vòi phun vận chuyển mà có lỗ tiếp nhận bột để tiếp nhận mực từ hộp chứa mực, đai truyền quay mà quay để vận chuyển mực về phía lỗ tiếp nhận bột và bánh răng ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa của thân chính của thiết bị tạo ảnh để truyền lực dẫn động tới đai truyền quay. Khi hộp chứa mực được lắp vào thiết bị đổ đầy bột, bánh răng ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa ở phía lỗ hở tương ứng với lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc của hộp chứa mực. Theo kết cấu này, ảnh hưởng của cách bố trí của bánh răng có thể giảm khi mực được vận chuyển vào lỗ tiếp nhận bột của vòi phun vận chuyển và mực có thể được vận chuyển một cách trơn tru hơn theo kết cấu đã biết.

Tuy nhiên, nếu bánh răng của hộp chứa được dẫn động, áp lực sinh ra ở vị trí mà bánh răng và bánh răng dẫn động của hộp chứa của thân chính ăn khớp với nhau được cấp cho hộp chứa mực hoặc vòi phun vận chuyển. Do đó, nếu phần lắp của hộp chứa mực tương ứng với thiết bị nạp đầy bột không được xác định, tải trên vòi phun vận chuyển hoặc bộ tiếp nhận vòi phun gia tăng, sao cho vòi phun vận chuyển hoặc bộ tiếp nhận vòi phun có thể bị gãy hoặc khe hở có thể sinh ra giữa vòi phun vận chuyển và bộ tiếp nhận vòi phun dẫn đến sự rò rỉ mực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất hộp chứa bột và thiết bị tạo ảnh mà có thể gia tăng tính năng vận chuyển bột từ hộp chứa bột đến thiết bị đổ đầy mực và có thể giảm tải do sự dẫn động được truyền bởi bánh răng dẫn động hộp chứa.

Sáng chế đề xuất hộp chứa bột để chứa bột được sử dụng để tạo ảnh và được lắp vào thiết bị tạo ảnh. Thiết bị tạo ảnh gồm có: vòi phun vận chuyển để vận chuyển bột; lỗ tiếp nhận bột mà được bố trí trên vòi phun vận chuyển và tiếp nhận bột từ hộp chứa bột; bánh răng của thân chính của thiết bị để truyền lực dẫn động tới hộp chứa bột; và phần tiếp nhận hộp chứa được bố trí xung quanh vòi phun vận chuyển và tiếp nhận hộp chứa bột. Hộp chứa bột gồm có: lỗ hở được tạo ra ở một đầu của hộp chứa bột theo chiều dọc; bộ tiếp nhận vòi phun được bố trí ở lỗ hở và tiếp nhận vòi phun vận chuyển; đai truyền quay mà quay để vận chuyển bột tới lỗ tiếp nhận bột; và bánh răng của hộp chứa được tạo ra sát lỗ hở và dẫn động đai truyền nhờ việc ăn khớp với bánh răng của thân chính của thiết bị. Bánh răng của hộp chứa được bố trí để ăn khớp với bánh răng của thân chính của thiết bị ở vị trí sát với lỗ hở hơn lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc. Lỗ hở ăn khớp với phần tiếp nhận hộp chứa.

Theo sáng chế, bánh răng của hộp chứa được bố trí để ăn khớp với bánh răng của thân chính của thiết bị ở vị trí sát với lỗ hở hơn lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị tạo ảnh. Lỗ hở ăn khớp với phần tiếp nhận hộp chứa. Điều này khiến cho có thể nâng cao tính năng vận chuyển bột từ hộp chứa bột tới thiết bị đổ đầy mực và giảm tải trọng đến vòi phun vận chuyển hoặc bộ tiếp nhận vòi phun do sự dẫn động được truyền bởi bánh răng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của thiết bị nạp đầy bột trước khi hộp chứa bột theo các phương án của sáng chế được lắp và hộp chứa bột.

Fig.2 là sơ đồ minh họa kết cấu tổng thể của thiết bị tạo ảnh theo các

phương án của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ minh họa kết cấu của phần tạo ảnh của thiết bị tạo ảnh được thể hiện trên Fig.2.

Fig.4 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột của thiết bị tạo ảnh được thể hiện trên Fig.2.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh dưới dạng sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa kết cấu của hộp chứa bột theo các phương án hiện hành của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của thiết bị nạp đầy bột trước khi hộp chứa bột được lắp và hộp chứa bột.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của thiết bị nạp đầy bột mà hộp chứa bột được lắp vào đó và hộp chứa bột.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của thiết bị nạp đầy bột mà hộp chứa bột được lắp vào đó và hộp chứa bột.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa bột khi nắp che đầu trước của hộp chứa được tháo ra.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa bột khi bộ tiếp nhận vòi phun được tháo ra khỏi thân hộp chứa.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của hộp chứa bột khi bộ tiếp nhận vòi phun được tháo ra khỏi thân hộp chứa.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của hộp chứa bột khi bộ tiếp nhận vòi phun được lắp vào thân hộp chứa từ trạng thái được thể hiện trên Fig.12.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của bộ tiếp nhận vòi phun được nhìn từ phía trước của hộp chứa.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của bộ tiếp nhận vòi phun được nhìn từ phía sau của hộp chứa.

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt từ bên trên của bộ tiếp nhận vòi phun ở trạng thái được thể hiện trên Fig.13.

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ tiếp nhận vòi phun ở trạng thái

được thể hiện trên Fig.13.

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của bộ tiếp nhận vòi phun.

Các hình vẽ từ Fig.19A đến Fig.19D là các hình chiếu bằng từ trên xuống để giải thích các trạng thái của chi tiết mở/đóng và vòi phun vận chuyển trong thao tác lắp.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của phần giữ hộp chứa theo các phương án từ thứ nhất đến thứ ba của sáng chế.

Fig.21A là hình vẽ phối cảnh phóng to một phần để giải thích phần giữ hộp chứa mực màu đen theo các phương án từ thứ nhất đến thứ năm của sáng chế.

Fig.21B là hình vẽ phối cảnh chi tiết của phần nhận nắp che hộp chứa được nhìn nghiêng từ bên dưới và kết cấu sát các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực.

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa các kết cấu của phần trên của phần giữ hộp chứa và phần trên của hộp chứa bột theo các phương án từ thứ nhất đến thứ năm của sáng chế.

Fig.23 là hình chiếu đứng chi tiết của phần giữ hộp chứa đối với màu đen được nhìn từ hướng lắp.

Fig.24 là hình vẽ phối cảnh phóng to một phần để giải thích phần giữ hộp chứa đối với các màu khác với màu đen theo các phương án từ thứ nhất đến thứ năm của sáng chế.

Fig.25 là hình chiếu đứng chi tiết của phần giữ hộp chứa đối với các màu khác với màu đen được nhìn từ hướng lắp.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh phóng to một phần để giải thích kết cấu bên trong của phần giữ hộp chứa.

Fig.27 là hình chiếu đứng chi tiết của các phần giữ hộp chứa đối với màu đen và các màu khác với màu đen được nhìn từ hướng lắp.

Fig.28 là hình vẽ phóng to một phần minh họa trạng thái lắp của phần dẫn hướng được bố trí ở phần giữ hộp chứa và phần dẫn hướng của phần giữ của hộp chứa bột.

Fig.29A là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa bột theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.29B là hình vẽ mặt cắt phóng to một phần của phần ăn khớp của hộp chứa theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.29C là hình vẽ phối cảnh chi tiết của một ví dụ khác của hộp chứa bột theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.30A là hình chiếu đứng chi tiết của hộp chứa bột theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.30B là hình vẽ mặt cắt lấy theo đường Z-Z trên Fig.30A.

Fig.31 là hình vẽ phóng to một phần minh họa kết cấu của phần dẫn hướng của phần giữ của hộp chứa bột.

Fig.32 là hình vẽ phối cảnh mặt cắt minh họa kết cấu của chi tiết định vị đóng vai trò làm phần dẫn hướng.

Fig.33 là hình vẽ phóng to của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.34 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X1 trên Fig.33 được nhìn từ hướng lắp.

Fig.35 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X2 trên Fig.33 được nhìn từ bên trên.

Fig.36 là hình vẽ phóng to của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.37 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X1 trên Fig.36 được nhìn từ hướng lắp.

Fig.38A là sơ đồ minh họa hộp chứa bột trên phần giữ hộp chứa khi hộp chứa bột bắt đầu di chuyển.

Fig.38B là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ nhất thu được bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng.

Fig.38C là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó vòi phun vận chuyển và cửa sập của hộp chứa tiếp xúc với nhau.

Fig.38D là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ hai thu được bởi các bộ

phận giới hạn theo hướng kính.

Fig.39 là hình vẽ phóng to của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.40 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X1 trên Fig.39 được nhìn từ hướng lắp.

Fig.41 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X2 trên Fig.39 được nhìn từ bên trên.

Fig.42 là hình vẽ phóng to của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.43 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X1 trên Fig.42 được nhìn từ hướng lắp.

Fig.44A là sơ đồ minh họa hộp chứa bột trên phần giữ hộp chứa khi cánh cửa sập của vòi phun và gioăng bịt kín của hộp chứa tiếp xúc với nhau.

Fig.44B là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ ba thu được bởi rãnh giới hạn theo chu vi.

Fig.44C là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ tư thu được bởi các bộ phận giới hạn theo hướng kính.

Fig.44D là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ năm trong đó lỗ hở của hộp chứa đi vào phần lắp đặt của hộp chứa.

Fig.44E là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ sáu trong đó hộp chứa bột được giữ ở vị trí đặt cuối cùng.

Fig.44F minh họa tương quan của các trạng thái của vòi phun vận chuyển và bộ tiếp nhận vòi phun trong thao tác lắp (hàng ngang) và các trạng thái giới hạn của hộp chứa bột (cột thẳng đứng).

Fig.45 là hình vẽ phóng to của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.46 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X1 trên Fig.45 được nhìn từ hướng lắp.

Fig.47 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X3 trên Fig.45 được nhìn từ bên trên.

Fig.48 là hình vẽ phóng to của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.49 là hình vẽ phóng to của phần trên đường chuẩn X3 trên Fig.48 được nhìn từ bên trên.

Fig.50 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa bột theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.51A là hình vẽ phối cảnh chi tiết của bộ tiếp nhận vòi phun gồm có các gân lấy mực như các phần lấy mực.

Fig.51B là hình vẽ mặt cắt chi tiết của bộ tiếp nhận vòi phun được thể hiện trên Fig.51A khi bộ tiếp nhận vòi phun được lắp vào thân hộp chứa.

Fig.51C là hình vẽ mặt cắt hai bên chi tiết của toàn bộ bột hộp chứa mà bộ tiếp nhận vòi phun được thể hiện trên Fig.51A được lắp vào đó.

Fig.51D là hình vẽ phối cảnh của cửa sập của hộp chứa của hộp chứa bột được thể hiện trên Fig.51C.

Fig.52 là hình vẽ phối cảnh chi tiết đầu trước của hộp chứa bột và phần lắp đặt của hộp chứa theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.53A là hình vẽ phối cảnh chi tiết của đầu trước của hộp chứa bột theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.53B là hình vẽ phối cảnh chi tiết của phần lắp đặt của hộp chứa;

Fig.54 là hình chiếu đứng của bộ phận lưu trữ thông tin.

Fig.55 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa các kết cấu và trạng thái tiếp xúc của thiết bị lưu trữ thông tin và phương tiện đọc.

Fig.56 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa kết cấu của phần giữ hộp chứa gồm có phần dẫn hướng có kết cấu khác nhau.

Fig.57 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của hộp chứa bột được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.58A là sơ đồ minh họa trạng thái tiếp xúc của các móc che của nắp che đầu trước của hộp chứa và các chốt chặn dạng móc che của thân hộp chứa.

Fig.58B là hình vẽ mặt cắt riêng phần lấy theo đường JJ trên Fig.58A.

Fig.58C là sơ đồ để giải thích các móc che.

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của đầu trước của hộp chứa bột theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.60 là hình chiếu từ dưới lên của đầu trước của hộp chứa bột theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.61 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa kết cấu của phần giữ hộp chứa áp dụng theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.62 là hình chiếu đứng phóng to minh họa kết cấu của lỗ lắp của phần giữ hộp chứa.

Fig.63 là hình vẽ phối cảnh phóng to chi tiết minh họa kết cấu của lỗ chèn của phần giữ hộp chứa.

Fig.64 là hình vẽ phóng to minh họa trạng thái trong đó hộp chứa bột được chèn trong lỗ chèn của phần giữ hộp chứa.

Fig.65A là hình vẽ phóng to để giải thích các kết cấu và trạng thái tháo của phần nhận dạng và phần nhận dạng theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.65B là hình vẽ phóng to để giải thích các kết cấu và trạng thái lắp của phần nhận dạng và phần nhận dạng.

Fig.65C là hình vẽ phóng to để giải thích một ví dụ khác về trạng thái lắp.

Fig.66 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ thứ nhất của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.67A là hình chiếu đứng minh họa ví dụ thứ nhất của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.67B là hình chiếu nhìn từ phía sau minh họa ví dụ thứ nhất của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.68 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ thứ hai của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.69A là hình chiếu đứng minh họa ví dụ thứ hai của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.69B là hình chiếu nhìn từ phía sau minh họa ví dụ thứ hai của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.70 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ thứ ba của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.71A là hình chiếu đứng minh họa ví dụ thứ ba của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.71B là hình chiếu nhìn từ phía sau minh họa ví dụ thứ ba của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.72 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ thứ tư của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.73A là hình chiếu đứng minh họa ví dụ thứ tư của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.73B là hình chiếu nhìn từ phía sau minh họa ví dụ thứ tư của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.74A là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ thứ năm của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.74B là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa một ví dụ khác về phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.75A là hình chiếu đứng minh họa ví dụ thứ năm của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.75B là hình chiếu nhìn từ phía sau minh họa ví dụ thứ năm của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột.

Fig.76 là hình vẽ phóng to minh họa mối tương quan giữa các phần nhận dạng của các ví dụ từ thứ nhất đến thứ năm trên hộp chứa bột và phần nhận dạng và các kích thước của các phần nhận dạng.

Fig.77 là sơ đồ minh họa mối tương quan giữa sự có mặt hoặc không có mặt của các phần nhận dạng của các ví dụ từ thứ nhất đến thứ năm trên hộp chứa bột và các kích thước của các phần nhận dạng.

Fig.78 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ nhất của phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.79 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ hai của phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.80 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ tư của phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.81 là hình chiếu nhìn từ dưới lên phóng to minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ năm theo phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.82A là hình vẽ mặt cắt một phần hai bên minh họa trạng thái tháo của phần nhận dạng và phần nhận dạng theo phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.82B là hình vẽ mặt cắt một phần phẳng minh họa tương quan của gân giới hạn và phần dẫn hướng trượt khi phần nhận dạng và phần nhận dạng ăn khớp với nhau.

Fig.83 là sơ đồ minh họa kết cấu của vỏ lắp đặt trong đó vấu của vỏ lắp đặt theo khía cạnh thứ sáu được lắp đặt.

Fig.84 là sơ đồ minh họa kết cấu của nắp che đầu trước của hộp chứa gồm có lõm giới hạn quay theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Fig.85A là sơ đồ minh họa hộp chứa bột trên phần giữ hộp chứa khi hộp chứa bột bắt đầu di chuyển.

Fig.85B là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ nhất thu được bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng.

Fig.85C là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó vòi phun vận chuyển và cửa sập của hộp chứa tiếp xúc với nhau.

Fig.85D là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ hai thu được bởi các bộ phận giới hạn theo hướng kính.

Fig.86A là sơ đồ minh họa hộp chứa bột trên phần giữ hộp chứa khi vành mép cửa sập của vòi phun và gioăng bịt kín của hộp chứa tiếp xúc với nhau.

Fig.86B là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ ba thu được bởi rãnh giới hạn theo chu vi.

Fig.86C là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ tư thu được bởi các bộ phận giới hạn theo hướng kính.

Fig.86D là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ năm trong đó lỗ hở của hộp chứa đi vào phần lắp đặt của hộp chứa.

Fig.86E là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ sáu trong đó hộp chứa

bột được giữ ở vị trí đặt cuối cùng.

Fig.87A là hình chiếu cạnh nhìn từ bên phải hộp chứa bột gồm có chip IC.

Fig.87B là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái hộp chứa bột gồm có chip IC.

Fig.87C là hình chiếu đứng của hộp chứa bột gồm có chip IC.

Fig.87D là hình chiếu nhìn từ đằng sau của hộp chứa bột gồm có chip IC.

Fig.87E là hình chiếu bằng của hộp chứa bột gồm có chip IC.

Fig.87F là hình chiếu từ dưới lên của hộp chứa bột gồm có chip IC.

Fig.88A là hình vẽ phối cảnh minh họa toàn bộ kết cấu của hộp chứa bột theo phương án thứ tám được nhìn từ nắp che đầu trước của hộp chứa.

Fig.88B là hình vẽ phối cảnh của toàn bộ kết cấu của hộp chứa bột theo phương án thứ tám được nhìn từ phía thân hộp chứa.

Fig.89 là hình vẽ phối cảnh phóng to minh họa các kết cấu của nắp che đầu trước của hộp chứa của hộp chứa bột và đầu trước của thân hộp chứa theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.90 là hình chiếu đứng chi tiết của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.91A là hình chiếu đứng chi tiết minh họa kết cấu của nắp che đầu trước của hộp chứa của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.91B là hình chiếu từ dưới lên của nắp che đầu trước của hộp chứa được thể hiện trên Fig.91A.

Fig.92 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của phần giữ hộp chứa áp dụng theo phương án thứ tám.

Fig.93 là hình vẽ phối cảnh phóng to để giải thích phần nhận nắp che hộp chứa và hệ thống dẫn động của phần giữ hộp chứa được thể hiện trên Fig.92.

Fig.94 là hình chiếu đứng chi tiết của phần giữ hộp chứa được thể hiện trên Fig.92.

Fig.95 là hình vẽ phối cảnh minh họa trạng thái trong đó hộp chứa bột theo phương án thứ tám được lắp vào phần giữ hộp chứa.

Fig.96 là hình vẽ phối cảnh phóng to một phần để giải thích các kết cấu của các chi tiết định vị được bố trí ở vỏ lắp đặt.

Fig.97 là hình chiếu đứng minh họa các kết cấu của các phần dẫn hướng và phần nhận dạng được bố trí ở phần giữ hộp chứa theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.98 là hình vẽ phóng to một phần minh họa các trạng thái ăn khớp của các phần dẫn hướng của phần giữ hộp chứa và các chi tiết giới hạn thẳng đứng của hộp chứa bột và trạng thái ăn khớp của phần nhận dạng của phần giữ hộp chứa và phần không tương thích của hộp chứa bột.

Fig.99A là sơ đồ minh họa hộp chứa bột trên phần giữ hộp chứa khi hộp chứa bột bắt đầu di chuyển.

Fig.99B là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ nhất thu được bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng.

Fig.99C là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó vòi phun vận chuyển và cửa sập của hộp chứa tiếp xúc với nhau.

Fig.99D là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ hai thu được bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng và các bộ phận giới hạn theo chu vi.

Fig.100A là sơ đồ minh họa hộp chứa bột trên phần giữ hộp chứa khi vành mép cửa sập của vòi phun và gioăng bịt kín của hộp chứa tiếp xúc với nhau.

Fig.100B là sơ đồ minh họa trạng thái di chuyển trong đó sự giới hạn di chuyển được duy trì bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng và các bộ phận giới hạn theo chu vi.

Fig.100C là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ ba thu được bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng và các bộ phận giới hạn theo chu vi.

Fig.100D là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ tư thu được bởi các bộ phận giới hạn theo chiều thẳng đứng và các bộ phận giới hạn theo chu vi.

Fig.100E là sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ năm trong đó hộp chứa bột được giữ ở vị trí đặt cuối cùng.

Fig.101A là hình vẽ phối cảnh mặt cắt phóng to một phần của các bộ phận giới hạn theo chu vi và chi tiết giữ ở trạng thái giới hạn thứ hai được nhìn từ phía hộp chứa bột.

Fig.101B là hình vẽ phối cảnh mặt cắt phóng to một phần minh họa trạng thái khi sự giới hạn bởi các bộ phận giới hạn theo chu vi được tăng cường ở trạng thái co thứ hai.

Fig.101C là hình vẽ phối cảnh mặt cắt phóng to một phần của các bộ phận giới hạn theo chu vi và chi tiết giữ ở trạng thái co thứ ba.

Fig.102A là hình vẽ phối cảnh mặt cắt phóng to một phần của các bộ phận giới hạn theo chu vi và chi tiết giữ ở trạng thái giới hạn thứ hai được nhìn từ phía phần giữ hộp chứa.

Fig.102B là hình vẽ phối cảnh mặt cắt phóng to một phần của các bộ phận giới hạn theo chu vi và chi tiết giữ ở trạng thái co thứ ba.

Fig.103A là hình chiếu cạnh từ bên phải minh họa kết cấu của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.103B là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.103C là hình chiếu đứng của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.103D là hình chiếu nhìn từ đằng sau của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.103E là hình chiếu bằng của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.103F là hình chiếu từ dưới lên của hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.104 là hình vẽ phối cảnh của một ví dụ khác của hộp chứa bột theo phương án thứ tám, trong đó rãnh xoắn không được tạo ra ở thân hộp chứa.

Fig.105A và Fig.105B là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ nhất của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.105C và Fig.105D là hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ hai của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.105E và Fig.105F là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ ba của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.105G và Fig.105H là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ tư của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.106A và Fig.106B là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ năm của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.106C và Fig.106D là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ sáu của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.106E và Fig.106F là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ bảy của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.106G và Fig.106H là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ tám của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.107A và Fig.107B là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ chín của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.107C và Fig.107D là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ mười của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.107E và Fig.107F là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ mười một của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.107G và Fig.107H là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ mười hai của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.108A và Fig.108B là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ mười ba của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.108C và Fig.108D là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ mười bốn của phần nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Các hình vẽ Fig.108E và Fig.108F là các hình chiếu đứng và dưới lên của ví dụ thứ mười lăm của gân được nhận dạng được bố trí trên hộp chứa bột theo phương án thứ tám của sáng chế.

Fig.109 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa kết cấu tổng thể của hộp chứa bột theo phương án thứ chín của sáng chế.

Fig.110 là hình vẽ phối cảnh để giải thích các phần mặt cắt theo chiều dọc của thân hộp chứa theo phương án thứ chín của sáng chế.

Fig.111 là hình chiếu cạnh để giải thích kết cấu của thân hộp chứa và dòng mực theo phương án thứ chín của sáng chế.

Fig.112A là hình vẽ mặt cắt ngang của phần cắt thứ nhất được thể hiện trên Fig.110.

Fig.112B là hình vẽ mặt cắt ngang của phần cắt thứ hai được thể hiện trên Fig.110.

Fig.112C là hình vẽ mặt cắt ngang của phần cắt thứ ba được thể hiện trên Fig.110.

Fig.112D là hình vẽ mặt cắt ngang của phần cắt thứ tư được thể hiện trên Fig.110.

Fig.113A là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to minh họa các kết cấu của các phần dẫn hướng ở một đầu của thân hộp chứa.

Fig.113B là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to minh họa các kết cấu của các phần dẫn hướng ở đầu kia của thân hộp chứa.

Fig.114 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to minh họa trạng thái trong đó vòi phun vận chuyển được chèn trong thân hộp chứa.

Fig.115 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của hộp chứa bột trước khi được lắp và

các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực.

Fig.116 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực khi hộp chứa bột đi vào phần nhận nắp che hộp chứa.

Fig.117 là hình vẽ phóng to giải thích minh họa tương quan của các lực tác động vào chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực và trạng thái trong đó vấu dẫn hướng của phần ăn khớp của hộp chứa và chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực tiếp xúc với nhau do đẩy theo hướng lắp.

Fig.118 là hình vẽ phóng to giải thích minh họa tương quan của các lực tác động vào chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực và trạng thái ngay trước khi trạng thái lắp thu được bằng cách đẩy theo hướng lắp.

Fig.119 là hình vẽ phóng to giải thích minh họa tương quan của các lực tác động vào chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực và trạng thái lắp.

Fig.120 là hình vẽ phóng to giải thích minh họa tương quan của các lực tác động vào chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực và trạng thái trong đó hộp chứa bột ở trạng thái lắp được kéo theo hướng tháo Q1.

Fig.121 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ về các kích thước của chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được giải thích một cách chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Theo các phương án ưu tiên, các chi tiết hoặc các chi tiết có cùng chức năng được biểu thị bằng cùng các số chỉ dẫn và các ký hiệu và cùng sự giải thích sẽ không được lặp lại. Các phần mô tả bên dưới chỉ là các ví dụ và không giới hạn phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, chuyên gia trong lĩnh vực có thể dễ dàng nhận được các phương án khác bằng cách tạo ra các cải biến hoặc các thay đổi trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo; tuy nhiên, các cải biến và các thay đổi này hiển nhiên là nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trên các hình vẽ, Y, M, C và K là các ký hiệu tương ứng được gán cho các chi tiết tương ứng với màu vàng, màu đỏ tươi, màu lục lam và màu đen và sẽ được bỏ qua, nếu thích hợp.

Phương án thứ nhất

Fig.2 là sơ đồ kết cấu tổng thể của máy sao chép màu loại tiếp đôi điện quang (sau đây gọi là “máy sao chép 500”) đóng vai trò làm thiết bị tạo ảnh theo phương án. Máy sao chép 500 có thể là máy sao chép một màu. Máy sao chép 500 chủ yếu gồm có thân chính của máy sao chép (sau đây gọi là “máy in 100”), bàn cấp (sau đây gọi là “bộ phận cấp giấy 200”) và phần quét (sau đây gọi là “bộ quét 400”) được lắp trên máy in 100. Sau đây, “thân chính” chỉ thân chính của máy sao chép (thân chính của thiết bị tạo ảnh).

Bốn hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm các hộp chứa bột tương ứng với các màu khác nhau (màu vàng, màu đỏ tươi, màu lục lam, màu đen) được lắp tháo ra được (thay thế được) vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 đóng vai trò làm phần giữ hộp chứa được tạo ra ở phần trên của máy in 100. Thiết bị truyền trực tiếp 85 được bố trí bên dưới chi tiết giữ hộp chứa mực 70.

Thiết bị truyền trung gian 85 gồm có đai truyền trung gian 48 đóng vai trò làm vật truyền trung gian, bốn con lăn đẩy truyền phía sơ cấp 49 (Y, M, C, K), con lăn dự phòng vận chuyển phía thứ cấp 82, nhiều con lăn kéo, thiết bị làm sạch vận chuyển trung gian và tương tự. Đai truyền trung gian 48 được kéo căng và đỡ bởi nhiều chi tiết con lăn và di chuyển không ngừng theo hướng mũi tên trên Fig.2 cùng với sự quay của con lăn dự phòng vận chuyển phía thứ cấp 82 mà đóng vai trò làm một trong số các chi tiết con lăn.

Trong máy in 100, bốn phần tạo ảnh 46 (Y, M, C, K) tương ứng với các màu tương ứng được bố trí tiếp đôi để đối mặt với đai truyền trung gian 48. Bốn thiết bị đổ đầy mực 60 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm các thiết bị cung cấp (cấp) bột tương ứng với bốn hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) của bốn màu được bố trí tương ứng bên dưới các hộp chứa mực 32. Các thiết bị đổ đầy mực 60 (Y, M, C, K) tương ứng cung cấp (cấp) mực, mà là chất hiện hình bột chứa trong các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K), cho các thiết bị hiện hình của các phần tạo ảnh 46 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng. Theo phương án này, bốn phần tạo ảnh 46 (Y, M, C, K) tạo ra bộ phận tạo ảnh.

Như được thể hiện trên Fig.2, máy in 100 gồm có thiết bị lộ sáng 47 đóng

vai trò làm phương tiện tạo ảnh ẩn bên dưới bốn phần tạo ảnh 46. Thiết bị lộ sáng 47 làm lộ và quét các bề mặt của các quang dẫn 41 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm các bộ đỡ ảnh (được mô tả sau đây) với ánh sáng trên cơ sở thông tin về ảnh của ảnh gốc đọc được bởi bộ quét 400, sao cho các ảnh ẩn tĩnh điện được tạo ra trên các bề mặt của các quang dẫn. Thông tin về ảnh có thể được đưa vào từ thiết bị bên ngoài, như máy tính cá nhân, được nối với máy sao chép 500, thay cho việc được đọc được bởi bộ quét 400.

Theo phương án, hệ thống quét chùm laze sử dụng điốt laze được sử dụng làm thiết bị lộ sáng 47. Tuy nhiên, các kết cấu khác, như kết cấu gồm có dãy điốt phát sáng (LED array), có thể được áp dụng làm phương tiện lộ sáng.

Fig.3 là sơ đồ minh họa kết cấu tổng thể của phần tạo ảnh 46Y đối với màu vàng.

Phần tạo ảnh 46Y gồm có quang dẫn dạng trống 41Y. Phần tạo ảnh 46Y gồm có con lăn nạp 44Y đóng vai trò làm phương tiện nạp, cơ cấu hiện ảnh 50Y đóng vai trò làm phương tiện hiện ảnh, thiết bị làm sạch quang dẫn 42Y đóng vai trò làm thiết bị làm sạch và cơ cấu làm trung hòa, tất cả các cơ cấu được bố trí xung quanh quang dẫn 41Y. Các quy trình tạo ảnh (quy trình nạp, quy trình lộ sáng, quy trình hiện ảnh, quy trình vận chuyển và quy trình làm sạch) được tạo ra trên quang dẫn 41Y, sao cho ảnh mực màu vàng được tạo ra trên quang dẫn 41Y.

Ba phần tạo ảnh khác 46 (M, C, K) hầu như có cùng kết cấu như phần tạo ảnh 46Y đối với màu vàng chỉ khác là các màu của mực được sử dụng là khác nhau và các ảnh màu tương ứng với các màu mực tương ứng được tạo ra trên các quang dẫn 41 (M, C, K). Sau đây chỉ giải thích phần tạo ảnh 46Y đối với màu vàng sẽ được nêu và phần giải thích của ba phần tạo ảnh khác 46 (M, C, K) sẽ được bỏ qua một cách phù hợp.

Quang dẫn 41Y được quay theo chiều kim đồng hồ trên Fig.3 bằng mô tơ dẫn động. Bề mặt của quang dẫn 41Y được nạp đồng nhất ở vị trí đối diện với con lăn nạp 44Y (quá trình nạp). Sau đó, bề mặt của quang dẫn 41Y đạt vị trí chiếu xạ bằng ánh sáng laze L phát ra bởi thiết bị lộ sáng 47, ở đó ảnh ẩn tĩnh

điện đối với màu vàng được tạo ra nhờ việc quét lộ sáng (quá trình lộ sáng). Bề mặt của quang dẫn 41Y sau đó đặt vị trí đối mặt với cơ cấu hiện ảnh 50Y, ở đó ảnh ản tĩnh điện được hiện ảnh với mực màu vàng để tạo ra ảnh màu vàng (cơ cấu hiện ảnh).

Bốn con lăn đẩy truyền phía sơ cấp 49 (Y, M, C, K) của cơ cấu truyền trung gian 85 và các quang dẫn 41 (Y, M, C, K) kẹp đai truyền trung gian 48, sao cho các khe truyền phía sơ cấp được tạo ra. Việc đẩy truyền với cực đối diện với cực của mực được cấp cho các con lăn đẩy truyền phía sơ cấp 49 (Y, M, C, K).

Bề mặt của quang dẫn 41Y, trên đó ảnh màu được tạo ra nhờ quá trình hiện ảnh, đặt khe truyền phía sơ cấp đối mặt với con lăn đẩy truyền phía sơ cấp 49Y ngang qua đai truyền trung gian 48 và ảnh màu trên quang dẫn 41Y được vận chuyển vào đai truyền trung gian 48 ở khe truyền phía sơ cấp (quá trình truyền sơ cấp). Tại thời điểm này, lượng nhỏ của mực không được truyền còn lại trên quang dẫn 41Y. Bề mặt của quang dẫn 41Y, từ đó ảnh màu được vận chuyển tới đai truyền trung gian 48 ở khe truyền phía sơ cấp, đặt vị trí đối mặt với cơ cấu làm sạch quang dẫn 42Y. Ở vị trí này, mực không được truyền còn lại trên quang dẫn 41Y được thu gom một cách cơ học bởi dao làm sạch 42a có trong cơ cấu làm sạch quang dẫn 42Y (quá trình làm sạch). Bề mặt của quang dẫn 41Y cuối cùng đặt vị trí đối mặt với cơ cấu trung hòa, ở đó điện thế còn lại trên quang dẫn 41Y được loại bỏ. Theo cách này, một loạt các quy trình tạo ảnh được thực hiện trên quang dẫn 41Y được hoàn thành.

Các quy trình tạo ảnh trên cũng được thực hiện trên các phần tạo ảnh khác 46 (M, C, K) theo cùng cách như phần tạo ảnh 46Y đối với màu vàng. Cụ thể, thiết bị lộ sáng 47 được bố trí bên dưới các phần tạo ảnh 46 (M, C, K) phát ra ánh sáng laser L trên cơ sở thông tin về ảnh về phía các quang dẫn 41 (M, C, K) của các phần tạo ảnh 46 (M, C, K). Cụ thể hơn, thiết bị lộ sáng 47 phát ra ánh sáng laser L từ nguồn sáng và chiếu xạ mỗi một trong số các quang dẫn 41 (M, C, K) bằng ánh sáng laser L qua nhiều chi tiết quang trong khi thực hiện việc quét bằng ánh sáng laser L bằng gương quay hình đa giác. Sau đó, các ảnh

màu của các màu tương ứng tạo ra trên các quang dẫn 41 (M, C, K) nhờ quá trình hiện ảnh được truyền tới đai truyền trung gian 48.

Tại thời điểm này, đai truyền trung gian 48 di chuyển theo hướng mũi tên trên Fig.2 và tuần tự đi qua các khe truyền phía sơ cấp của các con lăn đẩy truyền phía sơ cấp 49 (Y, M, C, K). Do đó, các ảnh màu của các màu tương ứng trên các quang dẫn 41 (Y, M, C, K) được chồng lên trên đai truyền trung gian 48 khi truyền phía sơ cấp, sao cho ảnh màu được tạo ra trên đai truyền trung gian 48.

Đai truyền trung gian 48, trên đó ảnh màu được tạo ra bằng cách chồng các ảnh màu của các màu tương ứng, đạt vị trí đối mặt với con lăn truyền phía thứ cấp 89. Ở vị trí này, con lăn dự phòng vận chuyển phía thứ cấp 82 và con lăn truyền phía thứ cấp 89 kẹp đai truyền trung gian 48, sao cho khe truyền phía thứ cấp được tạo ra. Ảnh màu tạo ra trên đai truyền trung gian 48 được vận chuyển vào vật ghi P, như tấm giấy, được vận chuyển tới vị trí của khe truyền phía thứ cấp, ví dụ do thao tác đẩy truyền tác động vào con lăn dự phòng vận chuyển phía thứ cấp 82. Tại thời điểm này, mực không được truyền mà không được truyền tới vật ghi P còn lại trên đai truyền trung gian 48. Đai truyền trung gian 48 mà đi qua khe truyền phía thứ cấp đạt vị trí của cơ cấu làm sạch vận chuyển trung gian, ở đó mực không được truyền còn lại ở bề mặt được thu gom. Theo cách này, một loạt các quy trình vận chuyển được thực hiện trên đai truyền trung gian 48 được hoàn thành.

Sự chuyển động của vật ghi P sẽ được giải thích dưới đây.

Vật ghi P được vận chuyển tới khe truyền phía thứ cấp từ khay cấp 26 được tạo ra ở bộ phận cấp giấy 200 được bố trí bên dưới máy in 100 qua con lăn cấp 27, cặp con lăn định màu 28 và tương tự. Cụ thể, nhiều phương tiện ghi P được chồng ở khay cấp 26. Khi con lăn cấp 27 được quay ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.2, phương tiện ghi trên cùng P được cấp vào khe giữa hai con lăn của cặp con lăn định màu 28.

Vật ghi P được vận chuyển vào cặp con lăn định màu 28 tạm thời giữ ở vị trí của khe giữa các con lăn của cặp con lăn định màu 28, sự quay của nó bị

dùng. Cặp con lăn định màu 28 được quay để vận chuyển vật ghi P về phía khe truyền phía thứ cấp theo sự định thời, tại đó ảnh màu trên đai truyền trung gian 48 đạt khe truyền phía thứ cấp. Do đó, ảnh màu mong muốn được tạo ra trên vật ghi P.

Vật ghi P trên đó ảnh màu được truyền ở khe truyền phía thứ cấp được vận chuyển tới vị trí của thiết bị cố định 86. Trong thiết bị cố định 86, ảnh màu được truyền ở bề mặt của vật ghi P được cố định vào vật ghi P bằng nhiệt và áp suất được áp dụng bởi đai cố định và con lăn ép. Vật ghi P mà đi qua thiết bị cố định 86 được xả ra bên ngoài thiết bị qua khe giữa các con lăn của cặp con lăn xả 29. Vật ghi P được xả ra bên ngoài thiết bị bởi cặp con lăn xả 29 lần lượt được xếp chồng, như ảnh đầu ra, ở phần chồng 30. Theo cách này, một loạt quy trình tạo ảnh trong máy sao chép 500 được hoàn thành.

Kết cấu và sự vận hành của cơ cấu hiện ảnh 50 ở phần tạo ảnh 46 sẽ được giải thích chi tiết bên dưới. Sau đây, phần tạo ảnh 46Y đối với màu vàng sẽ được giải thích bằng ví dụ. Tuy nhiên, phần tạo ảnh 46 (M, C, K) đối với các màu khác có cùng kết cấu và thực hiện cùng thao tác.

Như được thể hiện trên Fig.3, cơ cấu hiện ảnh 50Y gồm có con lăn hiện hình 51Y đóng vai trò làm ổ đỡ bộ phận hiện ảnh, dao gạt 52Y đóng vai trò làm tấm điều chỉnh bộ phận hiện ảnh, hai vít điều chỉnh bộ phận hiện ảnh 55Y, bộ cảm biến mật độ mực 56Y và tương tự. Con lăn hiện hình 51Y đối mặt với quang dẫn 41Y. Dao gạt 52Y đối mặt với con lăn hiện hình 51Y. Hai vít điều chỉnh bộ phận hiện ảnh 55Y được bố trí bên trong hai phần chứa bộ phận hiện ảnh, ví dụ, các phần chứa bộ phận hiện ảnh thứ nhất 53Y và thứ hai 54Y. Con lăn hiện hình 51Y gồm có con lăn từ tính được cố định bên trong nó và ống bọc quay xung quanh con lăn từ tính. Bộ hiện hình hai thành phần G chứa chất mang và mực được lưu trữ trong phần chứa bộ phận hiện ảnh thứ nhất 53Y và phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y. Phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y nối thông với đường roi mực 64Y qua lỗ hở được tạo ra ở mặt bên trên của nó. Bộ cảm biến cường độ mực 56Y phát hiện cường độ mực ở bộ hiện hình G lưu trữ trong phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y.

Bộ hiện ảnh G trong cơ cấu hiện ảnh 50 quay vòng giữa phần chứa bộ hiện ảnh thứ nhất 53Y và phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y trong khi được khuấy bởi hai vít điều chỉnh bộ phận hiện ảnh 55Y. Bộ hiện ảnh G ở phần chứa bộ hiện ảnh thứ nhất 53Y được cấp cho và sinh ra ở bề mặt của ống bọc của con lăn hiện hình 51Y do từ trường sinh ra bởi con lăn từ tính ở con lăn hiện hình 51Y trong lúc bộ hiện ảnh G được vận chuyển bởi một trong số các vít vận chuyển bộ hiện ảnh 55Y. Ống bọc của con lăn hiện hình 51Y quay ngược chiều kim đồng hồ như được chỉ ra bởi mũi tên trên Fig.3 và bộ hiện ảnh G sinh ra trên con lăn hiện hình 51Y di chuyển trên con lăn hiện hình 51Y cùng với sự quay của ống bọc. Tại thời điểm này, mực ở bộ hiện hình G bám dính tĩnh điện vào chất mang cần được nạp vào điện thế đối diện với do việc nạp được nạp điện ma sát bằng chất mang ở bộ hiện hình G và được sinh ra trên con lăn hiện hình 51Y cùng với chất mang mà được hút bởi từ trường sinh ra trên con lăn hiện hình 51Y.

Bộ hiện ảnh G sinh ra trên con lăn hiện hình 51Y được vận chuyển theo hướng mũi tên trên Fig.3 và đạt đoạn dao gạt ở đó dao gạt 52Y và con lăn hiện hình 51Y đối mặt nhau. Lượng bộ hiện ảnh G trên con lăn hiện hình 51Y được điều khiển và điều chỉnh tới lượng phù hợp khi bộ hiện ảnh G đi qua phần dao gạt và sau đó được vận chuyển vào diện tích hiện hình đối mặt với quang dẫn 41Y. Trong diện tích hiện hình, mực ở bộ hiện hình G bám dính vào ảnh ẩn tạo ra trên quang dẫn 41Y bằng điện trường hiện hình sinh ra giữa con lăn hiện hình 51Y và quang dẫn 41Y. Bộ hiện ảnh G còn lại ở bề mặt của con lăn hiện hình 51Y mà đi qua diện tích hiện hình đạt phía trên của phần chứa bộ hiện ảnh thứ nhất 53Y cùng với sự quay của ống bọc. Ở vị trí này, bộ hiện ảnh G được tháo ra khỏi con lăn hiện hình 51Y.

Bộ hiện ảnh G trong cơ cấu hiện ảnh 50Y được điều chỉnh sao cho cường độ mực rơi vào trong khoảng định trước. Cụ thể, mực được chứa trong hộp chứa mực 32Y được cấp tới phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y bởi thiết bị đổ đầy mực 60Y (mô tả sau đây) theo lượng mực tiêu thụ từ bộ hiện ảnh G trong cơ cấu hiện ảnh 50Y nhờ sự hiện hình. Mực được cấp tới phần chứa chất hiện ảnh

thứ hai 54Y quay vòng giữa phần chứa bộ hiện ảnh thứ nhất 53Y và phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y trong lúc được trộn và khuấy với bộ hiện ảnh G bởi hai vít điều chỉnh bộ phận hiện ảnh 55Y.

Tiếp đến, thiết bị đồ đầy mực 60 (Y, M, C, K) sẽ được giải thích.

Fig.4 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó hộp chứa mực 32Y được lắp vào thiết bị đồ đầy mực 60Y. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh dưới dạng sơ đồ minh họa trạng thái trong đó bốn hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70.

Mực được chứa trong các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của máy in 100 được cấp một cách phù hợp tới các thiết bị hiện ảnh 50 (Y, M, C, K) theo sự tiêu thụ mực trong các thiết bị hiện ảnh 50 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng như được thể hiện trên Fig.4. Tại thời điểm này, mực trong các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) được cấp bởi các thiết bị đồ đầy mực 60 (Y, M, C, K) được tạo ra đối với các màu tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.27, trong số bốn hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K), kích thước của hộp chứa mực 32K chứa mực màu đen khác với các kích cỡ của các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) chứa mực màu vàng, mực màu đỏ tươi và mực màu lục lam. Cụ thể, đường kính của hộp chứa mực 32K lớn hơn đường kính của các hộp chứa mực khác. Do đó, có thể giảm tần suất thay thế hộp chứa mực 32K chứa mực màu đen mà thường xuyên được sử dụng.

Như đối với các thiết bị đồ đầy mực 60 (Y, M, C, K), hình dạng của thiết bị đồ đầy mực 60K mà hộp chứa mực 32K chứa mực màu đen được lắp vào đó khác với các hình dạng của các thiết bị đồ đầy mực 60 (Y, M, C) mà các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) chứa mực màu vàng, mực màu đỏ tươi và mực màu lục lam được lắp vào đó, theo các hình dạng của các hộp chứa mực 32.

Hiển nhiên, các thiết bị đồ đầy mực 60 và các hộp chứa mực 32 hầu như có cùng kết cấu chỉ khác là các màu của mực được sử dụng trong các quy trình tạo ảnh và các đường kính của các hộp chứa mực 32 là khác nhau. Do đó, chỉ thiết bị đồ đầy mực 60Y và hộp chứa mực 32Y đối với màu vàng sẽ được giải thích bên dưới và phần giải thích của các thiết bị đồ đầy mực 60 (M, C, K) và

các hộp chứa mực 32 (M, C, K) đối với ba màu khác sẽ được bỏ qua một cách phù hợp. Sau đây, các thành phần được kết cấu theo các cách khác nhau đối với các màu khác nhau có thể được biểu thị bởi các ký hiệu Y, M, C và K chỉ báo các màu tương ứng và các chi tiết được kết cấu theo cùng cách đối với tất cả các màu và các chi tiết chung cho tất cả các màu có thể được biểu thị bởi ký hiệu (Y, M, C, K) hoặc có thể được biểu thị không có các ký hiệu.

Cơ cấu cấp mực 60 (Y, M, C, K) gồm có, như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết giữ hộp chứa mực 70, vòi phun vận chuyển 611 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm ống vận chuyển, vít vận chuyển 614 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm đai truyền thân chính của thiết bị, đường nhỏ mực 64 (Y, M, C, K) và phần quay của hộp chứa 91 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm phần dẫn động.

Khi người sử dụng thực hiện thao tác lắp để đẩy hộp chứa mực 32Y theo hướng lắp được chỉ ra bởi mũi tên Q trên Fig.4 và Fig.5 và hộp chứa mực 32Y được chuyển động bên trong chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của máy in 100, vòi phun vận chuyển 611Y của thiết bị đổ đầy mực 60Y được chèn từ phía trước của hộp chứa mực 32Y theo hướng lắp cùng với thao tác lắp. Do đó, hộp chứa mực 32Y và vòi phun vận chuyển 611Y nối thông với nhau. Kết cấu để nối thông cùng với thao tác lắp sẽ được mô tả chi tiết sau đây.

Như ví dụ về hộp chứa mực, hộp chứa mực 32Y là lọ mực có dạng hình trụ thích hợp. Hộp chứa mực 32Y chủ yếu gồm có nắp che đầu trước của hộp chứa 34Y đóng vai trò làm nắp che hộp chứa hoặc phần giữ mà được giữ không quay được bởi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và gồm có thân hộp chứa 33Y đóng vai trò làm đồ chứa bột tích hợp với bánh răng của hộp chứa 301Y đóng vai trò làm bánh răng của hộp chứa. Thân hộp chứa 33Y và bánh răng của hộp chứa 301Y có thể cùng nhau được bố trí dưới dạng phần đơn hoặc dưới dạng ghép nối các phần riêng. Thân hộp chứa 33Y được giữ quay được bởi nắp che đầu trước của hộp chứa 34Y. Nói cách khác, nắp che hộp chứa là chi tiết mà có thể quay tương ứng với bánh răng của hộp chứa.

Như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết giữ hộp chứa mực 70 chủ yếu gồm có phần nhận nắp che hộp chứa 73, phần tiếp nhận hộp chứa 72 và phần lỗ lắp

71. Phần nhận nắp che hộp chứa 73 là phần để giữ nắp che đầu trước của hộp chứa 34Y và thân hộp chứa 33 của hộp chứa mục 32Y. Phần tiếp nhận hộp chứa 72 là phần để đỡ thân hộp chứa 33Y của hộp chứa mục 32Y. Lỗ lắp 71a đóng vai trò làm lỗ chèn được sử dụng trong thao tác lắp của hộp chứa mục 32Y được xác định bởi phần lỗ chèn 71. Khi nắp của thân chính được bố trí ở phía trước của máy sao chép 500 (phía trước theo hướng pháp tuyến với tâm trên Fig.2) được mở ra, phần lỗ chèn 71 của chi tiết giữ hộp chứa mục 70 được lộ ra. Sau đó, thao tác lắp/tháo của mỗi một trong số các hộp chứa mục 32 (Y, M, C, K) (thao tác lắp/tháo với chiều dọc của các hộp chứa mục 32 được lấy theo hướng lắp/tháo) được thực hiện từ phía trước của máy sao chép 500 trong lúc mỗi một trong số các hộp chứa mục 32 (Y, M, C, K) được định hướng với chiều dọc của nó song song với phương nằm ngang. Hiển nhiên, vỏ lắp đặt 608Y trên Fig.4 là phần của phần nhận nắp che hộp chứa 73 của chi tiết giữ hộp chứa mục 70.

Phần tiếp nhận hộp chứa 72 được bố trí sao cho độ dài theo chiều dọc của nó trở nên xấp xỉ bằng độ dài theo chiều dọc của thân hộp chứa 33Y. Phần nhận nắp che hộp chứa 73 được bố trí ở phía trước của hộp chứa của phần tiếp nhận hộp chứa 72 theo chiều dọc (hướng lắp) và phần lỗ chèn 71 được bố trí ở phía sau của hộp chứa của phần tiếp nhận hộp chứa 72 theo chiều dọc (hướng lắp). Bốn hộp chứa mục 32 có thể di chuyển trên phần tiếp nhận hộp chứa 72 theo cách trượt. Do đó, cùng với thao tác lắp của hộp chứa mục 32Y, nắp che đầu trước của hộp chứa 34Y trước tiên đi qua phần lỗ chèn 71, trượt trên phần tiếp nhận hộp chứa 72 trong một lát và cuối cùng được lắp vào phần nhận nắp che hộp chứa 73.

Trong khi nắp che đầu trước của hộp chứa 34Y được lắp vào phần nhận nắp che hộp chứa 73, phần quay của hộp chứa (phần dẫn động) 91Y gồm có motor dẫn động, bánh răng dẫn động, hoặc tương tự như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.8 đưa sự dẫn động quay tới bánh răng của hộp chứa 301Y (Fig.10) tức là bánh răng được tạo ra trong thân hộp chứa 33Y, qua bánh răng dẫn động của hộp chứa 601Y đóng vai trò làm bánh răng dẫn động thân chính của thiết bị. Do

đó, thân hộp chứa 33Y được quay theo hướng mũi tên A trên Fig.4. Với sự quay của thân hộp chứa 33Y, rãnh xoắn 302Y đóng vai trò làm đai truyền quay được tạo ra với hình dạng xoắn ở bề mặt trong của thân hộp chứa 33Y vận chuyển mực lưu trữ trong thân hộp chứa 33Y từ một đầu ở phía bên trái trên Fig.4 tới đầu kia ở phía bên phải trên Fig.4 dọc theo chiều dọc của thân hộp chứa. Cụ thể, theo phương án, rãnh xoắn 302Y đóng vai trò làm đai truyền quay. Cuối cùng, mực được cấp từ nắp che đầu trước của phía hộp chứa 34Y tới bên trong của vòi phun vận chuyển 611Y qua lỗ của vòi phun 610 đóng vai trò làm lỗ tiếp nhận bột được bố trí trên vòi phun vận chuyển 611Y. Như được thể hiện trên Fig.9, hộp chứa bột 32 có lỗ hở của hộp chứa 33a (phần hở) ở một đầu theo chiều dọc của nó. Và lỗ của vòi phun 610 nối thông với lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b đóng vai trò làm lỗ hở phía cửa sập, ở vị trí bên trong tương ứng với vị trí ở đó bánh răng của hộp chứa 301Y được bố trí theo chiều dọc của thân hộp chứa 33 ở trạng thái trong đó hộp chứa mực 32 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh. Cụ thể, vị trí tại đó bánh răng của hộp chứa 301Y ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601Y sát với lỗ hở của hộp chứa 33a hơn vị trí ở đó lỗ của vòi phun 610 và lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b nối thông với nhau theo chiều dọc của hộp chứa mực 32. Và bánh răng của hộp chứa 301Y được định vị ở phía đầu (phía lỗ hở) tương ứng với lỗ của vòi phun 610. Cụ thể hơn, bánh răng của hộp chứa 301 ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 ở vị trí ở đó khoảng cách giữa lỗ hở 33a và bánh răng của hộp chứa 301 ngắn hơn khoảng cách giữa lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b và lỗ của vòi phun 610. Tức là, ở trạng thái trong đó hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị tạo ảnh, bánh răng của hộp chứa 301Y được định vị giữa lỗ hở của hộp chứa 33a (đầu trước của lỗ hở của hộp chứa 33c) và lỗ của vòi phun 610 theo chiều dọc của hộp chứa mực 32.

Vít vận chuyển 614Y được bố trí trong vòi phun vận chuyển 611Y. Khi phần quay của hộp chứa (phần dẫn động) 91Y truyền dẫn động quay cho bánh vít vận chuyển 605Y, vít vận chuyển 614Y quay để vận chuyển mực được cấp trong vòi phun vận chuyển 611Y. Đầu dưới của vòi phun vận chuyển 611Y theo

hướng vận chuyển được nối với đường nhỏ mực 64Y. Mực được vận chuyển bởi vít vận chuyển 614Y rơi dọc theo đường nhỏ mực 64Y do trọng lượng và được cấp tới cơ cấu hiện ảnh 50Y (phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54Y).

Các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) được thay bằng hộp chứa mực mới ở thời gian đầu của nó (khi các hộp chứa trở nên trống rỗng do hầu hết tất cả mực chứa được tiêu thụ). Tay nắm 303 được bố trí ở một đầu của hộp chứa mực 32 đối diện với nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo chiều dọc. Khi hộp chứa mực 32 được thay thế, người vận hành có thể nắm tay nắm 303 để kéo ra và tháo hộp chứa mực đã lắp 32.

Kết cấu của phần quay của hộp chứa 91Y sẽ được giải thích thêm dưới đây. Phần quay của hộp chứa 91Y gồm có bánh răng dẫn động của hộp chứa 601Y và bánh vít của đai truyền 605Y. Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, khi mô tơ dẫn động 603 đóng vai trò làm bánh răng của thân chính của thiết bị được cố định vào khung lắp 602 được dẫn động và bánh răng ở đầu ra 603a được quay, bánh răng dẫn động của hộp chứa 601Y quay. Bánh vít của đai truyền 605Y quay bằng cách nhận sự quay của bánh răng ở đầu ra 603a qua bánh răng ghép nối 604.

Cơ cấu cấp mực 60Y kiểm soát lượng mực được cấp cho cơ cấu hiện ảnh 50Y theo tần suất quay của vít vận chuyển 614Y. Do đó, mực mà đi qua vòi phun vận chuyển 611Y được vận chuyển trực tiếp vào cơ cấu hiện ảnh 50Y qua đường nhỏ mực 64Y không cần kiểm soát lượng mực được cấp cho cơ cấu hiện ảnh 50Y. Thậm chí trong thiết bị đổ đầy mực 60Y được kết cấu để chèn vòi phun vận chuyển 611Y vào hộp chứa mực 32Y như được mô tả theo phương án, có thể tạo ra sự trữ mực tạm thời, như phễu mực.

Các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) và các thiết bị đổ đầy mực 60 (Y, M, C, K) theo phương án sẽ được giải thích chi tiết bên dưới. Như được mô tả trên đây, các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) và các thiết bị đổ đầy mực 60 (Y, M, C, K) hầu như có cùng kết cấu chỉ khác là các màu của mực được sử dụng là khác nhau. Do đó, trong phần giải thích sau đây, các ký hiệu Y, M, C và K thể hiện các màu mực sẽ được bỏ qua.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của thiết bị đổ đầy mực 60 trước khi hộp chứa mực 32 được lắp và đầu trước của hộp chứa mực 32. Fig.9 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của thiết bị đổ đầy mực 60 mà hộp chứa mực 32 và đầu trước của hộp chứa mực 32 được lắp vào đó. Fig.6 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa mực 32. Fig.7 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của thiết bị đổ đầy mực 60 trước khi hộp chứa mực 32 được lắp và đầu trước của hộp chứa mực 32. Fig.8 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của thiết bị đổ đầy mực 60 mà hộp chứa mực 32 được lắp vào đó và đầu trước của hộp chứa mực 32. Fig.20 là hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa kết cấu của chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của thiết bị đổ đầy mực 60. Fig.21A và Fig.21B là các hình vẽ phối cảnh chi tiết minh họa kết cấu của phần nhận nắp che hộp chứa 73.

Cơ cấu cấp mực 60 gồm có vòi phun vận chuyển 611 mà vít vận chuyển 614 được bố trí bên trong và cũng có cửa sập của vòi phun 612 đóng vai trò làm chi tiết mở/đóng vòi phun. Cửa sập của vòi phun 612 được lắp trượt được ở bề mặt ngoài của vòi phun vận chuyển 611 để đóng lỗ của vòi phun 610 tại thời điểm tháo, mà trước khi hộp chứa mực 32 được lắp (ở các trạng thái trên Fig.1 và Fig.7) và để mở lỗ của vòi phun 610 tại thời điểm lắp, khi hộp chứa mực 32 được lắp (ở các trạng thái trên Fig.8 và Fig.9). Cửa sập của vòi phun 612 gồm có cánh cửa sập của vòi phun 612a đóng vai trò làm vành, ở phía dưới theo hướng lắp tương ứng với bề mặt đầu của bộ tiếp nhận vòi phun 330 đóng vai trò làm bộ nhận đai truyền (mô tả sau đây) mà tiếp xúc với vòi phun vận chuyển 611.

Trong lúc đó, lỗ nhận 331, mà đóng vai trò làm lỗ chèn vòi phun mà vòi phun vận chuyển 611 được chèn vào đó tại thời điểm lắp, được bố trí ở tâm của đầu trước của hộp chứa mực 32 và cửa sập của hộp chứa 332, đóng vai trò làm chi tiết mở/đóng đóng lỗ nhận 331 tại thời điểm tháo, được tạo ra.

Chi tiết giữ hộp chứa mực 70 gồm có phần tiếp nhận hộp chứa 72 mà cho phép hộp chứa mực 32 trượt và di chuyển khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60. Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.20, phần tiếp nhận hộp chứa 72 được chia thành bốn phần theo chiều rộng W vuông góc với chiều

dọc của hộp chứa mực 32 (hướng lắp/tháo) và các rãnh máng 74 được lắp đặt để đóng vai trò làm các phần lắp hộp chứa kéo dài từ phần lỗ chèn 71 vào phần nhận nắp che hộp chứa 73 dọc theo chiều dọc của thân hộp chứa 33. Các hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng có thể di chuyển trên các rãnh máng 74 theo cách trượt theo chiều dọc. Như được thể hiện trên Fig.22, ở bề mặt trần 76 mà đối diện với bề mặt của bề mặt lắp 74c của rãnh máng 74, hai vấu 76a và 76b được lắp đặt để nhô ra khỏi bề mặt trần 76 về phía rãnh máng 74 và để kéo dài dọc theo chiều dọc của rãnh máng 74 và tiếp xúc với rãnh dẫn hướng lên trên 35 được tạo ra ở phần trên của hộp chứa mực 32 khi hộp chứa mực 32 (Y, M, C, K) trượt và di chuyển trên rãnh máng 74.

Ở các bề mặt bên 74a và 74b của rãnh máng 74, mà đối diện với các bề mặt được bố trí theo hướng chiều rộng W, các ray dẫn hướng 75 và 75 được bố trí đối mặt nhau. Các ray dẫn hướng 75 nhô ra theo hướng chiều rộng W từ các bề mặt bên tương ứng 74a và 74b, kéo dài theo chiều dọc và được bố trí ở phía trước của phần nhận nắp che hộp chứa 73. Các ray dẫn hướng 75 và 75 có các chức năng dẫn hướng lỗ hở của hộp chứa 33a đóng vai trò làm lỗ hở cho phần lắp đặt của hộp chứa 615 đóng vai trò làm phần tiếp nhận hộp chứa bằng cách được lắp khít với các rãnh dẫn hướng trượt 361, mà đóng vai trò làm các phần dẫn hướng, các chi tiết giới hạn thẳng đứng, các chi tiết điều chỉnh thẳng đứng, các chi tiết định vị thẳng đứng, hoặc các rãnh dẫn chiều thẳng đứng, khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh.

Hiển nhiên, như được thể hiện trên Fig.56, mỗi một trong số các ray dẫn hướng 75 có thể được kéo dài vào vùng lân cận của phần lỗ chèn 71 theo chiều dọc. Mỗi một trong số các ray dẫn hướng 75 được bố trí để song song với trục quay của thân hộp chứa 33 khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đồ đầy mực 60. Như được thể hiện trên Fig.27 và Fig.28, các ray dẫn hướng 75 được lắp đặt sao cho các độ dài của các ray dẫn hướng 75K theo chiều cao trên rãnh máng 74K mà hộp chứa mực 32K được lắp vào đó khác với các độ dài của các ray dẫn hướng 75 (Y, M, C) theo chiều cao trên các máng tương ứng 74 (Y, M, C) mà các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) được lắp vào đó. Cụ thể, các độ dài của

các ray dẫn hướng 75K theo chiều cao dài hơn các độ dài của các ray dẫn hướng 75 (Y, M, C) theo chiều cao. Trong lúc đó, các đường kính của các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) nhỏ hơn đường kính của hộp chứa mực 32K; do đó, thậm chí khi bất kỳ một trong số các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) được chèn trong rãnh máng 74K, tải do thao tác chèn là nhỏ và hộp chứa mực có thể được lắp vào sai vị trí. Tuy nhiên, do các độ dài của các ray dẫn hướng 75K theo chiều cao dài hơn các độ dài của các ray dẫn hướng 75 (Y, M, C) theo chiều cao, nếu bất kỳ một trong số các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) được lắp trên rãnh máng 74K, các rãnh dẫn hướng trượt 361 (mô tả sau đây) của hộp chứa mực 32 (Y, M, C) tiếp xúc với các ray dẫn hướng 75K trong suốt thao tác lắp và do đó, sự chuyển động theo hướng lắp được giới hạn. Do đó, có thể ngăn không cho các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) được lắp sai. Hiển nhiên, chỉ một trong số các ray dẫn hướng 75 được bố trí ở một trong số các bề mặt bên 74a được thể hiện trên Fig.20 và Fig.56.

Như được thể hiện trên Fig.20, các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng được bố trí ở phần nhận nắp che hộp chứa 73. Các vỏ lắp đặt 608 được lắp đặt sao cho kích cỡ hướng kính của vỏ lắp đặt 608K đối với màu đen như được thể hiện trên Fig.21A, Fig.21B và Fig.23 khác với các kích cỡ hướng kính của các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C) đối với màu vàng, màu đỏ tươi và màu lục lam như được thể hiện trên Fig.24 và Fig.25. Cụ thể hơn, kích cỡ hướng kính của vỏ lắp đặt 608K là lớn hơn các kích cỡ hướng kính của các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C). Vòi phun vận chuyển 611 được bố trí ở tâm của vỏ lắp đặt 608. Như được thể hiện trên Fig.21A và Fig.21B, vòi phun vận chuyển 611 được bố trí để nhô ra từ bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b mà ở phía bên trong theo hướng lắp và mà đóng vai trò làm bề mặt sau thứ hai của phần lắp đặt của hộp chứa 615 nằm ở phía dưới theo hướng lắp của hộp chứa mực 32, về phía trên theo hướng lắp bên trong phần nhận nắp che hộp chứa 73. Phần lắp đặt của hộp chứa 615 đóng vai trò làm phần tiếp nhận hộp chứa được bố trí theo hướng nhô ra của vòi phun vận chuyển 611, tức là, về phía trên theo hướng lắp của hộp chứa mực 32, để bao quanh vòi phun vận chuyển 611. Cụ

thể, phần lắp đặt của hộp chứa 615 được bố trí ở đế của vòi phun vận chuyển 611 và đóng vai trò làm chi tiết định vị để xác định vị trí của lỗ hở của hộp chứa 33a tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mực 70, ở đó lỗ hở của hộp chứa 33a đóng chức năng làm trục quay khi đai truyền bên trong hộp chứa mực 32 quay để vận chuyển mực được chứa trong hộp chứa mực 32. Cụ thể, khi lỗ hở của hộp chứa 33a được chèn trong và khớp với phần lắp đặt của hộp chứa 615, vị trí hướng kính của lỗ hở của hộp chứa 33a được xác định.

Như được thể hiện trên Fig.21A, Fig.21B và Fig.24, ở phần bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c (chu vi trong của nắp thứ nhất), nói cách khác, ở phần bề mặt trong của phần nhận nắp che hộp chứa, rãnh 77a, mà có độ sâu kéo dài theo hướng lắp của hộp chứa mực 32 từ mép của vỏ lắp đặt 608f nằm ở phía trên theo hướng lắp của hộp chứa mực 32, được bố trí là đường cắt theo phương hướng kính của vỏ lắp đặt 608. Ở đế của vòi phun vận chuyển 611 nằm ở phía dưới theo hướng lắp tương ứng với rãnh 77a của vỏ lắp đặt khi được nhìn từ hướng lắp, phần lắp đặt của hộp chứa 615 được bố trí mà lỗ hở của hộp chứa 33a (mô tả sau đây) được ăn khớp vào đó khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đồ đầy mực 60.

Phần lắp đặt của hộp chứa 615 nằm ở đế của vòi phun vận chuyển 611, gồm có bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a trong đó lỗ hở của hộp chứa 33a được chèn và gồm có bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b ở phía dưới theo hướng lắp của hộp chứa mực 32 tương ứng với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a. Ở bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b, như được thể hiện trên Fig.26, các phần cố định lò xo 615c nhô ra khỏi bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b tới phía trên theo hướng lắp của hộp chứa mực 32 được lắp đặt ở tám vị trí cách đều dọc theo chu vi ngoài của lò xo của cửa sập của vòi phun 613 đóng vai trò làm chi tiết đẩy. Trên Fig.23 và Fig.25, lò xo của cửa sập của vòi phun 613 được bỏ qua để minh họa hình dạng của các phần cố định lò xo 615c. Bằng cách đặt các phần cố định lò xo 615c để che chu vi ngoài của lò xo của cửa sập của vòi phun 613, có thể giới hạn sự chuyển động theo hướng kính của lò xo của cửa sập của vòi phun 613.

Do đó, có thể ngăn không cho hộp chứa mực 32 được lắp đặt trong lúc lò xo của cửa sập của vòi phun 613 bị lệch theo phương hướng kính và ngăn không cho lò xo của cửa sập của vòi phun 613 bị kẹt giữa bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b và đầu trước của lỗ hở của hộp chứa 33c, cho phép ngăn không cho hộp chứa mực 32 không được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60.

Khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b, mà là phần của lỗ hở của hộp chứa 33a, được ăn khớp trượt được với phần lắp đặt của hộp chứa 615. Ở bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a, như được thể hiện trên Fig.26, các bề mặt tiếp xúc 615d, mà là các phần bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và nhô ra vào trong theo phương hướng kính từ bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a, được lắp đặt tại bốn vị trí cách đều. Các bề mặt tiếp xúc 615d và bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b trượt vào nhau với sự quay của hộp chứa mực 32. Theo phương án này, các bề mặt tiếp xúc 615d có các độ rộng khoảng 4 milimet (mm) theo hướng chu vi và được bố trí ở bốn vị trí cách đều. Tuy nhiên, ví dụ, các bề mặt tiếp xúc 615d có thể có các độ rộng khoảng 6mm theo hướng chu vi ở ba vị trí cách đều. Nếu các diện tích của các bề mặt tiếp xúc 615d mà tiếp xúc với bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b là quá rộng, tính chịu trượt vào bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b gia tăng và tải trọng quay có thể được sinh ra. Ngược lại, nếu các diện tích quá nhỏ, các bề mặt tiếp xúc 615d được đánh bóng và mài mòn theo thời gian do trượt vào bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b và trở nên khó thực hiện sự định vị với độ chính xác. Do đó, tốt hơn là xác định các độ rộng và số lượng các bề mặt tiếp xúc 615d để đảm bảo các diện tích tiếp xúc sao cho các khuyết tật như được mô tả trên đây có thể được ngăn ngừa.

Bằng cách ăn khớp bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a vào bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b của hộp chứa mực 32, vị trí của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đổ đầy mực 60 theo phương hướng kính vuông góc với chiều dọc của hộp chứa mực 32 (hướng lắp/tháo) được xác định. Nói cách khác, lỗ hở của hộp chứa 33a đóng vai trò làm bộ phận giới hạn hướng

kính hoặc chi tiết định vị hướng kính của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60. Ngoài ra, khi hộp chứa mực 32 quay, bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b đóng chức năng làm trục quay và bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a đóng chức năng làm ổ đỡ. Nói cách khác, lỗ hở của hộp chứa 33a gồm có bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b đóng vai trò làm trục quay của hộp chứa mực 32.

Hiển nhiên, như phương pháp xác định vị trí của hộp chứa mực 32 tương ứng với phần lắp đặt của hộp chứa 615, phương pháp sau đây có thể được áp dụng thay cho phương pháp khiến cho bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b khớp với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.29C, có thể tạo ra các vấu 33a' để định vị ở đầu trước của hộp chứa mực 32 theo chiều dọc và khiến cho các bề mặt ngoài 33b' của các vấu 33a' để định vị ăn khớp với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a thực hiện sự định vị. Để xác định các vị trí trên, dưới, trái và phải của hộp chứa mực 32, tốt hơn là tạo ra ít nhất ba vấu 33a' để định vị. Trên Fig.29C, ba vấu 33a' để định vị được bố trí ở đầu trước của hộp chứa để kéo dài song song với chiều dọc. Ngoài ra, ba vấu 33a' để định vị được lắp đặt ở các vị trí cách nhau 120° quanh tâm của bộ nhận của vòi phun 330 của hộp chứa mực 32 (tâm của lỗ nhận 331 trong đó vòi phun vận chuyển 611 được chèn). Cụ thể, hình dạng của lỗ hở của hộp chứa 33a không được giới hạn ở dạng hình trụ liên tục, nhưng có thể được chia hoặc có thể có dạng thanh chùng nào lỗ hở của hộp chứa 33a đóng chức năng làm chi tiết định vị hoặc trục quay của hộp chứa mực 32.

Trên Fig.9, α chỉ vị trí tại đó bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b tiếp xúc trượt với các bề mặt tiếp xúc 615d như các phần của bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và tại đó vị trí hướng kính của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60 được xác định tại thời điểm này.

Hiển nhiên, trong các phần mô tả bên dưới, phần giải thích được lặp lại mà lỗ hở của hộp chứa 33a của hộp chứa mực 32 và phần lắp đặt của hộp chứa 615 khớp với nhau theo cách trượt được. Theo nghĩa chính xác, trạng thái ăn khớp là trạng thái trong đó bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b của hộp

chứa mực 32 tiếp xúc với các bề mặt tiếp xúc 615d mà là phần bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a. Sau đây, để làm đơn giản hóa sự giải thích, sự ăn khớp được gọi là sự ăn khớp bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a bỏ qua các bề mặt tiếp xúc 615d.

Phần lắp đặt của hộp chứa 615, như được thể hiện trên Fig.1, gồm có bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a khớp với bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b của hộp chứa mực 32 khi hộp chứa mực 32 được lắp đặt. Đường kính trong của bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a được biểu thị là $D1$. Ngoài ra, đường kính của bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b của hộp chứa mực 32 được biểu thị là $d1$. Để cho phép bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b của hộp chứa mực 32 và bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a ăn khớp cách quay với nhau, đường kính $d1$ của bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b của hộp chứa mực 32 và đường kính trong $D1$ của bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a được lắp đặt sao cho " $d1 < D1$ ". Ngoài ra, dung sai ăn khớp giữa $d1$ và $D1$ được lắp đặt quanh " $D1 - d1 = 0,01$ đến $0,1\text{mm}$ ". Nhờ việc đảm bảo tương quan của " $d1 < D1$ ", có thể quay hộp chứa mực 32 trong lúc hộp chứa mực 32 được giữ bởi vỏ lắp đặt 608, cụ thể, trong lúc thân hộp chứa 33 được giữ bởi phần lắp đặt của hộp chứa 615.

Như được thể hiện trên Fig.21A, Fig.21B, Fig.24 và Fig.32, các lỗ 608d được lắp đặt để đối mặt nhau theo hướng chiều rộng W của vỏ lắp đặt 608. Trên vỏ lắp đặt 608, các chi tiết ăn khớp 78 và 78, đóng vai trò làm các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực (mô tả sau đây), được bố trí để có thể di chuyển tiến và lui từ bề mặt ngoài của vỏ lắp đặt 608 tới bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c sập qua các lỗ 608d và 608d. Các chi tiết ăn khớp 78 và 78 được đẩy từ phía ngoài tới phía trong của vỏ lắp đặt 608 bởi phương tiện đẩy, như các lò xo cuộn xoắn 782.

Các giải thích chi tiết sẽ được nêu bên dưới dựa vào Fig.21B. Mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 được đỡ quay được bởi vỏ lắp đặt 608 sao cho một đầu 78a của nó được chèn trong trục 781 đóng vai trò làm điểm tựa nhô ra khỏi phần lắp 608b được bố trí trên vỏ lắp đặt 608. Ở đầu khác 78b đối diện với

một đầu 78a của mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78, phần nén của lò xo 78g và chốt chặn quay 78h được lắp đặt. Mỗi một trong số các lò xo cuộn xoắn 782, mà đóng vai trò làm bộ phận nén và được quấn quanh xung quanh các chốt tương ứng 783 được tạo ra sát các phần lắp 608b của vỏ lắp đặt 608, được lắp khít mỗi một trong số các phần nén của lò xo 78g ở một đầu của nó. Phần đỉnh 78c của mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 được ép và đẩy để nhô ra vào trong tới bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608 qua mỗi một trong số các lỗ 608d.

Bằng cách nén và đẩy, mỗi một trong số các chốt chặn quay 78h được ép vào khe hình chữ V của vỏ lắp đặt 608h được bố trí trên đỡ phần của vỏ lắp đặt 608g của chi tiết ăn khớp nằm bên dưới phần lắp 608b của vỏ lắp đặt 608, sao cho sự chuyển động tiến và lui của mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 được giới hạn.

Hiển nhiên, hướng được chỉ ra bởi R1 trên Fig.32 là hướng trong đó mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 nhô ra vào trong từ bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608 được đẩy bởi lò xo cuộn xoắn 782 và được gọi là hướng ăn khớp (hướng giữ hộp chứa). Khi các chi tiết ăn khớp 78 di chuyển theo hướng ăn khớp R1, các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 được ăn khớp tương ứng với các khe ăn khớp 339d đóng vai trò làm các phần dẫn hướng, các bộ phận giới hạn hướng trục (các bộ phận giới hạn theo chiều dọc), các bộ phận điều chỉnh hướng trục, các chi tiết định vị hướng trục, hoặc rãnh dẫn hướng hướng trục của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 của hộp chứa mục 32 mô tả sau đây, nhờ đó giữ hộp chứa mục 32 ở trạng thái lắp. Ngoài ra, hướng được chỉ ra bởi R2 trên Fig.32 là hướng trong đó mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 được thu lại từ bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608 chống lại sự đẩy bởi các lò xo cuộn xoắn 782 và được gọi là hướng nhả. Khi các chi tiết ăn khớp 78 di chuyển theo hướng tháo R2, sự ăn khớp giữa các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 và các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 bị tháo ra, sao cho hộp chứa mục 32 có thể được kéo ra theo hướng tháo.

Hiển nhiên, mỗi một trong số các phần đỉnh 78c gồm có phần trên có dạng núi P2 (xem Fig.115 và Fig.121) mà được bố trí trên đối diện với việc sập

vào phần nén của lò xo 78g. Các chi tiết ăn khớp 78 được lắp trên vỏ lắp đặt 608 trong theo cách đối xứng nhau.

Các vỏ lắp đặt 608 sẽ được giải thích chi tiết bên dưới.

Liên quan đến các vỏ lắp đặt 608, hình dạng của vỏ lắp đặt 608K mà hộp chứa mực 32K được lắp vào đó khác với các hình dạng của các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C) mà các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) được lắp vào đó. Như được thể hiện trên Fig.23, vỏ lắp đặt 608K gồm có các lỗ xuyên 79a ở ba vị trí cách đều trên phần góc (phần uốn cong) giữa bề mặt rãnh xoi 608a đóng vai trò làm bề mặt sau thứ nhất ở mặt trong theo hướng lắp và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c. Ngược lại, như được thể hiện trên Fig.25, mỗi một trong số các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C) gồm có các rãnh xoi hình chữ L 79b ở phần góc giữa bề mặt rãnh xoi 608a và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c, nhưng không có lỗ được bố trí ở phần góc. Hiển nhiên, có thể tạo ra các rãnh xoi trên vỏ lắp đặt 608K hoặc tạo ra các lỗ xuyên trên các vỏ lắp đặt (Y, M, C). Tuy nhiên, theo phương án này, các rãnh xoi được bố trí trên các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C) để đảm bảo độ bền của các vỏ lắp đặt 608 (Y, M, C).

Hộp chứa mực 32 sẽ được giải thích dưới đây.

Như được mô tả trên đây, hộp chứa mực 32 chủ yếu gồm có thân hộp chứa 33 chứa mực và gồm có nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Fig.10 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa mực 32 khi nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được tháo ra khỏi trạng thái được thể hiện trên Fig.6.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa mực 32 khi bộ tiếp nhận vòi phun 330 đóng vai trò làm bộ tiếp nhận vòi phun được tháo ra khỏi thân hộp chứa 33 từ trạng thái được thể hiện trên Fig.10. Fig.12 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của hộp chứa mực 32 khi bộ tiếp nhận vòi phun 330 được tháo ra khỏi thân hộp chứa 33. Fig.13 là hình vẽ mặt cắt chi tiết của hộp chứa mực 32 khi bộ tiếp nhận vòi phun 330 được lắp vào thân hộp chứa 33 từ trạng thái được thể hiện trên Fig.12 (nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được tháo ra khỏi hộp chứa mực 32 tương tự với Fig.10). Fig.29A là hình vẽ phối cảnh chi tiết của đầu trước của hộp chứa mực 32. Fig.30A là các hình chiếu đứng của đầu trước của hộp chứa

mục 32.

Như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, thân hộp chứa 33 có dạng gần như hình trụ và quay quanh trục tâm của xy lanh như trục quay. Sau đây, một cạnh của hộp chứa mục 32 ở đó lỗ nhận 331 được tạo ra (phía ở mà nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được bố trí) theo chiều dọc của hộp chứa mục 32 có thể được gọi là “đầu trước của hộp chứa”. Ngoài ra, cửa sập kia của hộp chứa mục 32 ở đó tay nắm 303 được bố trí (phía đối diện với đầu trước của hộp chứa) có thể được gọi là “đầu sau của hộp chứa”. Chiều dọc của hộp chứa mục 32 là hướng trục quay và tương ứng với phương nằm ngang khi hộp chứa mục 32 được lắp vào thiết bị đồ đầy mục 60. Phía sau của hộp chứa của thân hộp chứa 33 tương ứng với bánh răng của hộp chứa 301 có đường kính ngoài lớn hơn đường kính của phía trước của hộp chứa và rãnh xoắn 302 được tạo ra ở bề mặt trong của thân hộp chứa. Khi thân hộp chứa 33 quay theo hướng mũi tên A trên các hình vẽ, lực vận chuyển để chuyển động mục từ một đầu (đầu sau của hộp chứa) tới đầu kia (đầu trước của hộp chứa) theo hướng trục quay được tác động vào mục trong thân hộp chứa 33 do tác động của rãnh xoắn 302.

Các phần lấy mục 304, mà lấy mục được vận chuyển vào đầu trước của hộp chứa bởi rãnh xoắn 302 cùng với sự quay của thân hộp chứa 33 theo hướng mũi tên A trên các hình vẽ, được bố trí ở thành trong của đầu trước của thân hộp chứa 33. Như được thể hiện trên Fig.13, mỗi một trong số các phần lấy mục 304 gồm có phần lõi 304h và bề mặt thành lấy mục 304f. Phần lõi 304h của phần lấy mục nâng lên bên trong thân hộp chứa 33 sao cho tạo ra cầu nối về phía tâm quay của thân hộp chứa 33 có dạng xoắn. Bề mặt thành lấy mục 304f là phần phía dưới của bề mặt thành của phần tiếp tục từ phần lõi 304h (cầu nối) của phần lấy mục với thành trong của thân hộp chứa 33 theo hướng quay của hộp chứa. Khi bề mặt thành lấy mục 304f nằm ở phía dưới, bề mặt thành lấy mục 304f lấy mục, mà đi vào khoảng trống bên trong đối mặt với phần lấy mục 304 bởi lực vận chuyển của rãnh xoắn 302, cùng với sự quay của thân hộp chứa 33. Do đó, mục có thể được lấy để nằm bên trên vòi phun vận chuyển được chèn

611.

Ngoài ra, như được minh họa ví dụ trên Fig.1 và Fig.10, gân xoắn 304a có dạng xoắn được bố trí ở bề mặt trong của mỗi một trong số các phần lấy mực 304 để vận chuyển mực ở bên trong, tương tự với rãnh xoắn 302.

Bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí ở phía trước của hộp chứa tương ứng với các phần lấy mực 304 trên thân hộp chứa 33. Lỗ hở làm lộ bánh răng 34a đóng vai trò làm phần làm lộ ra bánh răng được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 sao cho phần bánh răng của hộp chứa 301 (phía sau trên Fig.6) có thể được lộ ra khi nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được lắp vào thân hộp chứa 33. Nói cách khác, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đóng vai trò làm phần che mà che phần bánh răng của hộp chứa 301. Khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, bánh răng của hộp chứa 301 được lộ ra từ lỗ hở làm lộ bánh răng 34a ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 của thiết bị đổ đầy mực 60.

Bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí ở phía lỗ hở của hộp chứa 33a (gần lỗ hở của hộp chứa 33a) tương ứng với lỗ của vòi phun 610 theo chiều dọc của thân hộp chứa 33 sao cho bánh răng của hộp chứa 301 có thể khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601. Bánh răng của hộp chứa 301 khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 nhờ đó quay đai truyền.

Lỗ hở của hộp chứa 33a có dạng hình trụ được bố trí ở phía trước của hộp chứa tương ứng với bánh răng của hộp chứa 301 của thân hộp chứa 33 sao cho đồng trục với bánh răng của hộp chứa 301. Phần lắp của bộ tiếp nhận vòi phun 337 của bộ tiếp nhận vòi phun 330 được ép khít vào lỗ hở của hộp chứa 33a để sao cho đồng trục với lỗ hở của hộp chứa 33a, sao cho bộ tiếp nhận vòi phun 330 có thể được lắp vào thân hộp chứa 33. Phương pháp để lắp bộ tiếp nhận vòi phun 330 không được giới hạn ở việc lắp bằng cách ép. Các phương pháp khác gồm có việc lắp bằng keo dính hoặc lắp bằng các vít có thể được áp dụng. Ngoài ra, có thể tạo ra rãnh xoi trên thân hộp chứa 33 và chèn vấu được tạo ra trên phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 vào rãnh xoi để cho phép lắp bằng móc.

Hộp chứa mực 32 được kết cấu sao cho mực được nạp đầy từ lỗ hở của hộp chứa 33a đóng vai trò làm lỗ hở được tạo ra ở một đầu của thân hộp chứa

33 và sau đó, bộ tiếp nhận vòi phun 330 được lắp vào lỗ hở của hộp chứa 33a của thân hộp chứa 33.

Các chốt chặn dạng móc che 306 đóng vai trò làm các bộ phận giới hạn dạng móc che được tạo ra bên cạnh bánh răng của hộp chứa 301 ở đầu của lỗ hở của hộp chứa 33a của thân hộp chứa 33. Các chốt chặn dạng móc che 306 được lắp đặt ở ba vị trí cách đều theo hướng chu vi ở đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo hướng lắp, tức là, được bố trí cách nhau 120° . Nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được lắp vào hộp chứa mục 32 (thân hộp chứa 33) ở trạng thái được thể hiện trên Fig.10 từ đầu trước của hộp chứa (từ phía bên trái bên dưới trên Fig.10). Do đó, thân hộp chứa 33 nhô ra qua nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo chiều dọc và các chốt chặn dạng móc che 306 được ăn khớp với tương ứng các móc che 340 tương ứng được bố trí ở ba vị trí theo hướng chu vi trên nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Các chốt chặn dạng móc che 306 được bố trí xung quanh bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33a và khi các chốt chặn dạng móc che 306 được ăn khớp với các móc che 340, thân hộp chứa 33 và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được lắp sao cho quay tương ứng với nhau.

Nắp che đầu trước của hộp chứa 34 của hộp chứa mục 32 gồm có phần dẫn hướng mà dẫn hướng lỗ hở 33a tới phần lắp đặt của hộp chứa 615 bằng cách giới hạn hộp chứa mục 32 được lắp từ sự di chuyển theo các hướng khác với hướng lắp khi hộp chứa mục 32 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh. Trong lúc đó, theo các chức năng được mô tả theo phương án này, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 có thể là phần chính được sử dụng để tạo ra phần dẫn hướng và có thể gọi là chi tiết giữ dẫn hướng của hộp chứa. Như được thể hiện trên Fig.6, Fig.7, Fig.29A và các hình vẽ Fig.30A và Fig.30B, cặp các phần dẫn hướng để giới hạn sự chuyển động của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo chiều thẳng đứng được bố trí trên cả hai bề mặt của phần bên dưới của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 của hộp chứa mục 32. Sau đây, cặp các phần dẫn hướng đóng vai trò làm các chi tiết giới hạn thẳng đứng được gọi là các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361. Nói cách khác, nắp che hộp chứa đóng vai trò làm

chi tiết đỡ của các chi tiết giới hạn thẳng đứng. Mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 gồm có bề mặt trên 361A đóng vai trò làm rãnh dẫn hướng bên trên và bề mặt dưới 361B đóng vai trò làm rãnh dẫn hướng bên dưới, mỗi rãnh kéo dài dọc theo chiều dọc của thân hộp chứa 33. Các rãnh trượt 361a và 361a được lắp đặt tương ứng giữa các bề mặt trên 361A và các bề mặt dưới 361B. Mỗi một trong số các rãnh trượt 361a được bố trí song song với trục quay của thân hộp chứa 33 sao cho mỗi một trong số các ray dẫn hướng 75 và 75 được bố trí trên rãnh máng 74 của phần tiếp nhận hộp chứa 72 như được thể hiện trên Fig.20, Fig.21A và Fig.21B có thể được kẹp theo chiều thẳng đứng. Cụ thể, các bề mặt trên 361A và các bề mặt dưới 361B kẹp các ray dẫn hướng tương ứng 75 theo chiều thẳng đứng, sao cho các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 có chức năng như các chi tiết định vị của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo chiều thẳng đứng Z và chiều rộng W vuông góc với hướng lắp/tháo khi hộp chứa mục 32 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh, nhờ đó giới hạn sự chuyển động của hộp chứa mục 32 theo chiều thẳng đứng Z và chiều rộng W.

Như được thể hiện trên Fig.31, mỗi một trong số các rãnh trượt 361a được bố trí sao cho khe hở theo chiều cao giữa mặt dưới của bề mặt trên 361A và mặt trên của bề mặt dưới 361B đối mặt với nhau được từ từ thay đổi theo hướng lắp. Khe hở giữa mặt trên và mặt dưới được tăng dần sao cho khe hở $H1 < \text{khe hở } H2 < \text{khe hở } H3$, ở đó $H1$ là khe hở của phần trước 361c đóng vai trò làm phần dẫn hướng thứ nhất của rãnh trượt ở phía dưới theo hướng lắp của hộp chứa mục 32, $H2$ là khe hở của tâm 361d đóng vai trò làm phần dẫn hướng thứ hai của rãnh trượt và $H3$ là khe hở của phần sau 361e của rãnh trượt. Cụ thể, khe hở được khoảng cách giữa bề mặt trên 361A và bề mặt dưới 361B và được lắp đặt sao cho khe hở ở phía dưới theo hướng lắp của hộp chứa mục 32 trở nên hẹp hơn khe hở ở phía trên theo hướng lắp. Ngoài ra, phần rãnh nghiêng 361f được bố trí sao cho nghiêng về phía bề mặt rãnh xoi 361g của rãnh trượt 361a và kéo dài dọc theo đầu trước 361c và tâm 361d của rãnh trượt, sao cho các rãnh dẫn hướng trượt 361 được ngăn ngừa không bị uốn cong hoặc gãy bởi rãnh máng 74. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.30A và Fig.30B, phần tăng

cứng 362 được bố trí giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 theo cách nối liền khối, sao cho có thể ngăn không cho phần dẫn hướng trượt 361 bị gãy khi hộp chứa mực 32 rơi xuống.

Các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được lắp đặt ở bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b để xác định vị trí của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đổ đầy mực 60 theo hướng trục. Khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 được bố trí ở vỏ lắp đặt 608 được ăn khớp với các phần ăn khớp của hộp chứa tương ứng 339.

Fig.30A là hình chiếu đứng của hộp chứa mực 32 được nhìn từ đầu trước của hộp chứa. Fig.30B là hình vẽ mặt cắt lấy theo đường Z-Z trên Fig.30A.

Như được thể hiện trên Fig.7, Fig.30A và Fig.32, mỗi một trong số các phần ăn khớp của hộp chứa 339 gồm có vấu dẫn hướng 339a, rãnh dẫn hướng 339b, bướu 339c đóng vai trò làm phần vận chuyển đổi lực và khe ăn khớp hình tứ giác 339d. Hai bộ phần ăn khớp của hộp chứa 339 lần lượt được bố trí ở các bên trái và phải của nắp che hộp chứa 34, ở đó một bộ phần ăn khớp của hộp chứa 339 gồm có vấu dẫn hướng 339a, rãnh dẫn hướng 339b, bướu 339c và khe ăn khớp 339d như được mô tả trên đây. Mỗi một trong số các vấu dẫn hướng 339a được bố trí ở đầu trước của hộp chứa của nắp che hộp chứa 34 nằm ở mặt phẳng thẳng đứng vuông góc với chiều dọc của hộp chứa mực 32 và trên mặt phẳng nằm ngang qua trục quay của thân hộp chứa 33. Mỗi một trong số các vấu dẫn hướng 339a đóng vai trò làm các chi tiết dẫn hướng gồm có bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 mà là bề mặt nghiêng nối liền với mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 339b để tiếp xúc với các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78. Và mỗi một trong số các vấu dẫn hướng 339a dẫn hướng các chi tiết ăn khớp 78 tới các rãnh dẫn hướng 339b khi hộp chứa mực 32 được lắp. Như được thể hiện trên Fig.30A và Fig.30B, mỗi một trong số các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 được bố trí sao cho đầu đỉnh 339a2 của phía trước của hộp chứa nằm trên mặt trong tương ứng với bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b và được kéo dài tới mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 339b được bố trí ở bề

mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b. Mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 339b là rãnh được bố trí ở bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b và là bề mặt trượt mà phần trên P2 của phần đỉnh 78c của mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 trượt trên đó.

Độ rộng của mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 339b theo hướng vuông góc với chiều dọc của các rãnh được lắp đặt hơi rộng hơn độ rộng của mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 theo cùng hướng sao cho các chi tiết ăn khớp 78 không rời ra khỏi các rãnh dẫn hướng 339b khi các rãnh dẫn hướng 339b dẫn hướng các chi tiết ăn khớp 78. Mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 339b kéo dài theo chiều dọc và hộp chứa đầu phía sau của rãnh dẫn hướng được nối liền với bấu 339c với cùng độ cao như bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b. Nói cách khác, bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34 với độ rộng khoảng 1mm nằm giữa mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 339b và mỗi một trong số các khe ăn khớp 339d.

Các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 đi qua các bấu 339c và được đi vào và ăn khớp với (rơi vào) các khe ăn khớp 339d, sao cho hộp chứa mục 32 được lắp đặt trong (ăn khớp với) thiết bị đỡ đầy mục 60. Trạng thái này là trạng thái lắp của hộp chứa mục 32.

Hiển nhiên, mỗi một trong số các khe ăn khớp 339d không được giới hạn ở lỗ xuyên, nhưng có thể có dạng đầu kín với độ sâu, trong đó mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 có thể di chuyển tới vị trí ban đầu theo hướng quay (mô tả sau đây dựa vào Fig.115). Nói cách khác, có thể sử dụng một lỗm sao cho một mặt của khe ăn khớp của nắp che hộp chứa 34 sát với bề mặt chu vi của thân hộp chứa được đóng, chừng nào sự chuyển động của các chi tiết ăn khớp 78 tới vị trí ban đầu (mô tả sau đây dựa vào Fig.115) không bị gián đoạn.

Trên Fig.30A, cửa sập của hộp chứa 332 nằm ở tâm của đoạn LL nối các phần ăn khớp của hộp chứa 339 trên mặt phẳng tương tự vuông góc với trục quay. Nếu cửa sập của hộp chứa 332 không nằm trên đoạn LL nối các phần ăn khớp của hộp chứa 339, các tình huống sau đây có thể xảy ra. Cụ thể, do các lực đẩy của lò xo của cửa sập của hộp chứa 336 đóng vai trò làm chi tiết đẩy và lò

xo của cửa sập của vòi phun 613, mômen của lực tác động để quay hộp chứa mực 32 quanh đoạn LL đóng vai trò làm trục quay, ở đó mômen tay đòn cách đoạn LL tới cửa sập của hộp chứa 332 một khoảng. Do thao tác của mômen của lực, hộp chứa mực 32 có thể nghiêng tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60. Trong trường hợp này, tải trọng lắp trên hộp chứa mực 32 gia tăng, sao cho tải được tác động vào bộ tiếp nhận vòi phun 330 mà giữ và dẫn hướng cửa sập của hộp chứa 332. Cụ thể, nếu hộp chứa mực 32 là mới và nạp đầy mực và khi hộp chứa mực 32 được đẩy từ phía sau để chèn vòi phun vận chuyển 611 nhô ra theo phương nằm ngang, mômen của lực tác động để quay hộp chứa mực 32 với trọng lượng mực bổ sung. Do đó, tải được tác động vào bộ tiếp nhận vòi phun 330 trong đó vòi phun vận chuyển 611 được chèn và bộ tiếp nhận vòi phun 330 có thể bị biến dạng hoặc gãy trong trường hợp xấu nhất. Ngược lại, trong hộp chứa mực 32 theo phương án này, cửa sập của hộp chứa 332 nằm trên đoạn LL nối hai phần ăn khớp của hộp chứa 339. Do đó, có thể ngăn không cho hộp chứa mực 32 bị nghiêng tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60 do các lực đẩy của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613 mà tác động ở vị trí của cửa sập của hộp chứa 332.

Phản quay của hộp chứa 91 đóng vai trò làm phần dẫn động đưa dẫn động quay tới bánh răng của hộp chứa 301 của hộp chứa mực 32 qua bánh răng dẫn động của hộp chứa 601. Khi sự dẫn động được đưa vào bánh răng của hộp chứa 301, bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b của thân hộp chứa 33 đóng chức năng làm trục quay và bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a đóng chức năng làm ổ đỡ, sao cho thân hộp chứa 33 trong đó bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí hoặc tích hợp được quay. Hiển nhiên, theo phương án này, tâm quay của bánh răng của hộp chứa 301 được lắp đặt sao cho đồng tâm với trục của lỗ hờ của hộp chứa 33a.

Ngoài ra, khi lực dẫn động được đưa vào bánh răng của hộp chứa 301 do sự ăn khớp giữa bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh răng của hộp chứa 301, lực được tác động theo hướng góc nén của bánh răng của hộp chứa 301 (góc giữa đường hướng kính và biên dạng răng ở một điểm (bước điểm) ở

bề mặt răng (trên cơ sở các Tiêu chuẩn Công nghiệp Nhật Bản (JIS))), sao cho bánh răng của hộp chứa 301 quay. Lực tác động theo hướng góc ép của bánh răng của hộp chứa 301 được phân giải thành thành phần theo hướng về phía tâm quay của bánh răng của hộp chứa 301, sao cho lực theo hướng về phía trục tâm (trục quay) của thân hộp chứa 33 và vuông góc với trục tâm được bổ sung vào hộp chứa mục 32 gồm có thân hộp chứa 33.

Nếu lực được tác động theo hướng vuông góc với trục tâm của hộp chứa mục 32 như được mô tả trên đây, tư thế của hộp chứa mục 32 theo chiều dọc trở nên không ổn định và hộp chứa mục 32 có thể nghiêng tương ứng với trục tâm. Kết quả là, trạng thái ăn khớp giữa bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh răng của hộp chứa 301 có thể trở nên không ổn định, tiếng kêu có thể sinh ra do trạng thái ăn khớp không ổn định, hoặc sự mất vận chuyển mục có thể xảy ra.

Như được mô tả trên đây, do bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b mà là đầu trước của hộp chứa mục 32 đóng vai trò làm trục quay và được đỡ bởi bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a, ở trạng thái ăn khớp không ổn định, tiếng kêu do trạng thái ăn khớp không ổn định, hoặc sự mất vận chuyển mục hiếm khi xảy ra khi bánh răng của hộp chứa 301 nằm ở phía sau của hộp chứa tương ứng với các phần ăn khớp của hộp chứa 339. Điều này là được mong đợi mà mômen quay như được mô tả bên dưới được sinh ra. Trước tiên, phần giải thích là dành cho mômen quay sinh ra trên lỗ hờ của hộp chứa 33a của hộp chứa mục 32 khi hộp chứa mục 32 được lắp đặt trong thiết bị đồ đầy mục và lực dẫn động được truyền tới bánh răng của hộp chứa 301. Trên lỗ hờ của hộp chứa 33a của hộp chứa mục 32, mômen quay M1 được sinh ra do lực (lực dẫn động) tác động theo hướng vuông góc với trục quay của bánh răng của hộp chứa 301, sao cho sự ăn khớp giữa lỗ hờ của hộp chứa 33a và phần lắp đặt của hộp chứa 615 trở nên không ổn định. Ngược lại, các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 của hộp chứa mục 32 được giữ bởi các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mục 78. Bằng cách giữ bởi các chi tiết ăn khớp, mômen quay M2 được sinh ra trên lỗ hờ của hộp chứa 33a theo hướng

trong đó mômen quay do lực dẫn động của bánh răng của hộp chứa 301 như được mô tả ở trên được loại bỏ.

Nếu bánh răng của hộp chứa 301 nằm ở phía sau của hộp chứa tương ứng với các phần ăn khớp của hộp chứa 339, độ dài của tay đòn của mômen quay M_1 (khoảng cách từ lỗ hở của hộp chứa 33a tới bánh răng của hộp chứa 301 theo hướng trục quay) trở nên dài hơn độ dài của tay đòn của mômen quay M_2 (khoảng cách từ lỗ hở của hộp chứa 33a với khe ăn khớp theo hướng trục quay). Tức là, $M_1 > M_2$, sao cho việc giữ hộp chứa mực 32 và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 bởi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 có thể trở nên không ổn định.

Ngược lại, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.49 và Fig.57, bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí giữa các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và lỗ hở của hộp chứa 33a theo hướng trục tâm (chiều dọc) của hộp chứa mực 32. Do đó, độ dài của tay đòn của mômen quay M_2 trở nên dài hơn độ dài của tay đòn của mômen quay M_1 , sao cho $M_2 > M_1$. Do đó, ảnh hưởng của mômen quay M_1 do lực (lực dẫn động) tác động theo hướng vuông góc với trục tâm của hộp chứa mực 32 có thể giảm, chi tiết giữ hộp chứa mực 70 có thể giữ một cách ổn định hộp chứa mực 32 và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và tư thế của hộp chứa mực 32 theo chiều dọc có thể được duy trì một cách ổn định.

Phân giải thích chi tiết sẽ được nêu bên dưới. Khi hộp chứa mực 32 được giữ bởi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 (trạng thái lắp đặt), hộp chứa mực 32 được lắp đặt sao cho bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b mà là đầu trước của hộp chứa mực 32 đóng vai trò làm trục quay và được đỡ bởi bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a trong lúc các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được ăn khớp với các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78. Ngoài ra, bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí giữa các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và lỗ hở của hộp chứa 33a.

Do đó, độ dài của tay đòn của mômen quay M_1 do lực tác động vào hộp chứa mực 32 theo hướng vuông góc với trục tâm gây ra bằng cách ăn khớp giữa bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh răng của hộp chứa 301 là giống như độ dài từ vị trí tại đó bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b được đỡ bởi

bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a tới vị trí tại đó bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí theo hướng trục tâm (chiều dọc). Ngoài ra, độ dài của tay đòn của mômen quay M2 do lực (gọi là lực giữ) tác động vào hộp chứa mục 32 theo hướng vuông góc với trục tâm gây ra bằng cách ăn khớp giữa các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mục 78 là giống như độ dài từ vị trí tại đó bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b được đỡ bởi bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a tới vị trí tại đó các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được bố trí theo hướng trục tâm (chiều dọc).

Hiển nhiên, mômen quay được thu được bằng cách nhân độ dài của tay đòn của mômen quay với biên độ của lực. Do đó, khi bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí ở phía sau của hộp chứa tương ứng với các phần ăn khớp của hộp chứa 339, lực giữ lớn hơn là cần thiết hơn trong kết cấu trong đó bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí giữa các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và lỗ hở của hộp chứa 33a.

Do đó, giả sử rằng lực giữ như được mô tả trên đây là không đổi, có thể tác động một cách hữu hiệu lực giữ của chi tiết giữ hộp chứa mục 70 để giữ hộp chứa mục 32 và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 trong kết cấu trong đó bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí giữa các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và lỗ hở của hộp chứa 33a, so với kết cấu trong đó bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí ở phía sau của hộp chứa tương ứng với các phần ăn khớp của hộp chứa 339. Kết quả là, thậm chí khi lực dẫn động được truyền tới bánh răng của hộp chứa 301, có thể duy trì một cách ổn định tư thế của hộp chứa mục 32 theo chiều dọc.

Khi hộp chứa mục 32 được giữ bởi chi tiết giữ hộp chứa mục 70, như được thể hiện trên Fig.58B và Fig.58C, phản lực F (lực phục hồi) để nén lò xo của sập của hộp chứa 336 và phản lực F1 gây ra bằng cách nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613 được tác động vào hộp chứa mục 32. Như được thể hiện trên Fig.58A, Fig.58B và Fig.58C, mỗi một trong số các móc che 340 bố trí ở ba vị trí cách đều theo hướng chu vi của nắp che đầu trước của hộp chứa 34

nhận thành phần của phản lực F_1 (tức là, $1/3 F_1$) từ hộp chứa mực 32 qua bề mặt của chốt chặn dạng móc che 306 của hộp chứa mực 32 ở phía sau của hộp chứa. Các lực thu được của các phản lực F và F_1 được tác động đều vào nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và với các khoảng cách hướng kính đều nhau với trục tâm O (trục quay) của hộp chứa mực 32, sao cho chỉ thành phần tác động chủ yếu theo hướng trục tâm (trục quay). Cụ thể, thành phần mà khiến cho nắp che đầu trước của hộp chứa 34 để được làm nghiêng tương ứng với trục tâm O (trục quay) khó có thể tác động.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.57, các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được bố trí ở các vị trí đối xứng với phương nằm ngang tương ứng với trục tâm O (trục quay), sao cho các chi tiết theo hướng vuông góc với trục tâm O được loại bỏ. Do đó, chỉ thành phần theo hướng trục tâm tác động, nhưng thành phần mà làm nghiêng nắp che đầu trước của hộp chứa 34 tương ứng với trục tâm O không tác động.

Ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34, bề mặt trong 340b của đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 tiếp xúc với mép ngoài 306a của chốt chặn dạng móc che 306 đóng vai trò làm bộ phận giới hạn dạng móc che, ở phía trước của hộp chứa tương ứng với các đầu trước của các móc che 340. Do đó, vị trí hướng kính của hộp chứa mực 32 tương ứng với nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được xác định.

Cụ thể, hộp chứa mực 32 đóng vai trò làm hộp chứa bột của phương án này được có thể lắp được vào thiết bị tạo ảnh. Thiết bị tạo ảnh được kết cấu sao cho hộp chứa mực 32 chứa mực để tạo ảnh được lắp vào đó và gồm có vòi phun vận chuyển 611 đóng vai trò làm đại truyền để vận chuyển mực, cửa sập của vòi phun 612 đóng vai trò làm chi tiết mở/đóng vòi phun mà mở và đóng lỗ của vòi phun 610 đóng vai trò làm lỗ tiếp nhận bột được bố trí ở vòi phun vận chuyển, lò xo của cửa sập của vòi phun 613 đóng vai trò làm chi tiết đẩy mà đẩy cửa sập của vòi phun 612 để đóng lỗ của vòi phun 610, các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đẩy mực 78 mà tác dụng các lực đẩy vào các bên của hộp chứa mực 32 để giữ hộp chứa mực 32 tương ứng với thân chính của thiết bị tạo ảnh, bánh răng

dẫn động của hộp chứa 601 đóng vai trò làm bánh răng của thân chính của thiết bị để truyền lực dẫn động tới đai truyền trong hộp chứa mục 32 và phần lắp đặt của hộp chứa 615 đóng vai trò làm phần tiếp nhận hộp chứa được bố trí xung quanh vòi phun vận chuyển 611 sao cho đồng trục với vòi phun vận chuyển 611 và tiếp nhận hộp chứa mục 32. Hộp chứa mục 32 gồm có thân hộp chứa 33 để chứa mục để tạo ảnh, lỗ hở 33a được bố trí ở một đầu của hộp chứa mục 32, đai truyền quay để vận chuyển bột bên trong thân hộp chứa tới phía lỗ hở của hộp chứa 33a, bánh răng của hộp chứa 301 đóng vai trò làm bánh răng ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 đến dẫn động đai truyền, các phần ăn khớp của hộp chứa 339 ăn khớp với các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mục 78 và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đóng vai trò làm nắp che hộp chứa được bố trí ở bề mặt ngoài của hộp chứa mục 32 sao cho đồng trục với hộp chứa mục 32. Tâm của lỗ hở 33a và sự tâm quay của bánh răng của hộp chứa 301 nằm trên cùng trục. Bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 được bố trí giữa các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và lỗ hở của hộp chứa 33a theo chiều dọc của hộp chứa mục 32. Lỗ hở 33a có thể khớp với phần lắp đặt của hộp chứa 615.

Với kết cấu như được mô tả trên đây, hộp chứa mục 32 có thể được giữ ở tư thế ổn định theo phương hướng kính và hướng trục hướng tương ứng với thiết bị đổ đầy mục 60. Nếu bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí giữa lỗ hở 33a và các phần ăn khớp của hộp chứa 339 theo chiều dọc của hộp chứa mục 32, trạng thái ổn định được duy trì do sự cân bằng giữa các lực theo hướng trục tâm. Do đó, ảnh hưởng của lực sinh ra ở phần ăn khớp giữa bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh răng của hộp chứa 301 được giảm đi, sao cho có thể ngăn không cho hộp chứa mục 32 bị nghiêng theo chiều dọc (theo hướng trục trục tâm). Cuối cùng, có thể ngăn ngừa trạng thái ăn khớp giữa bánh răng dẫn động của hộp chứa 601Y và bánh răng của hộp chứa 301 trở nên không ổn định, ngăn không cho tiếng kêu do trạng thái ăn khớp không ổn định và ngăn không cho sự mất sự vận chuyển mục.

Trong lúc đó, theo các chức năng của phương án này, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 có thể là phần chủ yếu được sử dụng để tạo ra các phần ăn

khớp của hộp chứa 339 và có thể được gọi là chi tiết giữ phần ăn khớp của hộp chứa.

Như được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30A và Fig.30B, các móc che 340 được bố trí ở ba vị trí cách đều theo hướng chu vi ở bề mặt đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Ở các phần uốn cong của các móc che 340, các vấu 341a được bố trí, mà đóng vai trò làm các phần dẫn hướng, các bộ phận giới hạn hướng kính, các bộ phận điều chỉnh hướng kính, các phần định vị hướng kính, các chi tiết định vị hướng kính, hoặc dẫn hướng hướng kính và nhô ra ngoài từ bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b. Các vấu 341a được uốn cong dọc theo các phần uốn cong của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và bố trí ở ba vị trí cách đều theo hướng chu vi của nắp che đầu trước của hộp chứa 34, tức là, ở các khoảng 120° . Các vấu 341a nhô ra 0,9mm từ bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b và kéo dài 4mm từ các phần uốn cong theo mỗi phương hướng kính và chiều dọc. Như được thể hiện trên Fig.32, các vấu 341a đóng vai trò làm các phần dẫn hướng có các chức năng dẫn hướng sự chuyển động của hộp chứa mục 32 và xác định vị trí của hộp chứa mục 32 theo phương hướng kính bằng cách tiếp xúc với bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c khi nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đi vào phần nhận nắp che hộp chứa 73. Mỗi một trong số các vấu 341a được bố trí có dạng tròn để tiếp xúc với bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c giảm sức trượt. Các vấu 341a được bố trí để đối mặt tương ứng các lỗ xuyên 79a hoặc các rãnh xoi 79b (xem Fig.23 và Fig.24) được tạo ra ở ba vị trí trên vỏ lắp đặt 608. Các vấu 341a được cũng bố trí để tiếp xúc với bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c trước khi lỗ hở của hộp chứa 33a của thân hộp chứa 33 tiếp xúc với vành mép cửa sập của vòi phun 612a. Do đó, các vấu 341a có chức năng như các chi tiết định vị hướng kính của hộp chứa mục 32 tương ứng với thiết bị đổ đầy mục 60 bằng cách tiếp xúc với bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c. Cụ thể, các vấu 341a có chức năng như các phần dẫn hướng, các bộ phận giới hạn hướng kính, các bộ phận điều chỉnh hướng kính, các chi tiết định vị hướng kính, các chi tiết dẫn hướng hướng kính hoặc các chi tiết định vị hướng kính.

Như được thể hiện trên Fig.30A và Fig.30B, phần giới hạn chu vi dạng tấm đóng vai trò làm bộ phận giới hạn ở chu vi như phần dẫn hướng được bố trí ở bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b. Sau đây, phần giới hạn chu vi phần được mô tả là gân giới hạn quay 342a mà đóng vai trò làm phần giới hạn quay, vấu giới hạn quay, phần dẫn hướng, bộ phận giới hạn ở chu vi, bộ điều chỉnh chu vi, bộ định vị chu vi, hoặc thanh dẫn hướng chu vi. Các gân giới hạn quay 342a và một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361 được bố trí để được tích hợp với nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Các gân giới hạn quay 342a được bố trí giữa hai vấu 341a nằm ở phần dưới và nhô ra theo hướng hướng kính ra ngoài từ bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Các gân giới hạn quay 342a được bố trí để được đi vào rãnh 77a được bố trí trên vỏ lắp đặt 608 (xem Fig.21A) khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60. Các gân giới hạn quay 342a nhô ra từ bề mặt đầu dưới của một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361 theo hướng lắp và được tích hợp với một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361. Các gân giới hạn quay 342a được bố trí để nhô ra từ một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361 và nằm ở xấp xỉ cùng độ cao như rãnh trượt 361a. Do đó, thậm chí nếu các rãnh dẫn hướng trượt 361 được đi theo cách hơi lệch so với các ray dẫn hướng 75 khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, sự lệch vị trí của các gân giới hạn quay 342a tương ứng với rãnh 77a của vỏ lắp đặt có thể giảm và các gân giới hạn quay 342a có thể dễ dàng đi vào rãnh 77a của vỏ lắp đặt. Do đó, có thể xác định một cách tin cậy vị trí theo hướng chu vi.

Như được thể hiện trên Fig.22, Fig.33 và Fig.34, rãnh dẫn hướng lên trên 35 được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 để nhô ra lên trên từ bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b ở trạng thái lắp. Trên rãnh dẫn hướng lên trên 35, phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a, các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b và các bề mặt nghiêng của rãnh dẫn hướng lên trên 35c được tạo ra. Phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a và các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b kéo dài theo chiều dọc của hộp chứa mực 32. Các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b được bố trí trên cả hai phía của phần

trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a để lệch xuống dưới từ phần trên 35a của rãnh dẫn hướng lên trên theo hướng chu vi của nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Các bề mặt nghiêng của rãnh dẫn hướng lên trên 35c được làm nghiêng xuống dưới từ phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a và các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b của hộp chứa mục 32 đến phía sau của hộp chứa.

Thân hộp chứa 33 được đúc bằng phương pháp đúc thổi kéo hai trục. Phương pháp đúc thổi kéo theo hai trục nói chung gồm có quy trình hai công đoạn gồm có việc thực hiện quy trình đúc và quy trình đúc thổi kéo. Trong khi thực hiện quy trình đúc, dạng tạo hình dạng ống thử nghiệm được đúc với nhựa bằng phương pháp đúc áp lực. Bằng phương pháp đúc áp lực, lỗ hở của hộp chứa 33a, các chốt chặn dạng móc che 306 và bánh răng của hộp chứa 301 được bố trí ở lỗ hở của dạng có dạng dạng ống thử nghiệm. Trong quy trình đúc thổi kéo, hình dạng mà được làm nguội sau khi thực hiện quy trình đúc và tháo khỏi khuôn được gia nhiệt và hóa mềm và sau đó cho đúc thổi và kéo.

Trong thân hộp chứa 33, phía sau của hộp chứa tương ứng với bánh răng của hộp chứa 301 được đúc bởi quy trình đúc thổi kéo. Cụ thể, phần trong đó rãnh xoắn 302 được bố trí và tay nắm 303 được đúc bởi quy trình đúc thổi kéo.

Trong thân hộp chứa 33, mỗi một trong số các phần như bánh răng của hộp chứa 301, lỗ hở của hộp chứa 33a và các chốt chặn dạng móc che 306 được bố trí ở phía trước của hộp chứa tương ứng với bánh răng của hộp chứa 301 còn lại có cùng dạng như trong khuôn tạo ra bằng cách đúc áp lực; do đó, chúng có thể được đúc với độ chính xác cao. Ngược lại, phần trong đó rãnh xoắn 302 được bố trí và tay nắm 303 được đúc bằng cách kéo căng nhờ quy trình đúc thổi kéo sau khi đúc áp lực; do đó, độ chính xác đúc thấp hơn độ chính xác của phần đúc khuôn.

Bộ tiếp nhận vôi phun 330 được cố định vào thân hộp chứa 33 sẽ được giải thích dưới đây.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của bộ tiếp nhận vôi phun 330 được nhìn từ phía trước của hộp chứa. Fig.15 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của bộ tiếp nhận vôi phun 330 được nhìn từ phía sau của hộp chứa. Fig.16 là hình vẽ mặt

cắt từ bên trên của bộ tiếp nhận vòi phun 330 được nhìn từ bên trên ở trạng thái được thể hiện trên Fig.13. Fig.17 là hình vẽ mặt cắt của bộ tiếp nhận vòi phun 330 được nhìn từ bên cạnh (từ phía sau trên Fig.13) ở trạng thái được thể hiện trên Fig.13. Fig.18 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của bộ tiếp nhận vòi phun 330.

Bộ tiếp nhận vòi phun 330 gồm có chi tiết đỡ cửa sập của hộp chứa 334 đóng vai trò làm chi tiết đỡ, cửa sập của hộp chứa 332, gioăng bịt kín của hộp chứa 333 đóng vai trò làm gioăng, lò xo cửa sập của hộp chứa 336 đóng vai trò làm chi tiết đẩy và phân lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337. Chi tiết đỡ cửa sập của hộp chứa 334 gồm có phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 như phần sau của cửa sập, các phần đỡ cạnh cửa sập 335a như các phần bên cửa sập, các lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b như các lỗ hở cạnh của cửa sập của phần đỡ cửa sập và phần lắp của bộ tiếp nhận vòi phun 337. Lò xo cửa sập của hộp chứa 336 gồm có lò xo cuộn.

Các phần đỡ cạnh cửa sập 335a và các lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b trên chi tiết đỡ của cửa sập của hộp chứa 334 được bố trí sát nhau theo hướng quay của hộp chứa mực sao cho hai phần đỡ cạnh cửa sập 335a đối mặt với nhau tạo ra phần có dạng hình trụ và dạng hình trụ được cắt rộng ở các lỗ hở (các phần) của phần đỡ cửa sập 335b. Với hình dạng này, có thể khiến cho cửa sập của hộp chứa 332 di chuyển theo chiều dọc trong khoảng trống hình trụ S1 (Fig.16) được tạo ra có dạng hình trụ.

Bộ tiếp nhận vòi phun 330 được tạo ra cho thân hộp chứa 33 quay với thân hộp chứa 33 khi thân hộp chứa 33 quay. Tại thời điểm này, các phần đỡ cạnh cửa sập 335a của bộ tiếp nhận vòi phun 330 quay xung quanh vòi phun vận chuyển 611 của thiết bị đổ đầy mực 60. Do đó, các phần đỡ cạnh cửa sập 335a được quay luân phiên qua khoảng trống ngay bên trên lỗ của vòi phun 610 được tạo ra ở phía trên của vòi phun vận chuyển 611. Cuối cùng, thậm chí nếu mực được tích tụ ngay bên trên lỗ của vòi phun 610, do các phần đỡ cạnh cửa sập 335a ngang qua mực tích tụ và làm giảm bớt sự tích tụ, có thể ngăn không cho của mực tích tụ có kết khi thiết bị không được sử dụng và ngăn không cho

mất sự vận chuyển mực khi thiết bị bắt đầu lại. Ngược lại, khi các phần đỡ cạnh cửa sập 335a nằm ở các bên của vòi phun vận chuyển 611 và lỗ của vòi phun 610 và lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b đối mặt nhau, mực trong thân hộp chứa 33 được cấp cho vòi phun vận chuyển 611 như được chỉ ra bởi mũi tên β trên Fig.9.

Trong hộp chứa mực đã biết trong đó bánh răng của hộp chứa nằm trên cạnh đối diện với lỗ hở tương ứng với lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc của hộp chứa mực, đường kính của phần ở đó bánh răng của hộp chứa được bố trí cần nhỏ hơn đường kính của các phần khác của thân hộp chứa để lắp và tháo hộp chứa mực và ghép nối và dẫn động bánh răng của hộp chứa và bánh răng dẫn động của hộp chứa của thân chính. Do đó, phần gọi là vai được bố trí để đi qua phần có đường kính nhỏ và mực được chuyển động từ bên trong của thân hộp chứa tới lỗ hở.

Ngược lại, theo phương án này, bánh răng của hộp chứa 301 được ghép nối và dẫn động với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 ở vị trí ở phía lỗ hở 33a được bố trí ở một đầu của thân hộp chứa 33 tương ứng với lỗ của vòi phun 610 theo chiều dọc của hộp chứa mực 32. Do đó, vòi phun vận chuyển 611 có thể nhận mực ở phía trong của thân hộp chứa 33 tương ứng với vị trí (vị trí có đường kính nhỏ) tại đó bánh răng của hộp chứa 301 được tạo ra. Cuối cùng, có thể vận chuyển mực trơn tru hơn so với kết cấu đã biết.

Cửa sập của hộp chứa 332 gồm có phần hình trụ phía trước 332c đóng vai trò làm cơ cấu đóng, diện tích trượt 332d, cần dẫn hướng 332e và các móc cửa sập 332a. Phần hình trụ trước 332c là phần đầu trước của hộp chứa cần được lắp khít vào lỗ hở hình trụ (lỗ nhận 331) của gioăng bịt kín của hộp chứa 333. Diện tích trượt 332d là phần hình trụ, mà được bố trí ở phía sau của hộp chứa tương ứng với phần hình trụ trước 332c. Diện tích trượt 332d có đường kính ngoài hơi lớn hơn đường kính của phần hình trụ trước 332c và trượt trên các bề mặt bên trong của hai phần đỡ cạnh cửa sập 335a.

Cần dẫn hướng 332e là đoạn hình trụ mà dựng đứng từ mặt trong của đoạn hình trụ của phần hình trụ trước 332c về phía đầu sau của hộp chứa và

đóng vai trò làm phần cần ngăn không cho lò xo cửa sập của hộp chứa 336 bị oằn khi cần dẫn hướng 332e được chèn vào bên trong của cuộn lò xo của cửa sập của hộp chứa 336.

Phần trượt của cần dẫn hướng 332g gồm có cặp các bề mặt phẳng mà được bố trí trên cả hai phía ngang qua trục tâm của cần dẫn hướng hình trụ 332e từ giữa cần dẫn hướng 332e. Ngoài ra, đầu sau của hộp chứa của phần trượt của cần dẫn hướng 332g được chia nhánh thành cặp dầm chìa 332f.

Các móc cửa sập 332a là cặp các móc mà được bố trí ở các đầu của các dầm chìa 332f đối diện với đế từ đó cần dẫn hướng 332e dựng đứng và mà ngăn không cho cửa sập của hộp chứa 332 rời ra khỏi chi tiết đỡ cửa sập của hộp chứa 334.

Như được thể hiện trên Fig.16, đầu trước của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 tỳ vào thành trong của phần hình trụ trước 332c và đầu sau của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 tỳ vào thành của phần đỡ đầu sau của cửa sập 335. Tại thời điểm này, lò xo cửa sập của hộp chứa 336 ở trạng thái nén, sao cho cửa sập của hộp chứa 332 nhận lực đẩy theo hướng ra khỏi phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 (tới bên phải hoặc về phía đầu trước của hộp chứa trên Fig.16). Tuy nhiên, các móc của cửa sập 332a được bố trí ở đầu sau của hộp chứa của cửa sập của hộp chứa 332 được móc ở thành ngoài của phần đỡ đầu sau của cửa sập 335. Do đó, cửa sập của hộp chứa 332 được ngăn không cho di chuyển tiếp theo hướng ra khỏi phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 ở trạng thái được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17.

Do trạng thái móc giữa các móc của cửa sập 332a và phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 và lực đẩy của lò xo cửa sập của hộp chứa 336, sự định vị được thực hiện. Cụ thể, các vị trí theo chiều dọc của phần hình trụ trước 332c và gioăng bịt kín của hộp chứa 333, cả hai vị trí thực hiện chức năng ngăn ngừa sự rò rỉ mực của cửa sập của hộp chứa 332, được xác định tương ứng với chi tiết đỡ cửa sập của hộp chứa 334. Do đó, có thể xác định các vị trí của phần hình trụ trước 332c và gioăng bịt kín của hộp chứa 333 sao cho chúng có thể được lắp khít nhau, cho phép ngăn không cho mực rò rỉ.

Phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 có dạng hình trụ mà đường kính ngoài và đường kính trong được giảm đi theo cách tạo bậc về phía đầu sau của hộp chứa. Các đường kính được giảm dần từ đầu trước của hộp chứa tới đầu sau của hộp chứa. Như được thể hiện trên Fig.17, hai đường kính ngoài các phần (các bề mặt ngoài AA và BB nằm theo thứ tự này từ đầu trước của hộp chứa) có ở bề mặt ngoài và năm phần đường kính trong (các bề mặt bên trong CC, DD, EE, FF và GG nằm theo thứ tự này từ đầu trước của hộp chứa) có mặt ở bề mặt trong. Các bề mặt ngoài AA và BB ở bề mặt ngoài được nối bởi bề mặt hình côn ở biên dạng của nó. Tương tự, phần đường kính trong thứ tư FF và phần đường kính trong thứ năm GG ở bề mặt trong được nối bởi bề mặt hình côn ở biên dạng của nó. Phần đường kính trong FF ở bề mặt trong và bề mặt hình côn được nối tương ứng với khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b được mô tả sau đây và các đường ngang của các bề mặt này tương ứng với các cạnh của mặt cắt ngang hình ngũ giác được mô tả sau đây.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.18, hai phần đỡ cạnh cửa sập 335a, mà đối mặt nhau và có dạng mỏng thu được bằng cách cắt đoạn hình trụ theo hướng trục, nhô ra từ phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 về phía đầu sau của hộp chứa. Các đầu của hai các phần đỡ cạnh cửa sập 335a ở phía sau của hộp chứa được nối với phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 mà có dạng cốc với miệng hình tròn ở tâm của đáy. Hai phần đỡ cạnh cửa sập 335a đối mặt nhau và do vậy, khoảng trống hình trụ S1 được xác định bởi các bề mặt hình trụ trong của các phần đỡ cạnh cửa sập 335a và các bề mặt hình trụ tương tự kéo dài từ các phần đỡ cạnh cửa sập 335a. Phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 gồm có phần đường kính trong GG, mà là phần đầu trước thứ năm, như bề mặt trong hình trụ có cùng đường kính trong như đường kính của khoảng trống hình trụ S1. Diện tích trượt 332d của cửa sập của hộp chứa 332 trượt trên khoảng trống hình trụ S1 và bề mặt trong hình trụ GG. Bề mặt trong thứ ba EE của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 là bề mặt chu vi tương tự mà đi qua các đầu đỉnh chạy dọc của các gân định vị của cửa sập của vòi phun 337a mà tỳ vào các phần hoặc phần lồi và cách đều một góc 45°. Gioăng bịt kín của hộp

chứa 333 có mặt cắt ngang hình trụ hình tứ giác (dạng ống hình trụ) (mặt cắt ngang ở hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.18) được bố trí để tương ứng với bề mặt trong EE. Gioăng bịt kín của hộp chứa 333 được lắp vào bề mặt thẳng đứng nổi bề mặt trong thứ ba EE và bề mặt trong thứ tư FF bằng chất dính hoặc băng dính hai mặt. Bề mặt lộ ra của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 đối diện với bề mặt lắp (mặt bên phải trên Fig.16 và Fig.17) đóng vai trò làm đáy trong của lỗ hờ hình trụ của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun hình trụ 37 (lỗ hờ hộp chứa).

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b (khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt) được xác định để tương ứng với bề mặt trong FF của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 và bề mặt hình côn. Khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b là khoảng trống gần kín hình khuyên bao quanh ba phần khác nhau. Cụ thể, khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b là khoảng trống hình khuyên được bao bọc bởi bề mặt trong (bề mặt trong thứ tư FF và bề mặt hình côn được nối) của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337, bề mặt thẳng đứng ở phía lắp của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và bề mặt ngoài từ phần hình trụ trước 332c, diện tích trượt 332d của cửa sập của hộp chứa 332. Mặt cắt ngang của khoảng trống hình khuyên (mặt cắt ngang được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17) có dạng hình ngũ giác. Góc giữa bề mặt trong của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 và bề mặt đầu của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và góc giữa bề mặt ngoài của cửa sập của hộp chứa 332 và bề mặt đầu của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 là 90° .

Các chức năng của khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b sẽ được mô tả dưới đây. Khi cửa sập của hộp chứa 332 di chuyển về phía đầu sau của hộp chứa từ trạng thái trong đó lỗ nhận 331 được đóng bởi cửa sập của hộp chứa 332, bề mặt trong của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 trượt vào phần hình trụ trước 332c của cửa sập của hộp chứa 332. Do đó, bề mặt trong của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 được kéo bởi cửa sập của hộp chứa 332 và biến dạng đàn hồi để di chuyển về phía đầu sau của hộp chứa.

Tại thời điểm này, nếu khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b không được tạo ra, nhưng bề mặt thẳng đứng (bề mặt lắp của gioăng bịt kín của hộp

chứa 333) tiếp tục từ bề mặt trong thứ ba được nối với bề mặt trong thứ năm GG sao cho vuông góc với nhau, tình huống sau đây có thể xảy ra. Cụ thể, phần biến dạng đàn hồi của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 có thể kẹt giữa bề mặt trong của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 trượt vào cửa sập của hộp chứa 332 và bề mặt ngoài của cửa sập của hộp chứa 332, dẫn đến sự mắc kẹt. Nếu gioăng bịt kín của hộp chứa 333 bị kẹt ở phần trong đó phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 và cửa sập của hộp chứa 332 trượt vào nhau, tức là, giữa phần hình trụ trước 332c và bề mặt trong GG, cửa sập của hộp chứa 332 được lắp chắc chắn vào phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337, sao cho lỗ nhận 331 không thể được mở và đóng.

Ngược lại, bộ tiếp nhận vòi phun 330 theo phương án này được bố trí có khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b ở diện tích bên trong của nó. Đường kính trong của khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b (đường kính trong của mỗi bề mặt trong EE và bề mặt hình côn được nối) nhỏ hơn đường kính ngoài của gioăng bịt kín của hộp chứa 333. Do đó, toàn bộ gioăng bịt kín của hộp chứa 333 khó có thể đi vào khoảng trống ngăn ngừa sự kẹt kín 337b. Ngoài ra, diện tích của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 bị biến dạng đàn hồi bằng cách kéo bởi cửa sập của hộp chứa 332 được giới hạn và gioăng bịt kín của hộp chứa 333 có thể được khôi phục do tính đàn hồi của nó trước khi gioăng bịt kín của hộp chứa 333 đi vào và kẹt ở bề mặt trong GG. Với thao tác này, có thể ngăn không cho tình huống, trong đó lỗ nhận 331 không thể được mở và đóng do trạng thái lắp giữa cửa sập của hộp chứa 332 và phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337.

Như được thể hiện trên Fig.16 đến Fig.18, các gân định vị của cửa sập của vòi phun 337a được bố trí để kéo dài theo phương hướng kính ở bề mặt trong của phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 mà tiếp xúc với chu vi ngoài của gioăng bịt kín của hộp chứa 333. Như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, khi gioăng bịt kín của hộp chứa 333 được lắp vào phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337, bề mặt thẳng đứng của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 ở phía trước của hộp chứa hơi nhô ra tương ứng với các đầu trước của các gân định vị của cửa

sập của vòi phun 337a theo chiều dọc.

Như được thể hiện trên Fig.9, khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, vành mép cửa sáp của vòi phun 612a của cửa sáp của vòi phun 612 của thiết bị đổ đầy mực 60 nén và biến dạng phần nhô ra của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 bằng cách được đẩy bởi lò xo của cửa sáp của vòi phun 613. Vành mép cửa sáp của vòi phun 612a di chuyển tiếp vào trong và tỳ vào các đầu trước của hộp chứa của các gân định vị cửa sáp của vòi phun 337a, nhờ đó che và bịt kín bề mặt đầu trước của gioăng bịt kín của hộp chứa 333 từ bên ngoài hộp chứa. Do đó, có thể đảm bảo tính năng gắn kín ở chu vi của vòi phun vận chuyển 611 ở lỗ nhận 331 ở trạng thái lắp, cho phép ngăn không cho mực rò rỉ.

Phía sau của bề mặt đế 612f của vành mép cửa sáp của vòi phun 612a được đẩy bởi lò xo của cửa sáp của vòi phun 613 tỳ vào các gân định vị của cửa sáp của vòi phun 337a, sao cho vị trí của cửa sáp của vòi phun 612 tương ứng với hộp chứa mực 32 theo chiều dọc được xác định. Do đó, vị trí tương quan của bề mặt đầu trước của gioăng bịt kín của hộp chứa 333, bề mặt đầu trước của lỗ hở 305 (khoảng trống bên trong của hình trụ phần lắp bộ tiếp nhận vòi phun 337 được bố trí trong lỗ hở của hộp chứa 33a sẽ được mô tả sau đây) và cửa sáp của vòi phun 612 theo chiều dọc được xác định.

Thao tác của cửa sáp của hộp chứa 332 và vòi phun vận chuyển 611 sẽ được giải thích bên dưới dựa vào Fig.1, Fig.9 và các hình vẽ từ Fig.19A đến 19D. Trước khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, như được thể hiện trên Fig.1, cửa sáp của hộp chứa 332 được đẩy bởi lò xo cửa sáp của hộp chứa 336 về phía vị trí đóng để đóng lỗ nhận 331. Hình dạng của cửa sáp của hộp chứa 332 và vòi phun vận chuyển 611 tại thời điểm này được thể hiện trên Fig.19A. Khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60, như được thể hiện trên Fig.19B, vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong lỗ nhận 331. Khi hộp chứa mực 32 được đẩy tiếp vào thiết bị đổ đầy mực 60, bề mặt đầu 332h của phần hình trụ trước 332c, mà đóng vai trò làm bề mặt đầu của cửa sáp của hộp chứa 332 (sau đây, gọi là “bề mặt đầu 332h của cửa sáp của hộp chứa”) và đầu trước 611a mà là bề mặt đầu của vòi phun vận chuyển 611

theo hướng chèn (sau đây gọi là “đầu trước 611a của vòi phun vận chuyển”) tiếp xúc với nhau. Khi hộp chứa mực 32 được đẩy tiếp từ trạng thái như được mô tả trên đây, cửa sập của hộp chứa 332 được đẩy như được thể hiện trên Fig.19C. Do đó, vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 từ lỗ nhận 331 như được thể hiện trên Fig.19D. Do đó, như được thể hiện trên Fig.9, vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp chứa 33 và nằm ở vị trí lắp đặt. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.19D, lỗ của vòi phun 610 nằm ở vị trí chồng lên lỗ hở của phần đỡ cửa sập 335b.

Sau đó, khi thân hộp chứa 33 được quay, mực được lấy bên trên vòi phun vận chuyển 611 bởi các phần lấy mực 304 rơi và được nạp vào vòi phun vận chuyển 611 qua lỗ của vòi phun 610. Mực nạp vào vòi phun vận chuyển 611 được vận chuyển bên trong vòi phun vận chuyển 611 về phía đường nhỏ mực 64 cùng với sự quay của vít vận chuyển 614. Sau đó, mực rơi trong và được cấp cho cơ cấu hiện ảnh 50 nhờ đường nhỏ mực 64.

Trong tương quan giữa hộp chứa mực 32 và thiết bị đỡ đầy mực 60 theo phương án này, vòi phun vận chuyển 611 được chèn vào vị trí bằng cách xuyên vào bên trong của bánh răng của hộp chứa 301 theo chiều dọc của thân hộp chứa 33. Cụ thể, bánh răng của hộp chứa 301 ăn khớp với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 ở vị trí sát với lỗ hở 33a hơn lỗ của vòi phun 610 theo chiều dọc của thân hộp chứa 33 ở trạng thái trong đó hộp chứa mực 32 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh. Do đó, nếu sự quay dẫn động được đưa vào bánh răng của hộp chứa 301 qua bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 theo hướng A được chỉ ra trên Fig.4, lực sinh ra ở vị trí ở đó bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh răng của hộp chứa 301 khớp với nhau được tác động vào thân hộp chứa 33, vòi phun vận chuyển 611, hoặc bộ tiếp nhận vòi phun 330 mà kéo dài bên trong thân hộp chứa 33. Do đó, vòi phun vận chuyển 611 hoặc bộ tiếp nhận vòi phun 330 có thể bị hư hỏng hoặc khe hở có thể được sinh ra giữa vòi phun vận chuyển 611 và bộ tiếp nhận vòi phun 330, dẫn đến sự rò rỉ mực.

Ngoài ra, bằng cách làm cho hộp chứa mực 32 trượt theo hướng lắp Q (hướng đẩy) trên chi tiết giữ hộp chứa mực 70, vòi phun vận chuyển 611 của

thiết bị đồ đầy mực 60 đẩy làm mở cửa sập của hộp chứa 332 bên trong lỗ nhận 331 của hộp chứa mực 32 và đi vào thân hộp chứa 33. Do đó, nếu vị trí tương đối bị lệch trong suốt quá trình vận chuyển, mực rò rỉ có thể xảy ra, hoặc vòi phun vận chuyển 611, cửa sập của hộp chứa 332, hoặc bộ tiếp nhận vòi phun 330 có thể bị hư hỏng. Do đó, mong muốn là thực hiện sự chuyển động trong lúc các tâm của vòi phun vận chuyển 611, cửa sập của hộp chứa 332 và lỗ nhận 331 tốt nhất có thể nằm trên cùng trục.

Ngoài ra, tâm quay của bánh răng của hộp chứa 301 ở trên cùng đường như trục của lỗ hở của hộp chứa 33a (thân hộp chứa 33). Do đó, để làm khớp bánh răng của hộp chứa 301 với bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 ở vị trí đúng không gây ra sự không ăn khớp bánh răng, quan trọng là xác định vị trí hướng kính của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60 bằng cách ăn khớp lỗ hở của hộp chứa 33a vào phần lắp đặt của hộp chứa 615.

Ví dụ, trong lúc có thể giới hạn vị trí tương quan giữa hộp chứa mực 32 và thiết bị đồ đầy mực 60 bằng cách sử dụng đồng nhất rãnh dẫn hướng kéo dài theo hướng trục của hộp chứa mực 32, nếu số hướng được giới hạn là nhỏ, thì khó đạt được sự điều chỉnh tương thích. Theo cách khác, có thể tạo ra các bộ phận giới hạn để xác định tương quan vị trí giữa hộp chứa mực 32 và thiết bị đồ đầy mực 60 từ khi bắt đầu lắp. Tuy nhiên, trong trường hợp này, sự định vị (giới hạn chuyển động) được thực hiện bởi các bộ phận giới hạn từ giai đoạn sớm của sự chuyển động theo hướng lắp Q (hướng đẩy), sao cho sức đẩy gia tăng và khả năng vận hành có thể suy giảm.

Do đó, theo phương án này, lỗ hở của hộp chứa 33a ăn khớp với phần lắp đặt của hộp chứa 615 được bố trí xung quanh vòi phun vận chuyển 611 và vị trí của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60 được xác định bằng cách khiến cho lỗ hở của hộp chứa 33a và phần lắp đặt của hộp chứa 615 khớp với nhau. Do đó, có thể làm ổn định vị trí tương đối của hộp chứa mực 32 và thiết bị đồ đầy mực 60 và giảm ảnh hưởng của lực sinh ra ở phần ăn khớp giữa bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh răng của hộp chứa 301.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.32, phần định vị 600 đóng vai trò

làm phần dẫn hướng để cho phép giới hạn và tháo tương ứng với thiết bị đổ đầy mực 60 theo hướng lắp Q của hộp chứa mực 32 được bố trí ở hộp chứa mực 32. Do đó, có thể di chuyển hộp chứa mực 32 về phía thiết bị đổ đầy mực 60 theo hướng lắp Q trong lúc các tâm của vòi phun vận chuyển 611 và bộ tiếp nhận vòi phun 330 tốt nhất có thể nằm trên cùng trục. Cuối cùng, có thể ngăn không cho mực rò rỉ và ngăn không cho vòi phun vận chuyển 611 và bộ tiếp nhận vòi phun 330 bị hư hỏng. Hiển nhiên, phần định vị 600 gồm có các chi tiết định vị (các bộ phận giới hạn hoặc các bộ phận điều chỉnh) bố trí theo hướng lắp Q. Trong lúc Fig.32 là hình vẽ phối cảnh để giải thích vị trí tương quan giữa các chi tiết định vị và thiết bị đổ đầy mực 60, các kết cấu của các chi tiết định vị chủ yếu được minh họa và các kết cấu khác được bỏ qua hoặc đơn giản hóa để tránh phức tạp.

Phần định vị 600 thực hiện sự định vị (giới hạn sự chuyển động theo hướng định trước) bằng cách sử dụng nắp che đầu trước của hộp chứa 34 mà xác định hình dạng bên ngoài của hộp chứa mực 32 khi hộp chứa mực 32 được di chuyển theo hướng lắp Q trên chi tiết giữ hộp chứa mực 70. Phần định vị 600 thực hiện sự định vị bằng cách sử dụng lỗ hở của hộp chứa 33a của thân hộp chứa 33 mà xác định hình dạng bên trong của hộp chứa mực 32 khi hộp chứa mực 32 nằm ở vị trí lắp đặt trong thiết bị đổ đầy mực 60. Hiển nhiên, phần định vị 600 đóng vai trò làm phần dẫn hướng giới hạn sự chuyển động theo bất kỳ một trong các hướng khác với hướng lắp Q của hộp chứa mực 32 khi hộp chứa mực 32 được di chuyển theo hướng lắp Q trên chi tiết giữ hộp chứa mực 70, nhờ đó dẫn hướng hộp chứa mực 32 đến thiết bị đổ đầy mực 60. Cụ thể, khi hộp chứa mực 32 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh, phần dẫn hướng giới hạn sự chuyển động của hộp chứa mực 32 theo hướng khác với hướng lắp trong lúc hộp chứa mực 32 được di chuyển và dẫn hướng lỗ hở 33a tới phần lắp đặt của hộp chứa 615.

Trong phần định vị 600, hai rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361, các khe ăn khớp 339d, các (ba) vấu 341a, các gân giới hạn quay 342a và lỗ hở của hộp chứa 33a đóng vai trò làm các chi tiết định vị. Trong số các chi tiết này, các

rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 và các khe ăn khớp 339d, các (ba) vấu 341a được tạo ra liền khối và được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 mà được tạo ra bằng nhựa. Lỗ hở của hộp chứa 33a được tích hợp với thân hộp chứa 33.

Thứ tự giới hạn và tháo tất cả các chi tiết định vị tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60 sẽ được mô tả dưới đây. Trước tiên, như được thể hiện trên Fig.38A, khi người sử dụng đặt hộp chứa mực 32 trên rãnh máng 74 của phần tiếp nhận hộp chứa 72 của chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và đẩy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q (thực hiện thao tác lắp), hộp chứa mực 32 trượt trên rãnh máng 74. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.22, hộp chứa mực 32 trượt trong lúc các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b của hộp chứa mực 32 tiếp xúc với các vấu 76a được bố trí ở bề mặt trên 76 đối mặt với rãnh máng 74. Do đó, hộp chứa mực 32 có thể được đẩy theo hướng lắp Q trong lúc chuyển động theo chiều thẳng đứng Z được giới hạn. Ngoài ra, sự chuyển động theo chiều thẳng đứng không được giới hạn bởi phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a nhưng bởi các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b được bố trí trên cả hai bên của phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a. Do đó, thậm chí khi hộp chứa mực 32 bị lệch theo phương nằm ngang trong suốt thao tác lắp, hộp chứa mực 32 có thể tiếp xúc một cách tin cậy với phía bề mặt trên 76.

Ở phía thiết bị đồ đầy mực 60, như được thể hiện trên Fig.38B, đầu trước của rãnh trượt 361c đóng vai trò làm ranh dẫn hướng thứ nhất đi vào phía trên cùng của ray dẫn hướng tương ứng 75 theo hướng lắp Q. Do cửa vào của đầu trước của rãnh trượt 361c vào ray dẫn hướng 75, phần dẫn hướng trượt 361 kẹt trên ray dẫn hướng 75 và hộp chứa mực 32 mà tiếp xúc với bề mặt trên của rãnh máng 74 được nâng lên trên. Các ray dẫn hướng 75 và 75 được bố trí ở bề mặt cạnh 74a và 74b của rãnh máng 74 cách bề mặt lắp 74c của rãnh máng 74 một khoảng. Do đó, bằng cách khiến cho mặt trước của rãnh trượt 361c đi vào ray dẫn hướng 75, có thể xác định một cách sơ bộ các vị trí theo hướng chiều rộng W vuông góc với hướng lắp Q và theo chiều thẳng đứng Z. Trạng thái này sẽ được mô tả như trạng thái giới hạn thứ nhất. Fig.33, Fig.34, Fig.35 và Fig.38B

là các sơ đồ minh họa trạng thái giới hạn thứ nhất. Fig.33 là hình chiếu cạnh minh họa trạng thái giới hạn thứ nhất. Fig.34 là sơ đồ của phần trên đường chuẩn X1 trên Fig.33 được nhìn từ hướng lắp. Fig.35 là sơ đồ của phần trên đường chuẩn X2 trên Fig.33 được nhìn từ bên trên. Hiển nhiên, đường chuẩn X1 được thể hiện trên Fig.33 chỉ ra vị trí của bề mặt đầu của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và cùng áp dụng cho các hình vẽ khác mô tả bên dưới.

Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái giới hạn thứ nhất được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, như được thể hiện trên Fig.38C, bề mặt đầu của cửa sập của hộp chứa 332h và đầu trước của vòi phun vận chuyển 611a tiếp xúc với nhau. Ở trạng thái giới hạn thứ nhất, các rãnh dẫn hướng trượt 361 và các ray dẫn hướng 75 điều chỉnh hướng chiều rộng W và chiều thẳng đứng Z, sao cho cửa sập của hộp chứa 332 có thể đối mặt với vòi phun vận chuyển 611 như mong muốn và vị trí tương quan giữa lỗ nhận 331 và vòi phun vận chuyển 611 có thể được đảm bảo. Bằng cách đảm bảo vị trí tương quan giữa lỗ nhận 331 và vòi phun vận chuyển 611, có thể ngăn không cho gioăng bịt kín của hộp chứa 333 bị tháo hoặc hư hại do việc chèn cửa sập của hộp chứa 332 vào vòi phun vận chuyển 611 theo cách lệch hướng.

Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái này được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ hai như được thể hiện trên Fig.28, Fig.29 và Fig.38D thu được. Ở trạng thái co thứ hai, đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đi vào phần nhận nắp che hộp chứa 73. Do cửa vào của đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đi vào phần nhận nắp che hộp chứa 73, ba vấu 341a được tạo ra ở các vị trí cách đều trên chu vi ở bề mặt ngoài của đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34c theo hướng lắp, từ phía bên trong, tiếp xúc với bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c là phần nhận nắp che hộp chứa 73. Tốt hơn là tạo ra ít nhất ba vấu như các vấu 341a, nhưng số lượng các vấu không được giới hạn ở ba.

Do sự tiếp xúc giữa các vấu 341a và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c, sự chuyển động của hộp chứa mục 32 được dẫn hướng và sự chuyển động hướng kính của hộp chứa mục 32 được giới hạn. Do đó, ở trạng thái co thứ hai, sự

chuyển động hướng kính của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 tương ứng với phần nhận nắp che hộp chứa 73 được giới hạn bằng cách tiếp xúc giữa ba vấu 341a và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c. Cụ thể, vị trí hướng kính của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 tương ứng với phần nhận nắp che hộp chứa 73 được giới hạn. Trong lúc đó, sự điều chỉnh vị trí theo hướng định trước nghĩa là giới hạn của sự chuyển động của hộp chứa mục 32 ở hướng định trước.

Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái giới hạn thứ hai được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và vành mép cửa sập của vòi phun 612a tiếp xúc với nhau như được thể hiện trên Fig.44A. Ở trạng thái cơ thứ hai, phương hướng kính được giới hạn bởi các vấu 341a và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c, ngoài sự điều chỉnh theo hướng chiều rộng W và chiều thẳng đứng Z bởi các ray dẫn hướng 75 và các rãnh dẫn hướng trượt 361; do đó, các tâm của cửa sập của hộp chứa 332 và vòi phun vận chuyển 611 trùng nhau. Do đó, có thể ngăn không cho thao tác lắp được thực hiện khi hộp chứa mục 32 được nghiêng theo hướng chiều rộng W hoặc chiều thẳng đứng Z tương ứng với bề mặt tiếp xúc giữa bề mặt đầu của cửa sập của hộp chứa 332h và đầu trước của vòi phun vận chuyển 611a hoặc tương ứng với các rãnh dẫn hướng trượt 361. Do đó, có thể ngăn không cho vòi phun vận chuyển 611 và cửa sập của hộp chứa 332 bị gãy hoặc ngăn không cho gioăng bịt kín của hộp chứa 333 bị tháo ra. Ngoài ra, lực tác động vào các rãnh dẫn hướng trượt 361 do thao tác lắp được phân bố vào các vấu 341a, sao cho lực có thể giảm. Do đó, có thể ngăn không cho gây ra các khuyết tật như gãy hoặc hư hại các rãnh dẫn hướng trượt 361.

Khi hộp chứa mục 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q ở trạng thái trong đó gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và vành mép cửa sập của vòi phun 612a tiếp xúc với nhau như được thể hiện trên Fig.44A, các mặt trước của các rãnh trượt 361c rời ra khỏi các ray dẫn hướng 75 và giới hạn theo chiều thẳng đứng Z được thực hiện bởi các tâm của các rãnh trượt 361d, đóng vai trò làm các rãnh dẫn thứ hai của các rãnh trượt như được thể hiện trên Fig.44B. Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái này được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ

ba như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.39 đến Fig.41 thu được. Ở trạng thái co thứ ba, các gân giới hạn quay 342a được bố trí ở bề mặt ngoài của đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được đi vào rãnh 77a của vỏ lắp đặt 608 như được thể hiện trên Fig.44B. Do đó, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và vỏ lắp đặt 608 (phần nhận nắp che hộp chứa 73) được tích hợp và sự chuyển động theo chu vi được giới hạn tiếp bởi nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Tại thời điểm này, do chiều thẳng đứng Z được giới hạn bởi các tâm 361d có các khe hở rộng hơn các khe hở của các mặt trước của các rãnh trượt 361c, sức chịu trượt trong quá trình chèn có thể giảm, được ưu tiên xét về khả năng vận hành.

Khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái co thứ ba được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ tư như được thể hiện trên Fig.42, Fig.43, Fig.44C thu được. Ở trạng thái giới hạn thứ tư, ba vấu 341a trên nắp che đầu trước của hộp chứa 34 nằm đối diện với các lỗ xuyên 79a được bố trí trên vỏ lắp đặt 608K hoặc các rãnh xoi 79b của vỏ lắp đặt 608 (Y,M,C). Do đó, các vấu 341a được đi vào các lỗ xuyên 79a của vỏ lắp đặt 608K hoặc nằm bên trong rãnh xoi 79b của vỏ lắp đặt 60 (Y,M,C) và giới hạn hướng kính của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 bởi các vấu 341a và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c bị tháo ra.

Khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái giới hạn thứ tư được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ năm như được thể hiện trên Fig.45, Fig.46 và Fig.47 thu được. Ở trạng thái giới hạn thứ năm, như được thể hiện trên Fig.44D, đầu trước của lỗ hở của hộp chứa 33a đi vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a (vỏ lắp đặt 608) đóng vai trò làm chi tiết định vị của phần lắp đặt của hộp chứa. Do đó, thân hộp chứa 33 được đỡ quay được bên ở bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a. Tại thời điểm này, vị trí chu vi của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được giới hạn bởi các gân giới hạn quay 342a và rãnh 77a của vỏ lắp đặt, sao cho lỗ hở của hộp chứa 33a và phần lắp đặt của hộp chứa 615 có thể khớp với nhau sao cho các tâm tương ứng trùng nhau. Do đó, có thể ngăn không cho mực rò rỉ từ cửa sập của hộp chứa 332 do việc chèn lỗ hở của hộp chứa 33a vào phần lắp đặt của hộp chứa 615 theo cách

lệch. Ngoài ra, khi lỗ hở của hộp chứa 33a đi vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a, giới hạn hướng kính bởi các vấu 341a bị tháo ra, sao cho giới hạn chu vi bởi các gân giới hạn quay 342a không cắt nhau.

Khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái giới hạn thứ năm được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ sáu như được thể hiện trên Fig.44E, Fig.48 và Fig.49 thu được. Ở trạng thái giới hạn thứ sáu, lỗ hở của hộp chứa 33a được đi tiếp vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đẩy mực 78 và 78 được đi vào và ăn khớp với khe ăn khớp tương ứng 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và 339 như được thể hiện trên Fig.49. Do đó, hộp chứa mực 32 được ngăn không cho di chuyển theo chiều dọc (hướng trục quay) và được duy trì ở vị trí đặt.

Hiển nhiên, khe hở sập có thể được tạo ra ở các vị trí trong đó các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đẩy mực 78 và 78 được đi vào khe ăn khớp tương ứng 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và 339 theo chiều dọc. Với kết cấu này, có thể khiến cho các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đẩy mực 78 và 78 chắc chắn đi vào khe ăn khớp tương ứng 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và 339 và để ngăn không cho đặt lệch hộp chứa mực 32 trong thiết bị đồ đẩy mực 60 thậm chí khi sự chính xác của các chi tiết hoặc các vị trí lắp của các chi tiết thay đổi, đây là kết cấu ưu tiên.

Fig.44F minh họa tương quan của trạng thái của vòi phun vận chuyển 611 và bộ tiếp nhận vòi phun 330 trong thao tác lắp (hàng ngang) và giới hạn trạng thái của hộp chứa mực 32 (cột thẳng đứng). Hàng ngang trên Fig.44F minh họa trạng thái tiếp xúc của vòi phun vận chuyển 611 và bộ tiếp nhận vòi phun 330. Cụ thể, (a) minh họa trạng thái lúc bắt đầu chuyển động và trước khi vòi phun vận chuyển 611 và bộ tiếp nhận vòi phun 330 tiếp xúc với nhau, (b) minh họa trạng thái trong đó bề mặt đầu của cửa sập của hộp chứa 332h và đầu trước của vòi phun vận chuyển 611a tiếp xúc với nhau, (c) minh họa trạng thái trong đó gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và vành mép cửa sập của vòi phun 612a tiếp xúc với nhau và (d) minh họa trạng thái trong đó lỗ hở của hộp chứa 33a khớp với phần lắp đặt của hộp chứa 615. Cột thẳng đứng trên Fig.44F minh họa một

trong số các phần dẫn hướng được sử dụng trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361 để giới hạn sự chuyển động theo chiều thẳng đứng, các vấu 341a để giới hạn sự chuyển động theo phương hướng kính và các gân giới hạn quay 342a để giới hạn sự chuyển động theo hướng chu vi để giới hạn sự chuyển động của hộp chứa mực 32 ở các trạng thái từ (a) đến (d) được minh họa theo hàng ngang. Ví dụ, để thu được trạng thái (b), trong đó bề mặt đầu của cửa sập của hộp chứa 332h và đầu trước của vòi phun vận chuyển 611a tiếp xúc với nhau, các rãnh dẫn hướng trượt 361 giới hạn sự chuyển động theo chiều thẳng đứng.

Như được mô tả trên đây, vị trí tương quan giữa hộp chứa mực 32 và thiết bị đổ đầy mực 60 có thể được xác định bằng cách giới hạn và tháo hộp chứa mực 32 và thiết bị đổ đầy mực 60 theo phương pháp tạo bậc cùng với sự quay của sự chuyển động của hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q tương ứng với thiết bị đổ đầy mực 60. Do đó, có thể ổn định các vị trí của các tâm của vòi phun vận chuyển 611, cửa sập của hộp chứa 332 và lỗ nhận 331. Do đó, có thể cải thiện khả năng vận hành trong thao tác lắp, ngăn không cho gãy vòi phun vận chuyển 611, cửa sập của hộp chứa 332, hoặc lỗ nhận 331 và ngăn không cho mực rò rỉ.

Phương án thứ hai

Fig.50 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của hộp chứa mực 1032 theo phương án thứ hai. Hộp chứa mực 1032 là lọ mực có dạng xấp xỉ hình trụ. Hộp chứa mực 1032 chủ yếu gồm có nắp che đầu trước của hộp chứa 34 mà được giữ không quay được bởi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và gồm có thân hộp chứa 1033 đóng vai trò làm đồ chứa bột trong đó bánh răng của hộp chứa 1301 đóng vai trò làm bánh răng của hộp chứa được tạo ra liền khối. Tương tự với phương án thứ nhất, hộp chứa mực 1032 được lắp tháo ra được vào thiết bị đổ đầy mực 60 và có thể trượt theo chiều dọc trên chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của thiết bị đổ đầy mực 60 (xem Fig.5 và Fig.20).

Hộp chứa mực 1032 khác với hộp chứa mực 32 giải thích theo phương án thứ nhất trong mà thân hộp chứa 1033 được kết cấu theo cách khác nhau, nhưng các kết cấu khác là giống như trạng thái của hộp chứa mực 32. Do đó, kết cấu chủ yếu của thân hộp chứa 1033 sẽ được giải thích bên dưới.

Thân hộp chứa 1033 là chi tiết hình trụ làm bằng nhựa. Thân hộp chứa 1033 lưu trữ trong đó mực đóng vai trò làm bộ phận hiện bột và gồm có đai truyền bên trong của nó. Chức năng lấy mực có ở phần đai truyền. Kết cấu sẽ được giải thích bên dưới dựa vào các hình vẽ Fig.51A đến 51D. Fig.51A là hình vẽ phối cảnh của bộ tiếp nhận vòi phun 330 tích hợp với các gân lấy mực 304g tương ứng với các bề mặt thành lấy mực 304f (sau đây, bộ tiếp nhận vòi phun được gọi là “bộ tiếp nhận vòi phun 1330”). Fig.51B là hình vẽ mặt cắt để giải thích tương quan giữa bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được thể hiện trên Fig.51A và vòi phun vận chuyển 611 khi bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được bố trí bên trong thân hộp chứa 1033. Fig.51C là hình vẽ mặt cắt hai bên chi tiết của toàn bộ hộp chứa mực 1032, trên đó bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được thể hiện trên Fig.51A được lắp. Fig.51D là hình vẽ phối cảnh của cửa sập của hộp chứa 1332 như phần hộp chứa mực 1032.

Bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.51A đến 51D gồm có các gân lấy mực 304g như được mô tả trên đây và được tích hợp với chi tiết giữ dao vận chuyển 1330b mà trong đó các dao vận chuyển 1302 làm bằng vật liệu mềm dẻo, như màng nhựa, được lắp đặt.

Ngoài ra, bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.51A đến 51D gồm có gioăng bịt kín của hộp chứa 1333 đóng vai trò làm gioăng, lỗ nhận 1331 đóng vai trò làm khe hở chèn vòi phun, cửa sập của hộp chứa 1332 và lò xo của cửa sập của hộp chứa 1336 đóng vai trò làm chi tiết đẩy. Gioăng bịt kín của hộp chứa 1333 là gioăng gồm có bề mặt trước mà đối mặt và tiếp xúc với vành mép cửa sập của vòi phun 612a của cửa sập của vòi phun 612 được giữ bởi vòi phun vận chuyển 611 khi hộp chứa mực 1032 được lắp vào thân chính của máy sao chép 500. Lỗ nhận 1331 là lỗ hở trong đó vòi phun vận chuyển 611 được chèn. Cửa sập của hộp chứa 1332 là cửa sập mà mở và đóng lỗ nhận 1331. Lò xo cửa sập của hộp chứa 1336 là chi tiết đẩy mà đẩy cửa sập của hộp chứa 1332 đến vị trí đóng để đóng lỗ nhận 1331.

Ngoài ra, trong kết cấu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.51A đến 51D, bộ tiếp nhận vòi phun 1330 gồm có bề mặt ngoài 1330a ăn khớp trượt

được với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a của thân chính của máy sao chép 500 được thể hiện trên Fig.52. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.51D, cửa sập của hộp chứa 1332 gồm có phần tiếp xúc 1332a mà tiếp xúc với vòi phun vận chuyển 611 và gồm có các phần đỡ cửa sập 1332b. Các phần đỡ cửa sập 1332b kéo dài từ phần tiếp xúc 1332a theo chiều dọc của thân hộp chứa 1033 và có các phần móc 1332c ngăn không cho cửa sập của hộp chứa 1332 rời ra khỏi bộ tiếp nhận vòi phun 1330 do lực đẩy bởi lò xo cửa sập của hộp chứa 1336. Bánh răng của hộp chứa 1301 được tạo ra dưới dạng thân rời được bố trí ở bộ tiếp nhận vòi phun 1330 của hộp chứa mực 1032 sao cho bánh răng của hộp chứa có thể dẫn động truyền.

Như được mô tả trên đây, có thể tích hợp các chi tiết, như bề mặt thành trong lấy mực, vị trí bắc ngang và các lỗ hở của phần đỡ cửa sập 1335b đóng vai trò làm lỗ hở phía cửa sập, để nạp mực vào lỗ của vòi phun 610.

Hộp chứa mực 1032 gồm có các gân lấy mực 304g sẽ được mô tả chi tiết bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.51C, hộp chứa mực 1032 gồm có nắp che đầu trước của hộp chứa 34, thân hộp chứa 1033, nắp sau 1035 đóng vai trò làm nắp sau, bộ tiếp nhận vòi phun 1330 và tương tự. Nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được bố trí ở đầu trước của hộp chứa mực 1032 theo hướng lắp Q tương ứng với thân chính của máy sao chép 500. Thân hộp chứa 1033 về cơ bản có dạng hình trụ. Nắp che sau 1035 được bố trí ở đầu sau của hộp chứa mực 1032 theo hướng lắp Q. Bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được giữ quay được bởi thân hộp chứa xấp xỉ hình trụ 1033 như được mô tả trên đây.

Lỗ hở làm lộ bánh răng 34a (xem Fig.29A) được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 để làm lộ bánh răng của hộp chứa 1301 được lắp vào bộ tiếp nhận vòi phun 1330. Thân hộp chứa xấp xỉ hình trụ 1033 giữ bộ tiếp nhận vòi phun 1330 sao cho bộ tiếp nhận vòi phun 1330 có thể quay. Nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và nắp sau 1035 được lắp vào thân hộp chứa 1033 (bằng phương pháp đã biết, như hàn nhiệt hoặc chất dính). Nắp sau 1035 gồm có ổ đỡ sau 1035a mà đỡ một đầu của chi tiết giữ dao vận chuyển 1330b và gồm có tay

năm 1303 mà người sử dụng có thể nắm khi họ lắp và tháo hộp chứa mực 1032 vào và ra khỏi thân chính của máy sao chép 500.

Phương pháp lắp ráp nắp che đầu trước của hộp chứa 34, nắp sau 1035 và bộ tiếp nhận vòi phun 1330 trên thân hộp chứa 1033 sẽ được giải thích dưới đây.

Bộ tiếp nhận vòi phun 1330 trước tiên được chèn trong thân hộp chứa 1033 từ phía sau của hộp chứa và sự định vị được thực hiện sao cho bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được đỡ quay được bởi ổ đỡ phía trước 1036 được bố trí ở đầu trước của thân hộp chứa 1033. Sau đó, sự định vị được thực hiện sao cho một đầu của chi tiết giữ dao vận chuyển 1330b của bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được đỡ quay được bởi ổ đỡ sau 1035a được bố trí ở nắp sau 1035 và nắp sau 1035 được lắp ráp vào thân hộp chứa 1033. Sau đó, bánh răng của hộp chứa 1301 được lắp ráp vào bộ tiếp nhận vòi phun 1330 từ phía trước của hộp chứa. Sau đó, bánh răng của hộp chứa 1301 được lắp ráp, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được lắp ráp vào thân hộp chứa 1033 để che bánh răng của hộp chứa 1301 từ phía trước của hộp chứa.

Hiển nhiên, sự lắp ráp của thân hộp chứa 1033 và nắp che đầu trước của hộp chứa 34, sự lắp ráp của thân hộp chứa 1033 và nắp sau 1035 và sự lắp ráp của bộ tiếp nhận vòi phun 1330 và bánh răng của hộp chứa 1301 được tạo ra bằng cách sử dụng phù hợp phương pháp đã biết (ví dụ, hàn nhiệt, chất dính, hoặc tương tự).

Kết cấu để vận chuyển mực từ hộp chứa mực 1032 đến lỗ của vòi phun 610 sẽ được giải thích dưới đây.

Các gân lấy mực 304g nhô ra để tiến sát bề mặt trong của thân hộp chứa 1033 sao cho các bề mặt gân được đỡ nổi từ phía dưới các phần 1335c, mà ở phía dưới theo hướng quay, của các phần đỡ cạnh cửa sập 1335a đóng vai trò làm các phần bên cửa sập. Các bề mặt gân được uốn cong ở các phần giữa của chúng để lắp ráp các bề mặt cong; tuy nhiên, kết cấu không được giới hạn ở ví dụ này phụ thuộc vào sự tương thích với mực. Ví dụ, các gân đơn giản phẳng không bị uốn cong có thể được sử dụng. Với kết cấu này, cần tạo ra phần lồi ra trong thân hộp chứa 1033. Ngoài ra, các gân lấy mực 304g dựng đứng từ lỗ hở

của phần đỡ cửa sập 1335b theo cách thích hợp. Do đó, có thể thu được cùng có chức năng bắc ngang và các hiệu quả có lợi như các hiệu quả thu được trong kết cấu trong đó các phần đỡ cạnh cửa sập 335a và các phần lồi 304h được lắp khít khít với nhau. Cụ thể, khi bộ tiếp nhận vòi phun 1330 quay trong lúc hộp chứa mực 1032 được lắp vào thân chính của thiết bị tạo ảnh, các dao vận chuyển được quay, sao cho mực được chứa trong hộp chứa mực 1032 được vận chuyển từ phía sau tới phía trước ở đó bộ tiếp nhận vòi phun 1330 được bố trí. Sau đó, các gân lấy mực 304g nhận mực được vận chuyển bởi các dao vận chuyển 1302, lấy mực từ đáy lên trên cùng với sự quay và nạp mực vào lỗ của vòi phun 610 bằng cách sử dụng các bề mặt gân như các rãnh trượt.

Ngoài ra, tương tự với phương án thứ nhất, khi người sử dụng đặt hộp chứa mực 1032 theo phương án thứ hai trên rãnh máng 74 của phần tiếp nhận hộp chứa 72 của chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và đẩy hộp chứa mực 1032 theo hướng lắp Q, hộp chứa mực 1032 di chuyển trên rãnh máng 74. Cùng với sự quay của sự chuyển động của hộp chứa mực 1032, trạng thái của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được thay đổi từ trạng thái giới hạn thứ nhất sang trạng thái giới hạn thứ năm, sao cho vị trí của hộp chứa mực được giới hạn theo phương pháp tạo bậc theo một trong số các trạng thái. Khi hộp chứa mực được đẩy tiếp theo hướng lắp Q để thay đổi trạng thái từ trạng thái giới hạn thứ năm thành trạng thái giới hạn thứ sáu, lỗ hở của hộp chứa 1033a được đi tiếp vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và nằm ở vị trí đặt, và các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 và 78 được đi vào và ăn khớp với khe ăn khớp tương ứng của các phần ăn khớp của hộp chứa 339d. Hiển nhiên, cũng theo phương án này, hình dạng của lỗ hở của hộp chứa 1033a không được giới hạn ở dạng hình trụ, chùng nào lỗ hở của hộp chứa 1033a đi vào phần lắp đặt của hộp chứa 615 sao cho vị trí hướng kính được xác định, như được thể hiện trên Fig.29C. Tức là, hình dạng của lỗ hở của hộp chứa 1033a không được giới hạn ở dạng hình trụ liên tục, nhưng có thể được chia hoặc có thể có dạng thanh. Do đó, hộp chứa mực 1032 được ngăn không cho di chuyển theo chiều dọc.

Như được mô tả trên đây, bằng cách giới hạn vị trí tương quan giữa hộp

chứa mực 1032 và thiết bị đổ đầy mực 60 theo phương pháp tạo bậc để thực hiện sự định vị cùng với sự quay của sự chuyển động của hộp chứa mực 1032 theo hướng lắp Q tương ứng với thiết bị đổ đầy mực 60, có thể ổn định các vị trí của các tâm của vòi phun vận chuyển 611, cửa sập của hộp chứa 332 và lỗ nhận 331. Do đó, có thể cải thiện khả năng vận hành trong thao tác lắp và ngăn không cho mực rò rỉ.

Trong lúc đó, như phần lấy mực để cải thiện tính năng vận chuyển mực tới lỗ của vòi phun đóng vai trò làm lỗ tiếp nhận bột, cũng có thể thực hiện các kết cấu như được bộc lộ trong Công bố quốc tế số WO2013/183782, công bố quốc tế số WO2013/077474 và đơn patent Mỹ số 13/991250, nội dung của đơn được đưa vào phần mô tả này bằng cách viện dẫn. Dao vận chuyển đóng vai trò làm phần lấy mực có thể được tạo ra cho bộ tiếp nhận vòi phun đóng vai trò làm bộ nhận đại truyền, hoặc theo cách khác, có thể được tạo ra để kéo dài từ thành trong của thân hộp chứa về phía bề mặt trong của thân hộp chứa.

Phương án thứ ba

Fig.53A và Fig.53B minh họa phương án thứ ba, trong đó thẻ mạch tích hợp (IC) 700, mà đóng vai trò làm chip IC hoặc phương tiện lưu trữ thông tin và cơ cấu giữ 345 của thẻ IC được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đóng vai trò làm nắp che hộp chứa của hộp chứa mực 1032 và bộ nối 800 đóng vai trò làm phương tiện đọc để đọc thông tin bằng cách tiếp xúc với thẻ IC 700 được bố trí ở thiết bị đổ đầy mực 60.

Thẻ IC 700 sử dụng hệ thống thông tin loại tiếp xúc. Do đó, bộ nối 800 được bố trí ở vị trí trên thân chính của thiết bị đổ đầy mực 60 để đối mặt bề mặt đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34.

Như được thể hiện trên Fig.54, thẻ IC 700 được bố trí có lỗ hở ở thẻ IC 701 trong đó cực được lắp đặt, ở vị trí theo chiều thẳng đứng trên trọng tâm của đế 702 theo chiều thẳng đứng của thẻ. Lỗ hở ở thẻ IC 701 đóng vai trò làm lỗ hở định vị để xác định vị trí của thẻ IC 700 tương ứng với thiết bị tạo ảnh. Cực nối đất 703 để nối đất (đất), mà là đầu cuối bằng kim loại, được lắp ở bề mặt trong của lỗ hở ở thẻ ID 701 và trên chu vi của lỗ hở ở thẻ ID 701. Cực nối đất

703 được bố trí ở bề mặt trước của đế 702 sao cho hai vấu của cực nổi đất 705 kéo dài theo phương nằm ngang của thẻ tương ứng với phần hình khuyên. Một đệm kim loại hình chữ nhật 710 (đệm kim loại thứ nhất 710a) được bố trí bên trên lỗ hở ở thẻ IC 701 theo chiều thẳng đứng của thẻ. Ngoài ra, hai đệm kim loại 710 (đệm kim loại thứ hai 710b và đệm kim loại thứ ba 710c) được bố trí bên dưới lỗ hở ở thẻ IC 701 theo chiều thẳng đứng của thẻ. Bộ bảo vệ hình cầu 720, mà được làm bằng vật liệu nhựa như epoxy và mà che và bảo vệ bộ lưu trữ thông tin, được bố trí ở mặt sau của đế 702.

Như được thể hiện trên Fig.53A, cơ cấu giữ 345 giữ thẻ IC 700 có kết cấu như được mô tả trên đây ở bề mặt thẳng đứng 34d mà là bề mặt phía dưới của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo hướng lắp. Cơ cấu giữ 345 gồm có chi tiết giữ 343, mà đóng vai trò làm chi tiết giữ thẻ IC và có đế để giữ thẻ IC 700 và phần giữ 344, mà đóng vai trò làm phần che, mà giữ thẻ IC 700 và được lắp tháo ra được vào chi tiết giữ 343. Thẻ IC 700 và cơ cấu giữ 345 được bố trí ở khoảng trống bên phải nghiêng lên trên của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 khi được nhìn từ phía trước của hộp chứa dọc theo trục quay của hộp chứa mục 32. Cụ thể, cơ cấu giữ 345 được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 bằng cách sử dụng khoảng trống bên phải nghiêng lên trên mà trở nên khoảng trống chết khi hộp chứa mục 32 được bố trí tiếp đôi với các hộp chứa mục khác 32 có các màu khác. Do đó, có thể tạo ra thiết bị đồ đầy mục kích cỡ nhỏ gọn mà cho phép các hộp chứa mục hình trụ 32 được bố trí sát nhau. Hiển nhiên, ở khoảng trống bên trái xiên lên trên của nắp che đầu trước của hộp chứa 34, bánh răng của hộp chứa 301 và bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 của thân chính được bố trí.

Đế 702 của thẻ IC 700 được kẹp bởi chi tiết giữ 343 của cơ cấu giữ 345 và phần giữ 344 được kết cấu như được mô tả trên đây, sao cho thẻ IC 700 được giữ sao cho các đệm kim loại từ 710A đến 710c và cực nổi đất 703 đối mặt với bộ nối 800.

Như được thể hiện trên Fig.53B và Fig.55, bộ nối 800 gồm có chốt định vị 801, ba cực ở thân chính của thiết bị 804 và cực nổi đất của thân chính của

thiết bị 802. Ba cực ở thân chính của thiết bị 804 được bố trí để đối mặt các đệm kim loại từ 710A đến 710c và trở nên tiếp xúc với các đệm tương ứng để đọc thông tin từ thẻ IC 700 khi hộp chứa mực 1032 được chuyển động theo hướng lắp Q trên rãnh máng 74 của chi tiết giữ hộp chứa mực 70. Chốt định vị 801 được bố trí để đối mặt lỗ hờ ở thẻ IC 701 sử dụng để định vị và được chèn trong lỗ hờ ở thẻ IC 701 khi hộp chứa mực 1032 được di chuyển và được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60 theo hướng lắp Q. Các vị trí của thẻ IC 700 và bộ nối 800 được xác định bằng cách chèn chốt định vị 801 vào lỗ hờ ở thẻ IC 701. Cực nối đất của thân chính của thiết bị 802 được kết cấu sao cho chốt định vị 801 tiếp xúc với cực nối đất 703 chèn trong lỗ hờ ở thẻ IC 701.

Theo phương án này, chốt định vị 801 được chèn trong lỗ hờ ở thẻ IC 701 do sự chuyển động của hộp chứa mực 1032 theo hướng lắp Q giữa trạng thái giới hạn thứ năm và trạng thái giới hạn thứ sáu như được mô tả trên đây.

Cụ thể, trước khi chốt định vị 801 được chèn trong lỗ hờ ở thẻ IC 701, các vị trí của hộp chứa mực 1032 theo chiều thẳng đứng Z và chiều rộng W được xác định sơ bộ ở trạng thái giới hạn thứ nhất. Ở trạng thái cơ thứ hai, sự chuyển động của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo phương hướng kính tương ứng với phần nhận nắp che hộp chứa 73 được giới hạn bằng cách tiếp xúc giữa ba vấu 341a và bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c. Cụ thể, ở trạng thái cơ thứ hai, các vị trí của hộp chứa mực 32 theo hướng chiều rộng W, chiều thẳng đứng Z và phương hướng kính được xác định. Ngoài ra, ở trạng thái cơ thứ ba, các gân giới hạn quay 342a đi vào rãnh 77a của vỏ lắp đặt 608, sao cho sự chuyển động của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo hướng chu vi R được giới hạn. Sau đó, ở trạng thái giới hạn thứ tư, giới hạn theo phương hướng kính bị tháo ra. Sau đó, ở trạng thái giới hạn thứ năm, lỗ hờ của hộp chứa 1033a đi vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a, sao cho vị trí của thân hộp chứa 1033 tương ứng với thiết bị đổ đầy mực 60 được xác định.

Do đó, khi chốt định vị 801 được chèn trong lỗ hờ ở thẻ IC 701, giới hạn theo chiều thẳng đứng, phương chiều rộng, hướng chu vi và phương hướng kính được thực hiện, sao cho có thể ổn định vị trí tương đối của chốt định vị 801 và

lỗ hở ở thẻ IC 701. Kết quả là, theo phương án này, có thể cải thiện khả năng vận hành trong thao tác lắp, ngăn không cho mực rò rỉ và ngăn ngừa sự mất tiếp xúc giữa thẻ IC 700 và bộ nối 800.

Phương án thứ tư

Theo phương án thứ tư, phần giải thích sẽ dành cho cơ cấu nhận dạng (bộ nhận dạng) để nhận dạng sự tương thích giữa mỗi một trong số các hộp chứa mực và thiết bị đồ đầy mực.

Nói chung, để nhận dạng sự tương thích, các phần nhận dạng được bố trí trên các hộp chứa mực tương ứng và các phần nhận dạng được bố trí trên chi tiết giữ hộp chứa mực của thiết bị đồ đầy mực, ở đó các phần nhận dạng và các phần nhận dạng đóng vai trò làm cơ cấu nhận dạng và loại này khác với loại khác. Nếu loại khác của hộp chứa mực được cần được lắp vào chi tiết giữ của hộp chứa mực, phần nhận dạng và phần nhận dạng không khớp nhau và đối diện nhau để ngăn không cho hộp chứa mực được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực để ngăn không ngừa sự lắp sai.

Kẽ hở định trước được bố trí giữa hộp chứa mực và chi tiết giữ hộp chứa mực để lắp dễ dàng. Nếu kẽ hở này không được tạo ra, tư thế lắp để lắp hộp chứa mực đúng chắc chắn được giới hạn và việc lắp hộp chứa mực trở nên khó khăn. Ngược lại, nếu kẽ hở quá lớn, trong lúc lắp trở nên dễ dàng hơn, độ tự do ở tư thế của hộp chứa mực gia tăng và lực nhất định có thể tác động cho phép hộp chứa mực cần được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực thậm chí khi tư thế của hộp chứa mực không đúng. Do đó, nếu lượng tải định trước nhiều hơn được tác động vào hộp chứa mực được lắp, hộp chứa mực có thể được lắp lỗi vào chi tiết giữ hộp chứa mực thậm chí với sự kết hợp không đúng của phần nhận dạng và phần nhận dạng mà không được dự định lắp vào nhau.

Cơ cấu nhận dạng được bố trí trên chi tiết giữ hộp chứa mực được bố trí ở phía trước tương ứng của thiết bị tạo ảnh sao cho sự tương thích có thể được nhận dạng ở giai đoạn lắp sớm. Do đó, phần lỗ chèn trên đó cơ cấu nhận dạng được bố trí được đúc bằng vật liệu mềm, như nhựa, để ngăn không cho người sử dụng bị chấn thương khi họ chạm vào phần này trong khi lắp hộp chứa mực. Do

đó, cơ cấu nhận dạng được bố trí trên phần lõ chèn được dễ dàng bẻ cong, sao cho thậm chí khi loại khác của hộp chứa mực được lắp, hộp chứa mực có thể được di chuyển ngang qua cơ cấu nhận dạng và được lắp vào chi tiết giữ của hộp chứa mực.

Nếu loại khác của hộp chứa mực được lắp như được mô tả trên đây, không thể tháo hộp chứa mực, hoặc phần nhận dạng và phần nhận dạng đóng vai trò làm cơ cấu nhận dạng có thể bị gãy. Khi, xét đến sự tiêu chuẩn hóa các chi tiết, cùng các hộp chứa mực được sử dụng thậm chí đối với các loại khác nhau và các loại khác nhau được phân biệt bằng các kết hợp khác nhau của các phần nhận dạng và các phần nhận dạng. Nếu hộp chứa mực lỗi được lắp vào chi tiết giữ của hộp chứa mực, mực có các màu khác nhau hoặc loại khác được vận chuyển bởi thiết bị đổ đầy mực. Do đó, các chi tiết nhất định của thiết bị tạo ảnh như cơ cấu hiện ảnh hoặc hộp xử lý có thể bị hư hỏng.

Do đó, theo phương án này, cơ cấu giới hạn (bộ phận giới hạn) được bố trí để giới hạn phần nhận dạng của hộp chứa mực di chuyển trong lúc đi qua phần nhận dạng được bố trí ở chi tiết giữ của hộp chứa mực. Bằng cách tạo ra cơ cấu giới hạn, thậm chí khi hộp chứa mực tương thích được lắp vào và đẩy mạnh vào chi tiết giữ của hộp chứa mực, phần nhận dạng không đi qua phần nhận dạng uốn cong và hộp chứa mực không được lắp vào thiết bị đổ đầy mực lỗi. Do đó, có thể ngăn ngừa một cách tin cậy không cho loại khác của hộp chứa mực được lắp và ngăn không cho phần nhận dạng được bố trí ở chi tiết giữ hộp chứa mực bị gãy.

Tương quan không tương thích giữa hộp chứa mực và chi tiết giữ hộp chứa mực sẽ được giải thích chi tiết bên dưới dựa vào các hình vẽ. Fig.59 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của đầu trước của hộp chứa mực 32. Fig.60 là hình chiếu từ dưới lên của đầu trước của hộp chứa mực 32. Theo phương án này, phần nhận dạng 92 được bố trí trên phần bên dưới của bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34g đóng vai trò làm phần bên dưới của hộp chứa mực 32. Phần nhận dạng 92 được bố trí giữa hai rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 đóng vai trò làm bộ phận giới hạn (bộ phận giới hạn thẳng đứng) nằm theo

hướng chiều rộng W. Đầy đủ là phần nhận dạng 92 nằm ở phần dưới của bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34g của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và vị trí không được giới hạn ở giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361. Theo phương án này, phần nhận dạng 92 là khe hở (nói cách khác, khe hở nhận dạng) 921 được tạo ra giữa cặp vấu nhận dạng 920 và 920 (nói cách khác, gân nhận dạng) nhô ra khỏi bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34, ở đó các vấu nhận dạng 920 và 920 đóng vai trò làm các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt và khe hở 921 đóng vai trò làm khe hở giữa các vấu. Theo cách khác, hoặc thêm nữa, phần nhận dạng 92 là khe hở 922 mà được bố trí ở các phần dưới của các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 dọc theo hướng lắp để có dạng lõm, ở đó khe hở 922 đóng vai trò làm đường rãnh, rãnh khía hình chữ V, rãnh xoi của rãnh dẫn hướng trượt, hoặc rãnh xoi của các phần tăng cứng. Theo phương án này, khe hở 922 được bố trí trong các phần tăng cứng 362 và 362 đóng vai trò làm các phần của các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361. Độ rộng W1 của khe hở 921, sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở 921 và sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở 922 của phần dẫn hướng trượt được lắp đặt khác nhau phụ thuộc vào màu mực, loại mực, hoặc mẫu thiết bị. Các vấu nhận dạng 920 được bố trí ở phía trên theo hướng lắp (ở phía sau của hộp chứa mực) tương ứng với các đầu trước của các rãnh dẫn hướng trượt 361b và 361b. Ngoài ra, mỗi một trong số các vấu nhận dạng 920 được bố trí sao cho phần trên của vấu nhận dạng 920a được nối với và tích hợp với nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và các phần bên vấu nhận dạng 920b và 920b của được nối với và tích hợp với mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 tích hợp với nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Do đó, độ bền của các chi tiết có thể được gia tăng so với kết cấu trong đó chỉ các phần trên của các chi tiết được tích hợp với nắp che đầu trước của hộp chứa 34.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.61, chi tiết giữ hộp chứa mực 70 vào và ra khỏi đó hộp chứa mực 32 được lắp và tháo gồm có phần nhận nắp che hộp chứa 73, phần tiếp nhận hộp chứa 72 và phần lỗ lắp 71A.

Phần lỗ chèn 71A được bố trí có các lỗ chèn 71a (Y, M, C, K), nhờ đó

các hộp chứa mực 32 đối với các màu tương ứng đi qua khi các hộp chứa mực 32 được lắp và tháo. Các lỗ chèn 71a có các hình dạng tương tự với các hình dạng bên ngoài của nắp che đầu trước của các hộp chứa 34 đối với các màu tương ứng và được lắp đặt sao cho, như được thể hiện trên Fig.62 và Fig.63, khe hở nhất định được duy trì giữa bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b và bề mặt trong của mỗi một trong số các lỗ chèn 71a (Y, M, C, K) khi hộp chứa mực được lắp và tháo.

Trên đế lỗ lắp 71b mà cấu thành phần bên dưới của mỗi một trong số các lỗ chèn 71a, vấu nhận dạng 90 (nói cách khác, gân, gân nhận dạng), mà đóng vai trò làm phần nhận dạng và được lắp khít lỏng hoặc chặt vào hoặc ăn khớp với phần nhận dạng 92 của hộp chứa mực 32 để nhận dạng loại hộp chứa mực, được bố trí để nhô ra lên trên từ đế chèn 71b. Ở bề mặt sập bên dưới 71c và 71c của các lỗ chèn 71a theo hướng chiều rộng W, các gân giới hạn 93 và 93 (Y, M, C, K) đóng vai trò làm giới hạn các phần được bố trí. Các độ rộng và các lượng nhô của các gân giới hạn 93 và 93 (Y, M, C, K) được lắp đặt sao cho các gân giới hạn 93 và 93 có thể được chèn trong các rãnh trượt 361a và 361a của các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 (xem Fig.59) khi hộp chứa mực 32 đối với mỗi một trong số các màu được chèn trong mỗi một trong số các lỗ chèn 71a, sao cho các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 được phép trượt. Do đó, phần nhận dạng 92 được bố trí ở phần dưới 34g của mỗi nắp che đầu trước của các hộp chứa 34 được lắp khít vào hoặc ăn khớp với mỗi một trong số các vấu nhận dạng 90 trong lúc các rãnh trượt 361a nhận các gân giới hạn tương ứng 93 và sự chuyển động theo chiều thẳng đứng của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được giới hạn. Tại thời điểm này, do sự chuyển động theo chiều thẳng đứng được giới hạn, hộp chứa mực 32 được ngăn ngừa bị nâng lên khi phần nhận dạng 92 và vấu nhận dạng 90 được lắp khít vào hoặc ăn khớp với nhau. Do đó, có thể ngăn không cho hộp chứa mực 32 được chèn liên tục qua vấu nhận dạng 90 và được lắp sai vị trí.

Hiển nhiên, tốt hơn là đặt các độ dài của các rãnh trượt 361a của các rãnh dẫn hướng trượt 361 theo hướng chiều rộng W (các độ sâu của các rãnh) (xem

Fig.31) sao cho quanh hai phần ba hoặc hơn của các độ dài của các gân giới hạn 93 theo hướng chiều rộng W (độ cao của các gân) có thể được chèn. Nếu các độ dài của các tâm 361d của các rãnh trượt theo hướng chiều rộng W (các độ sâu của các rãnh) (xem Fig.31) ngắn hơn hai phần ba độ dài của các gân giới hạn 93 theo hướng chiều rộng W (các độ cao của các gân) sao cho các độ dài của rãnh nghiêng các phần 361f trở nên tương đối dài, độ bền của các rãnh dẫn hướng trượt 361 có thể được gia tăng, nhưng chỉ các đầu trước của các gân giới hạn 93 được chèn trong các rãnh trượt 361a và giới hạn theo chiều thẳng đứng trở nên yếu hơn. Do đó, đầu sau của hộp chứa mực 32 được nâng lên tương ứng với các gân giới hạn 93. Cuối cùng, thậm chí khi hộp chứa mực lỗi được chèn, hộp chứa mực có thể được lắp lỗi ngang qua vấu nhận dạng 90.

Như được thể hiện trên Fig.62, các gân giới hạn 93 (Y, M, C) trên mỗi một trong số các lỗ chèn 71a (Y, M, C), trong đó các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) được chèn, được lắp đặt để nhô ra trong đối diện với các hướng từ bề mặt sập bên dưới 71c và 71c ở cùng độ cao như các ray dẫn hướng 75 (Y, M, C) được bố trí trên phần nhận nắp che hộp chứa 73.

Ngược lại, như được thể hiện trên Fig.63, các gân giới hạn 93K trên lỗ chèn 71a (K), trong đó hộp chứa mực 32K được chèn, được lắp đặt sao cho các bề mặt đáy nằm ở cùng độ cao như các ray dẫn hướng 75 (K) được bố trí ở phần nhận nắp che hộp chứa 73 (xem Fig.28). Hiển nhiên, các độ dài của các gân giới hạn 93 (K) theo chiều cao khác với các độ dài của các ray dẫn hướng 75 (K) theo chiều cao sao cho các độ dài của các ray dẫn hướng 75(K) dài hơn các chiều cao của các gân giới hạn 93 (K). Do đó, thậm chí khi bất kỳ một trong số các hộp chứa mực 32 (Y, M, C) có kích cỡ nhỏ hơn hộp chứa mực 32 (K) được chèn có lỗi trong lỗ chèn 71a (K) mà có kích cỡ lớn hơn các lỗ chèn 71a (Y, M, C) và nếu hộp chứa mực 32 được chèn liên tục qua vấu nhận dạng 90, các ray dẫn hướng 75 (K) tỳ vào các rãnh dẫn hướng trượt 361 (Y, M, C) của mỗi một trong số các hộp chứa mực 32 (Y, M, C), sao cho việc chèn tiếp có thể được giới hạn và việc lắp sai có thể được ngăn ngừa. Ngoài ra, các ray dẫn hướng 75 (Y, M, C, K) và các gân giới hạn 93 (Y, M, C, K) có thể được tích hợp với nhau.

Trong lúc các độ dài của các gân giới hạn 93K theo chiều cao ngắn hơn các độ dài của các rãnh trượt 361a theo cùng hướng, các đầu đế của các gân giới hạn 93K ở nhô ra các vị trí ở bề mặt sập bên dưới 71c và 71c được xô dịch để đi qua các vị trí sát với các bề mặt dưới bên trong của các rãnh trượt 361a hơn các bề mặt trên bên trong của các rãnh trượt 361a khi hộp chứa mực 32 được chèn. Do đó, khi các gân giới hạn 93 được chèn trong các rãnh trượt 361a, các khe hở giữa các bề mặt đáy của các gân giới hạn 93 và các bề mặt dưới bên trong của các rãnh trượt 361a được giảm đi. Do đó, thậm chí khi hộp chứa mực 32 được chèn lỗi, có thể ngăn không cho hộp chứa mực 32 bị nâng lên và chèn liên tục qua vấu nhận dạng 90.

Ngoài ra, như bộ phận giới hạn khác của phương án này, phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 34 của hộp chứa mực 32 được sử dụng. Như được thể hiện trên Fig.64, phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a tiếp xúc với bề mặt trên 71e, mà là bề mặt trên của phần lỗ chèn 71A và đối mặt với vấu nhận dạng 90 theo chiều thẳng đứng, sao cho sự chuyển động theo chiều thẳng đứng của hộp chứa mực có thể được giới hạn. Do đó, có thể ngăn tiếp không cho hộp chứa mực 32 bị nâng lên và chèn liên tục qua vấu nhận dạng 90. Hiện nhiên, do các bề mặt nghiêng của rãnh dẫn hướng lên trên 35c được bố trí trên rãnh dẫn hướng lên trên 35 (xem Fig.22), Khi hộp chứa mực 32 cần được tháo ra khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70, hộp chứa mực 32 được chuyển động theo hướng tháo nhờ phần lỗ chèn 71A dọc theo các độ dốc của các bề mặt nghiêng của rãnh dẫn hướng lên trên 35c. Do đó, khả năng vận hành trong thao tác tháo có thể được cải thiện.

Tương quan giữa vấu nhận dạng 90 và phần nhận dạng 92 sẽ được giải thích dưới đây. Theo phương án này, trong trường hợp hộp chứa mực thích hợp 32 mà có thể lắp được vào lỗ chèn 71a, như được thể hiện trên Fig.65B ví dụ, độ rộng W1 của khe hở 921 được lắp đặt là rộng hơn độ rộng W2 của vấu nhận dạng 90 của lỗ chèn 71a. Trong trường hợp hộp chứa mực tương thích 32 mà không chèn được trong lỗ chèn 71a, như được thể hiện trên Fig.65A, độ rộng W1 của khe hở 921 được lắp đặt là hẹp hơn độ rộng W2 của vấu nhận dạng 90

của lỗ chèn 71a.

Do đó, khi người vận hành chèn hộp chứa mực 32 trong lỗ chèn 71a, các gân giới hạn 93 và 93 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.61 đến Fig.63 trước tiên đi vào các rãnh trượt 361a và 361a của các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 như được thể hiện trên Fig.59 và Fig.60. Do đó, sự chuyển động theo chiều thẳng đứng của hộp chứa mực 32 (nắp che đầu trước của hộp chứa 34) được giới hạn. Tại thời điểm này, người vận hành không thể di chuyển hộp chứa mực theo hướng lắp Q nếu các gân giới hạn 93 và 93 không thể được đi vào các rãnh trượt 361a và 361a; do đó, hộp chứa mực 32 có thể được duy trì ở tư thế đứng.

Nếu hộp chứa mực 32 được đẩy theo hướng lắp Q ở trạng thái giới hạn, phần nhận dạng 92 tiến gần đến vấu nhận dạng 90. Tại thời điểm này, nếu hộp chứa mực 32 được lắp hộp chứa mực lắp được 32, như được thể hiện trên Fig.65B, độ rộng W1 của khe hở 921 của phần nhận dạng 92 rộng hơn độ rộng W2 của vấu nhận dạng 90. Do đó, sự chuyển động của hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q không được giới hạn và khe hở 921 đi qua bởi vấu nhận dạng 90, sao cho nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được chuyển động trên phần tiếp nhận hộp chứa 72 và đặt ở phần nhận nắp che hộp chứa 73.

Ngược lại, nếu hộp chứa mực 32 được lắp hộp chứa mực không thể tháo ra 32, như được thể hiện trên Fig.65A, độ rộng W1 của khe hở 921 của phần nhận dạng 92 hẹp hơn độ rộng W2 của vấu nhận dạng 90. Do đó, các vấu nhận dạng 920 của phần nhận dạng 92 tiếp xúc với vấu nhận dạng 90 của lỗ chèn 71a. Do đó, sự chuyển động của hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q được giới hạn và khe hở 921 không đi qua vấu nhận dạng 90, sao cho có thể ngăn không cho hộp chứa mực không lắp được và không tương thích 32 được lắp.

Thậm chí nếu hộp chứa mực không lắp được 32 được đẩy bắt buộc theo hướng lắp Q, sự chuyển động theo chiều thẳng đứng của hộp chứa mực 32 (nắp che đầu trước của hộp chứa 34) được giới hạn bởi các rãnh trượt 361a và 361a và các gân giới hạn 93 và 93. Do đó, có thể ngăn không cho phần nhận dạng 92 đi qua vấu nhận dạng 90, cho phép ngăn ngừa một cách tin cậy hơn hộp chứa

mực không lắp được và không tương thích 32 từ được lắp.

Ngoài ra, theo phương án này, xem khe hở 921 được cho phép đi qua vấu nhận dạng 90 được kiểm soát theo độ rộng W1 của khe hở 921 của hộp chứa mực 32 và sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở 922 của rãnh dẫn hướng trượt. Cụ thể, sự tương thích và sự không tương thích có thể được xác định bằng cách điều chỉnh độ rộng W1 hoặc xác định sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở 922 của phần dẫn hướng trượt theo vị trí hoặc số lượng các vấu nhận dạng 90. Do đó, có thể ngăn không cho hộp chứa mực lỗi được lắp vào thiết bị đổ đầy mực (chi tiết giữ hộp chứa mực 70) bởi kết cấu đơn không có ảnh hưởng bất lợi đến khả năng vận hành.

Kết hợp của phần nhận dạng 92 và vấu nhận dạng 90 sẽ được giải thích dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.65A, khe hở 921 của phần nhận dạng 92 với độ rộng hẹp hơn W1 không đi qua phần nhận dạng gồm có các vấu nhận dạng 90 (không lắp được).

Như được thể hiện trên Fig.65C, khe hở 921 của phần nhận dạng 92 với độ rộng hẹp hơn W1 có thể đi qua vấu nhận dạng 90 gồm có một vấu nhận dạng 90 (có thể lắp được).

Như được thể hiện trên Fig.65B, khe hở 921 của phần nhận dạng 92 với độ rộng rộng hơn W1 có thể đi qua vấu nhận dạng 90 bất kể số các vấu nhận dạng 90 được một hoặc hai (có thể lắp được).

Các kết cấu và các kích thước của phần nhận dạng 92 và vấu nhận dạng 90 sẽ được giải thích chi tiết bên dưới dựa vào Fig.66 đến Fig.77. Hiện nhiên, sau đây, các số chỉ dẫn khác nhau sẽ được gán cho khe hở 921 và khe hở 922 của phần dẫn hướng trượt trong các ví dụ khác nhau. Các hình vẽ từ Fig.66 đến Fig.75B là các sơ đồ minh họa các kết cấu của khe hở 921 được bố trí trên nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Fig.66, Fig.67A và Fig.67B minh họa ví dụ thứ nhất, trong đó khe hở 921a với độ rộng của 3mm được bố trí giữa các vấu nhận dạng 9201a và 9201a, mà đóng vai trò là cặp phần nhận dạng hoặc các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt và được bố trí ở phần bên dưới 34g của nắp

che đầu trước của hộp chứa 34.

Fig.68, Fig.69A và Fig.69B minh họa ví dụ thứ hai, trong đó khe hở 9212a với độ rộng là 7mm được bố trí giữa các vấu nhận dạng 9202a và 9202a, mà đóng vai trò là cặp phần nhận dạng hoặc các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt và được bố trí ở phần bên dưới 34g của nắp che đầu trước của hộp chứa 34.

Fig.70, Fig.71A và Fig.71B minh họa ví dụ thứ ba, trong đó các vấu nhận dạng 920 không được tạo ra nhưng khe hở 9213, mà là đường rãnh giữa các rãnh dẫn hướng trượt, được bố trí giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 sao cho độ rộng giữa bề mặt sập 362a và 362a của các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 theo hướng lắp được lắp đặt là 11mm.

Fig.72, Fig.73A và Fig.73B minh họa ví dụ thứ tư, trong đó khe hở 9224a, mà là đường rãnh, rãnh khía hình chữ v, hoặc rãnh xoi của phần dẫn hướng trượt và có độ rộng là 3mm từ vị trí dịch vị dịch chuyển 9mm từ tâm của phần bên dưới 34g của nắp che đầu trước của hộp chứa 34, được bố trí trên phần dẫn hướng trượt 361 theo hướng lắp Q ở phía bên phải theo hướng lắp Q. Ngoài ra, trong ví dụ thứ tư, vấu nhận dạng 9204a, mà đóng vai trò làm phần nhận dạng hoặc vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt, được bố trí giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361.

Fig.74A, Fig.75A và Fig.75B minh họa ví dụ thứ năm, trong đó khe hở 9225a, mà là đường rãnh, rãnh khía hình chữ v, hoặc rãnh xoi của phần tăng cứng và có độ rộng của 3mm từ vị trí dịch vị dịch chuyển 9mm từ tâm của phần bên dưới 34g của nắp che đầu trước của hộp chứa 34, được bố trí trên phần dẫn hướng trượt 361 theo hướng lắp Q ở bên trái theo hướng lắp Q. Ngoài ra, trong ví dụ thứ năm, vấu nhận dạng 9205a, mà đóng vai trò làm phần nhận dạng hoặc vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt, được bố trí giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361. Hiển nhiên, độ sâu của mỗi một trong số các khe hở được lắp đặt là 5mm và độ cao (lượng nhô ra) của mỗi một trong số các vấu nhận dạng 90 được lắp đặt là 2,5mm.

Trên Fig.72 và Fig.74A, khe hở 9224a hoặc khe hở 9225a được bố trí trên một rãnh dẫn hướng trượt 361 nằm ở phía bên phải hoặc phía bên trái theo

hướng lắp Q. Tuy nhiên, các kết cấu của các khe hở 9224a và 9225a của các rãnh dẫn hướng trượt không được giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.74B, có thể tạo ra các khe hở 9225a, mỗi khe hở có độ rộng là 3mm vị trí dịch vị dịch chuyển 9mm từ tâm của phần bên dưới 34g của nắp che đầu trước của hộp chứa 34, trên các rãnh dẫn hướng trượt tương ứng 361 và 361 theo hướng lắp Q ở các bên phải và trái theo hướng lắp Q. Ngoài ra, vấu nhận dạng 9204a hoặc vấu nhận dạng 9205a có thể được tạo ra giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 như được thể hiện trên Fig.72 hoặc Fig.74A hoặc có thể không được tạo ra giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 như được thể hiện trên Fig.74B.

Fig.76 là hình vẽ phóng to minh họa mối tương quan và các kích thước của khe hở 921, khe hở 922 của rãnh dẫn hướng trượt và vấu nhận dạng 90 với độ rộng hẹp hơn độ rộng của các khe hở. Fig.77 minh họa mối tương quan của các độ rộng của các ví dụ từ thứ nhất đến thứ năm.

Phương án thứ năm

Phương án thứ năm của phần nhận dạng 92 sẽ được giải thích bên dưới dựa vào các hình vẽ từ Fig.78 đến Fig.81. Phương án thứ năm là giống như phương án thứ tư xét về độ rộng W1 của khe hở 921 và sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở của rãnh dẫn hướng trượt 922, nhưng khác với phương án thứ tư xét về kết cấu của phần nhận dạng 92 khi được nhìn từ phía đáy. Do đó, các hình vẽ từ Fig.78 đến Fig.81 minh họa các hình chiếu từ dưới lên của phần nhận dạng theo phương án thứ năm và hình chiếu đứng và hình chiếu nhìn từ phía sau được bỏ qua.

Fig.78 minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ nhất, Fig.79 minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ hai, Fig.80 minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ tư và Fig.81 minh họa ví dụ cải biến của ví dụ thứ năm.

Trên Fig.78, 9201b và 9201b biểu thị các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt đóng vai trò làm các vấu nhận dạng và 9211b biểu thị khe hở, mà đóng vai trò làm khe hở nhận dạng, hoặc khe hở giữa các vấu, được tạo ra giữa các vấu 9201b và 9201b.

Trên Fig.79, 9202b và 9202b biểu thị các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt đóng vai trò làm các vấu nhận dạng và 9212b biểu thị khe hở, mà là khe hở nhận dạng, hoặc khe hở giữa các vấu, được tạo ra giữa các vấu 9202b và 9202b.

Trên Fig.80, 9224b biểu thị khe hở, mà là đường rãnh, rãnh khía hình chữ v, hoặc rãnh xoi của phần dẫn hướng trượt 361 theo hướng lắp Q ở phía bên phải theo hướng lắp Q và 9204b biểu thị vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt đóng vai trò làm vấu nhận dạng.

Trên Fig.81, 9225b biểu thị khe hở, mà là đường rãnh, rãnh khía hình chữ v, hoặc rãnh xoi của phần dẫn hướng trượt 361 theo hướng lắp Q ở bên trái theo hướng lắp Q và 9205b biểu thị vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt đóng vai trò làm vấu nhận dạng.

Theo phương án thứ năm được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.78 đến Fig.81, so với phương án thứ tư, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b được kéo dài tới vị trí ở phía dưới (gần đầu trước của hộp chứa mực) theo hướng lắp tương ứng với các tâm của các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 theo chiều dọc. Cụ thể, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b được bố trí sao cho một đầu của nó nằm sát các đầu trước của các rãnh dẫn hướng trượt 361b và 361b. Do đầu của mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b nằm sát các đầu trước của các rãnh dẫn hướng trượt 361b, khi hộp chứa mực lõi 32 được lắp, bề mặt thành của mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b ở phía dưới theo hướng lắp được lắp khít vào vấu nhận dạng 90 ngay sau khi hộp chứa mực 32 đi vào lỗ chèn 71a của phần lỗ chèn 71. Nếu, ngược lại với phương án này, vấu nhận dạng được bố trí ở phía sau của hộp chứa của các rãnh dẫn hướng trượt 361 để cách các đầu trước giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361b một khoảng, phần nhận dạng 92 tiếp xúc với vấu nhận dạng 90 sau khi các đầu trước giữa các rãnh dẫn hướng trượt 361b được đi vào rãnh máng 74 ngang qua đế chèn 71b. Như được mô tả trên đây, phần lỗ chèn 71 tương tự được chạm bởi

người vận hành và được do đó được làm bằng vật liệu mềm hơn và đàn hồi hơn vật liệu của phần tiếp nhận hộp chứa 72 và rãnh máng 74 được bố trí ở phía sau tương ứng với phần lỗ chèn 71 theo hướng lắp. Do đó, nếu hộp chứa mực 32 được đẩy theo hướng lắp trong lúc phía sau của hộp chứa mực được di chuyển theo chiều thẳng đứng, phần tiếp xúc giữa các đầu trước của các rãnh dẫn hướng trượt 361b và rãnh máng 74 mà được khó uốn cong tác động làm điểm tựa khiến đế chèn 71b hoặc vấu nhận dạng 90 nhô ra khỏi đế chèn 71b uốn cong. Nếu vấu nhận dạng 90 được uốn cong, phần nhận dạng 92 có thể dễ dàng đi qua vấu nhận dạng 90, sao cho hộp chứa mực 32 có thể được lắp sai vị trí.

Ngược lại, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.82A, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt (các phần nhận dạng) 9201b, 9202b, 9204b và 9205b tiếp xúc với vấu nhận dạng 90 khi các đầu trước của các rãnh dẫn hướng trượt 361b nằm trên đế chèn 71b trước khi được đi vào rãnh máng 74. Do đó, thậm chí khi hộp chứa mực 32 được đẩy theo hướng lắp trong lúc đầu sau của hộp chứa mực 32 được di chuyển theo chiều thẳng đứng trong suốt thao tác lắp của hộp chứa mực 32, do vị trí tiếp xúc giữa các đầu trước của các rãnh dẫn hướng trượt 361b và đế chèn 71b tác động làm điểm tựa, các vấu nhận dạng 90 được uốn cong theo sự chuyển động theo chiều thẳng đứng của hộp chứa mực 32. Do đó, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b khó có thể đi qua vấu nhận dạng 90, sao cho có thể ngăn ngừa một cách tin cậy không cho hộp chứa mực 32 được lắp sai vị trí.

Ngoài ra, theo phương án này, ở trạng thái được thể hiện trên Fig.82A, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b tiếp xúc với vấu nhận dạng 90 ở vị trí, tại đó các mặt trước của rãnh trượt 361c, mỗi rãnh có khe hở hẹp giữa bề mặt trên và bề mặt dưới của nó, của các rãnh dẫn hướng trượt 361 kẹp các gân giới hạn tương ứng 93 như được thể hiện trên Fig.82B.

Do đó, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b và vấu nhận dạng 90 tiếp xúc với nhau trong khi giới

hạn theo chiều thẳng đứng bởi các rãnh dẫn hướng trượt 361 và các gân giới hạn 93 được tăng cường. Do đó, mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b và vấu nhận dạng 90 tiếp xúc với nhau trong lúc sự chuyển động theo chiều thẳng đứng của hộp chứa mực 32 được giới hạn, sao cho có thể ngăn ngừa một cách tin cậy không cho mỗi một trong số các vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt 9201b, 9202b, 9204b và 9205b đi qua các vấu nhận dạng 90 và ngăn không cho hộp chứa mực 32 được lắp sai vị trí.

Như được mô tả trên đây, bằng cách đặt các vị trí của vấu nhận dạng 90 và đặt các vị trí, các kích thước và sự có mặt hoặc không có mặt của mỗi vấu giữa các rãnh dẫn hướng trượt, khe hở giữa các vấu và khe hở của phần dẫn hướng trượt theo các màu mực, các chi tiết mực và các mẫu thiết bị, cũng như bằng cách giới hạn sự chuyển động theo chiều thẳng đứng bởi các rãnh dẫn hướng trượt 361 và 361 và các gân giới hạn 93, có thể gia tăng sự thay đổi của sự mối tương quan không tương thích giữa hộp chứa mực 32 và chi tiết giữ hộp chứa mực 70 trong lúc đảm bảo khả năng vận hành tốt, hơn là mối tương quan không tương thích trên cơ sở ăn khớp/tháo khớp đơn giản của các vấu. Do đó, có thể ngăn ngừa một cách tin cậy hơn hộp chứa mực không lắp được được lắp.

Các kết cấu của vấu nhận dạng 90, phần nhận dạng 92 và các gân giới hạn 93 không được tác động vào chỉ phương án thứ nhất, nhưng tác động vào tương quan giữa nắp che đầu trước của hộp chứa 34 của hộp chứa mực và lỗ chèn 71a trong các phương án thứ hai và thứ ba. Thậm chí trong các trường hợp này, cùng các tác dụng có lợi như các tác dụng của phương án này có thể thu được.

Phương án thứ sáu

Theo phương án thứ sáu, một ví dụ khác về bộ phận giới hạn theo hướng kính của hộp chứa mực 32 tương ứng với thiết bị đồ đầy mực 60 như mô tả trong các phương án từ thứ nhất đến thứ năm sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên Fig.83, vấu của vỏ lắp đặt 608e nhô ra vào trong từ bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c được lắp đặt ở ba vị trí cách đều theo hướng

chu vi trên vỏ lắp đặt 608. Khi nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đi vào phần nhận nắp che hộp chứa 73, bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 tiếp xúc với vấu của vỏ lắp đặt 608e, sao cho sự chuyển động của hộp chứa mục 32 được dẫn hướng và vị trí hướng kính được xác định. Nắp che đầu trước của hộp chứa 34 gồm có các rãnh xoi mà có thể đối mặt với vấu của vỏ lắp đặt 608e. Khi hộp chứa mục 32 được đẩy tới vị trí định trước theo hướng lắp Q trong thiết bị đồ đầy mục 60, các rãnh xoi nằm đối diện với vấu của vỏ lắp đặt 608e. Do đó, giới hạn hướng kính của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 bởi bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và vấu của vỏ lắp đặt 608e bị tháo ra.

Trong khi hộp chứa mục 32 được giải thích như ví dụ theo phương án thứ sáu, phương án này có thể được tác động vào hộp chứa mục 1032 của phương án thứ hai như được thể hiện trên Fig.50, trong đó rãnh xoắn không được bố trí ở bề mặt ngoài của thân hộp chứa 1033 và đai truyền lấy mục có chức năng được bố trí bên trong thân hộp chứa.

Phương án thứ bảy

Theo phương án thứ bảy, một ví dụ khác về bộ phận giới hạn chu vi của hộp chứa mục 32 tương ứng với thiết bị đồ đầy mục 60 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên Fig.84, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được bố trí với rãnh giới hạn chu vi đóng vai trò làm bộ phận giới hạn ở chu vi ở bề mặt ngoài của nó. Rãnh giới hạn chu vi được bố trí vào trong từ bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b. Sau đây, rãnh giới hạn chu vi được gọi là lõm giới hạn quay 342b đóng vai trò làm phần dẫn hướng hoặc chi tiết định vị chu vi. Sự quay lõm giới hạn 342b được bố trí để đi vào phần lồi 77b, mà đóng vai trò làm phần lồi của cạnh thân chính và mà được bố trí trên vỏ lắp đặt 608 được thể hiện trên Fig.83, khi hộp chứa mục 32 được lắp vào thiết bị đồ đầy mục 60.

Sau đây, thứ tự giới hạn và tháo tất cả các chi tiết định vị của các phương án thứ sáu và thứ bảy tương ứng với thiết bị đồ đầy mục 60 sẽ được giải thích dựa vào các hình vẽ từ Fig.85A đến Fig.85D và các hình vẽ từ Fig.86A đến Fig.86E. Thứ tự về cơ bản như thứ tự được minh họa trên các hình vẽ từ

Fig.38A đến Fig.38D và các hình vẽ từ Fig.44A đến Fig.44E, chỉ khác là các kết cấu của vấu của vỏ lắp đặt 608e, sự quay lõm giới hạn 342b và phần lồi 77b của vỏ lắp đặt là khác nhau. Do đó, sau đây, phần giải thích sẽ được đơn giản hóa một cách thích hợp.

Như được thể hiện trên Fig.85A, khi người sử dụng đặt hộp chứa mực 32 trên rãnh máng 74 của phần tiếp nhận hộp chứa 72 của chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và đẩy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q (thực hiện thao tác lắp), hộp chứa mực 32 trượt trên rãnh máng 74. Tại thời điểm này, như được thể hiện trên Fig.22, hộp chứa mực 32 trượt trong lúc các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b của hộp chứa mực 32 tiếp xúc với các vấu 76a được tạo ra từ bề mặt trần 76 đối mặt với rãnh máng 74. Do đó, hộp chứa mực 32 có thể được đẩy theo hướng lắp Q trong lúc sự chuyển động của hộp chứa mực 32 theo chiều thẳng đứng Z được giới hạn. Ngoài ra, sự chuyển động theo chiều thẳng đứng không được giới hạn bởi phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a trên đỉnh của rãnh dẫn hướng lên trên 35 nhưng bởi các phần bên của rãnh dẫn hướng lên trên 35b được bố trí trên cả hai bên của phần trên của rãnh dẫn hướng lên trên 35a. Do đó, thậm chí khi hộp chứa mực 32 bị lệch theo phương nằm ngang trong suốt thao tác đẩy, hộp chứa mực 32 có thể tiếp xúc một cách tin cậy với phía bề mặt trần 76.

Ở phía thiết bị đổ đầy mực 60, như được thể hiện trên Fig.85B, các mặt trước của các rãnh trượt 361c, đóng vai trò làm các rãnh dẫn thứ nhất, được đi vào phía trên cùng của các ray dẫn hướng tương ứng 75 và 75 theo hướng lắp Q. Do đó, các vị trí theo hướng chiều rộng W vuông góc với hướng lắp Q và theo chiều thẳng đứng Z được xác định sơ bộ (trạng thái giới hạn thứ nhất).

Khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái giới hạn thứ nhất được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, như được thể hiện trên Fig.85C, bề mặt đầu của cửa sập của hộp chứa 332h và đầu trước của vòi phun vận chuyển 611a tiếp xúc với nhau. Khi hộp chứa mực 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ hai như được thể hiện trên Fig.85D thu được, trong đó đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đi vào phần nhận nắp che hộp chứa 73. Do cửa vào của

đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 vào phần nhận nắp che hộp chứa 73, bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b, từ phía bên trong, tiếp xúc với vấu của vỏ lắp đặt 608e được bố trí ở bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c. Do sự tiếp xúc giữa bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b và vấu của vỏ lắp đặt 608e của bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c, sự chuyển động của hộp chứa mục 32 được dẫn hướng và sự chuyển động hướng kính được giới hạn.

Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái giới hạn thứ hai được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và vành mép cửa sập của vòi phun 612a tiếp xúc với nhau như được thể hiện trên Fig.86A. Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái này được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ ba như được thể hiện trên Fig.86B thu được. Ở trạng thái co thứ ba, các phần trước của các rãnh trượt 361c rời ra khỏi các ray dẫn hướng 75 và chiều thẳng đứng Z được giới hạn bởi các tâm của các rãnh trượt 361d, đóng vai trò làm các rãnh dẫn thứ hai, như được thể hiện trên Fig.44B. Ngoài ra, sự quay lồm giới hạn 342b được bố trí ở bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b của đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đi vào phần lồi 77b được bố trí trên vỏ lắp đặt 608. Do đó, nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và vỏ lắp đặt 608 (phần nhận nắp che hộp chứa 73) được tích hợp và sự chuyển động của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 theo hướng chu vi R được giới hạn, sao cho nắp che đầu trước của hộp chứa 34 không quay với sự quay của thân hộp chứa 33.

Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái co thứ ba được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ tư như được thể hiện trên Fig.86C thu được, trong đó các rãnh xoi được bố trí trên nắp che đầu trước của hộp chứa 34 nằm đối diện với vấu của vỏ lắp đặt 608e. Do đó, giới hạn hướng kính của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 bởi bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và vấu của vỏ lắp đặt 608e bị tháo ra.

Khi hộp chứa mục 32 ở trạng thái giới hạn thứ tư được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ năm như được thể hiện trên Fig.86D thu được, trong đó lỗ hở của hộp chứa 33a đi vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a (vỏ lắp đặt 608) và thân hộp chứa 33 được đỡ quay được ở bề

mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a. Tại thời điểm này, vị trí chu vi của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được giới hạn bằng cách quay lõm giới hạn 342b và phần lồi của vỏ lắp đặt 77b, sao cho lỗ hở của hộp chứa 33a và phần lắp đặt của hộp chứa 615 có thể khớp với nhau sao cho các tâm tương ứng trùng nhau. Do đó, có thể ngăn không cho mực rò rỉ khỏi cửa sập của hộp chứa 332 do việc chèn lỗ hở của hộp chứa 33a vào phần lắp đặt của hộp chứa 615 theo cách lệch nhau. Ngoài ra, khi lỗ hở của hộp chứa 33a đi vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a, giới hạn hướng kính bởi bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b và vấu của vỏ lắp đặt 608e đã bị tháo ra, sao cho giới hạn chu vi bởi sự quay lõm giới hạn 342b không cắt nhau.

Khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái giới hạn thứ năm được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ sáu như được thể hiện trên Fig.86E thu được. Ở trạng thái giới hạn thứ sáu, lỗ hở của hộp chứa 33a được đi tiếp vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 và 78 được đi vào và lắp khít vào khe ăn khớp tương ứng 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và 339 (xem Fig.49). Do đó, hộp chứa mực 32 được ngăn ngừa không cho chuyển động theo chiều dọc (hướng trục quay) và được duy trì ở vị trí đặt.

Như được mô tả trên đây, nếu phần giới hạn quay của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 có dạng lồi tương ứng với bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34b và nếu va chạm hoặc lực được tác động vào phần lồi do rơi hoặc tương tự, ứng suất được tập trung và phần giới hạn quay có thể bị hư hỏng. Tuy nhiên, như theo phương án này, nếu phần giới hạn quay được bố trí như sự quay lõm giới hạn 342b mà có có hình dạng lõm tương ứng với bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 34b, phần giới hạn quay không tiếp xúc với sàn ví dụ tại thời điểm rơi. Do đó, có thể ngăn không cho phần giới hạn quay bị hư hỏng.

Fig.87A đến Fig.87F là sáu sơ đồ minh họa toàn bộ kết cấu của hộp chứa mực như hộp chứa bột gồm có chip IC 700 theo phương án này. Hộp chứa mực 32 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.87A đến 87F gồm có thân hộp chứa 33 được tạo ra với rãnh xoắn và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đóng vai trò

làm phần che trên đó chip IC 700 được tạo ra. Fig.87A là hình chiếu cạnh từ bên phải, Fig.87B là hình chiếu cạnh từ bên trái, Fig.87C là hình chiếu đứng, Fig.87D là hình chiếu nhìn từ phía sau, Fig.87E là hình chiếu bằng và Fig.87F là hình chiếu từ dưới lên.

Phương án thứ tám

Theo phương án thứ tám, kết cấu của phần che của hộp chứa mực đóng vai trò làm hộp chứa bột khác với kết cấu của nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đóng vai trò làm phần che như được mô tả trên đây và kết cấu của phần giữ hộp chứa, mà hộp chứa mực được lắp vào đó khác với kết cấu của chi tiết giữ hộp chứa mực 70 đóng vai trò làm phần giữ hộp chứa như được mô tả trên đây. Ngoài ra, kết cấu của cơ cấu nhận dạng để nhận dạng sự tương thích giữa hộp chứa mực và chi tiết giữ hộp chứa mực (cơ cấu cấp mực 60) khác với kết cấu của cơ cấu nhận dạng như được mô tả trên đây. Do đó, theo phương án thứ tám, các kết cấu của phần che, phần giữ hộp chứa và cơ cấu nhận dạng chủ yếu sẽ được giải thích. Thân hộp chứa 33 hoặc 1033 và các chi tiết khác có cùng các kết cấu như kết cấu được mô tả trên đây sẽ được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn và cùng phần giải thích sẽ được bỏ qua một cách phù hợp.

Như được thể hiện trên Fig.88A, Fig.88B, Fig.89, Fig.90, Fig.91A và Fig.91B, hộp chứa mực 2032 đóng vai trò làm hộp chứa bột theo phương án này gồm có thân hộp chứa 33 để chứa mực như bột để tạo ảnh và nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 đóng vai trò làm nắp che hộp chứa được lắp vào bề mặt ngoài của thân hộp chứa 33. Thân hộp chứa 33 được giữ quay được bởi nắp che đầu trước của hộp chứa 2034.

Nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 được bố trí có dạng hình trụ sao cho một đầu được mở ra và lỗ hở của hộp chứa 33a của thân hộp chứa 33 nhô ra từ đầu trước của nắp che hộp chứa 2034c theo hướng lắp. Bánh răng làm lộ lỗ hở 2034a được bố trí ở bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034b sao cho phần bánh răng của hộp chứa 301 của thân hộp chứa 33 có thể bị lộ ra khi nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 được lắp vào thân hộp chứa 33.

Các móc che 2340, mà được ăn khớp với các chốt chặn dạng móc che

306 của thân hộp chứa 33, được bố trí ở ba vị trí theo hướng chu vi ở đầu trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034c theo hướng lắp. Do đó, thân hộp chứa 33 và nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 có thể quay tương ứng với nhau.

Các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 được bố trí ở bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034b để xác định vị trí của hộp chứa mục 2032 tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mục 2070 (cơ cấu cấp mực 60) được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.92 đến Fig.94 theo hướng trục. Các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 và 78 được ăn khớp với các phần ăn khớp của hộp chứa tương ứng 2339 và 2339 khi hộp chứa mục 2032 được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mục 2070 (cơ cấu cấp mực 60).

Chức năng và kết cấu của mỗi một trong số các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 là giống như trạng thái của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được giải thích trên đây dựa vào Fig.7 và các hình vẽ Fig.29A và 29B. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.89, mỗi một trong số các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 gồm có vấu dẫn hướng 2339a, rãnh dẫn hướng 2339b, bướu 2339c và khe ăn khớp 2339d đóng vai trò làm phần dẫn hướng, bộ phận giới hạn hướng trục, bộ điều chỉnh hướng trục, bộ phận định vị hướng trục, hoặc bộ phận dẫn hướng trục. Hai bộ phần ăn khớp của hộp chứa 2339 được được bố trí ở tương ứng các bên trái và phải của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034, ở đó một bộ phần ăn khớp hộp chứa 2339 gồm có vấu dẫn hướng 2339a, rãnh dẫn hướng 2339b, bướu 2339c và khe ăn khớp 2339d như được mô tả trên đây. Hiển nhiên, các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 khác với các phần ăn khớp của hộp chứa 339 trong mà các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 được được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 để đối mặt nhau và nghiêng tương ứng với đường ngang qua tâm của lỗ hờ của hộp chứa 33a, trong lúc các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và 339 nằm xấp xỉ theo phương nằm ngang trên nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Cụ thể, các khe ăn khớp 2339d và 2339d được được bố trí ở các bên trái và phải ngang qua tâm của lỗ hờ của hộp chứa 33a sao cho một trong số các khe ăn khớp 2339d ở bên trên lỗ hờ làm lộ bánh răng

2034a và một trong số các khe ăn khớp 2339d khác ở bên dưới lỗ hở làm lộ bánh răng 2034a. Mỗi một trong số các vấu dẫn hướng 2339a được bố trí ở đầu trước của hộp chứa của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 để nằm ở mặt phẳng thẳng đứng vuông góc với chiều dọc của hộp chứa mục 2032 và ở đường nghiêng qua trục quay của thân hộp chứa 33. Mỗi một trong số các vấu dẫn hướng 2339a có bề mặt nghiêng được nối với mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 2339b để tiếp xúc với các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 và dẫn hướng các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 tới các rãnh dẫn hướng 2339b khi hộp chứa mục 2032 được lắp. Mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 2339b là rãnh được xẻ rãnh từ sập bề mặt của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034.

Độ rộng của mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 2339b được lắp đặt là hơi rộng hơn độ rộng của mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 sao cho các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 không rời ra khỏi các rãnh dẫn hướng 2339b. Đầu sau của các hộp chứa của các rãnh dẫn hướng 2339b không được nối trực tiếp với khe ăn khớp tương ứng 2339d nhưng được kết thúc và nằm ở cùng độ cao như bề mặt sập của nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Cụ thể, bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034b với độ rộng khoảng 1mm được lộ ra giữa mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng 2339b và mỗi một trong số các khe ăn khớp hình tứ giác 2339d và phần này đóng vai trò làm bu lông 2339c. Các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 đi qua các bu lông 2339c và nằm trong các khe ăn khớp 2339d, sao cho hộp chứa mục 2032 và chi tiết giữ hộp chứa mục 2070 (cơ cấu cấp mực 60) ăn khớp với nhau. Trạng thái này là vị trí đặt (trạng thái đặt) của hộp chứa mục 2032.

Như được thể hiện trên Fig.90, cửa sập của hộp chứa 332 nằm ở tâm của đoạn nối các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 trên mặt phẳng tương đương vuông góc với trục quay. Nếu cửa sập của hộp chứa 332 không nằm trên đoạn nối các phần ăn khớp của hộp chứa 2339, các tình huống sau đây có thể xảy ra. Cụ thể, do các lực đẩy của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613, mômen của lực tác động để quay hộp chứa mục 2032 quanh

đoạn, ở đó mômen tay đòn cách cửa sập của hộp chứa 332 một khoảng. Do thao tác của mômen của lực, hộp chứa mực 2032 có thể nghiêng tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 (cơ cấu cấp mực 60). Trong trường hợp này, tải trọng lắp trên hộp chứa mực 2032 gia tăng, sao cho tải được tác động vào bộ tiếp nhận vòi phun 330 mà giữ và dẫn hướng cửa sập của hộp chứa 332. Cụ thể, nếu hộp chứa mực 2032 là mới và nạp đủ mực và khi hộp chứa mực 2032 được đẩy từ phía sau để đứt vòi phun vận chuyển 611 nhô ra theo phương nằm ngang, mômen của lực tác động để quay hộp chứa mực 2032 với trọng lượng mực bổ sung. Do đó, tải được tác động vào bộ tiếp nhận vòi phun 330 trong đó vòi phun vận chuyển 611 được chèn và bộ tiếp nhận vòi phun 330 có thể bị biến dạng hoặc gãy trong trường hợp xấu nhất. Ngược lại, trong hộp chứa mực 2032 theo phương án này, cửa sập của hộp chứa 332 nằm trên đoạn nối các phần ăn khớp của hộp chứa 2339. Do đó, có thể ngăn không cho hộp chứa mực 2032 bị nghiêng tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 (cơ cấu cấp mực 60) do các lực đẩy của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613 mà tác động ở vị trí của cửa sập của hộp chứa 332.

Như được thể hiện trên Fig.88A, Fig.88B, Fig.89, Fig.90 và Fig.91A, thẻ IC 2700 và chi tiết giữ 2343 được bố trí trên nắp che đầu trước của hộp chứa 2034, ở đó thẻ IC 2700 đóng vai trò làm chip IC, phương tiện lưu trữ thông tin, hoặc bộ phận lưu trữ thông tin của hộp chứa mực 2032 và chi tiết giữ 2343 đóng vai trò làm chi tiết giữ thẻ IC dùng cho thẻ IC 2700. Thẻ IC 2700 sử dụng hệ thống truyền thông loại tiếp xúc.

Như được thể hiện trên Fig.89, Fig.90 và Fig.91A, trong thẻ IC 2700, nhiều đệm kim loại hình chữ nhật (các tấm kim loại) như đệm kim loại thứ nhất 2710a tới đệm kim loại thứ tư 2710d được bố trí sập bởi sập ở bề mặt của đế hình chữ nhật 2702. Đệm kim loại thứ tư 2710d là cực nối đất để nối đất (đất). Bộ lưu trữ thông tin được bố trí ở bề mặt sau của đế 2702.

Thẻ IC 2700 như được mô tả trên đây được giữ trên nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 bởi chi tiết giữ 2343 sao cho đệm kim loại thứ nhất 2710a tới đệm kim loại thứ tư 2710d nằm ở phía dưới theo hướng lắp. Chi tiết giữ

2343 được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 để nhô ra theo hướng lắp Q tương ứng với bề mặt thẳng đứng 2034d.

Theo phương án này, chi tiết giữ 2343 đóng chức năng làm bộ phận giới hạn ở chu vi của hộp chứa mục 2032 và được do đó đúc liền khối với nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 sao cho vị trí tương đối tương ứng với nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 có thể được quản lý một cách dễ dàng. Tuy nhiên, vị trí tương đối của chi tiết giữ 2343 càng dài và nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 có thể được quản lý, chi tiết giữ 2343 có thể được tạo ra riêng biệt từ nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 và có thể được lắp liền khối trên nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 bởi phương tiện nối, như gắn kết, hàn, hoặc nối liền. Trong trường hợp này, có thể đơn giản hóa hình dạng của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034, sao cho các chi phí xử lý có thể giảm.

Chi tiết giữ 2343 được bố trí ở vị trí gần giữa giữa các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 đối mặt với nhau trên nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 xấp xỉ song song với đoạn nghiêng nối các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339. Do đó, lỗ hờ làm lộ bánh răng 2034a được bố trí ở vị trí xấp xỉ nằm ngang mà khác với vị trí của lỗ hờ làm lộ bánh răng 34a được bố trí trên nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Cả hai bề mặt 2343a và 2343b, mà đóng vai trò làm các phần dẫn hướng, cả các bề mặt của chi tiết giữ, bộ phận giới hạn chu vi, các bộ điều chỉnh chu vi, các chi tiết định vị chu vi, hoặc dẫn hướng theo chu vi để giới hạn sự chuyển động của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 theo chiều thẳng đứng và nằm theo chiều dọc của chi tiết giữ 2343.

Chi tiết giữ 2343 được bố trí ở khoảng trống bên trái xiên lên trên của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 khi được nhìn từ phía trước của hộp chứa dọc theo trục quay của hộp chứa mục 2032. Cụ thể, chi tiết giữ 2343 được bố trí ở nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 bằng cách sử dụng khoảng trống bên trái xiên lên trên mà trở thành khoảng trống chết khi hộp chứa mục 2032 được bố trí trong tiếp đôi với các hộp chứa mục khác 2032 của các màu khác. Do đó, có thể tạo ra thiết bị đồ đầy mục có kích thước gọn 60 mà cho phép các hộp chứa mục hình trụ 2032 được bố trí sát nhau.

Như chủ yếu được thể hiện trên Fig.90, nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 gồm có phần dẫn hướng mà dẫn hướng lỗ hỏ của hộp chứa 33a vào phần lắp đặt của hộp chứa 615 như được thể hiện trên Fig.92 và Fig.93 bằng cách giới hạn hộp chứa mực 2032 được lắp từ sự di chuyển theo các hướng khác với hướng lắp khi hộp chứa mực 2032 được lắp vào máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh).

Như được thể hiện trên Fig.90, Fig.91A và Fig.91B, cặp các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 được bố trí trên cả hai bề mặt của phần bên dưới 2034g của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034, ở đó các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 đóng vai trò làm cặp các phần dẫn hướng, các chi tiết giới hạn thẳng đứng, các bộ điều chỉnh thẳng đứng, các chi tiết định vị thẳng đứng, hoặc bộ dẫn chiều thẳng đứng để giới hạn sự chuyển động của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 theo chiều thẳng đứng và phần bên dưới 2034g đóng vai trò làm phần bên dưới của bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa. Mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 gồm có bề mặt trên 2361A đóng vai trò làm rãnh dẫn hướng bên trên và bề mặt dưới 2361B đóng vai trò làm rãnh dẫn hướng bên dưới, mỗi rãnh kéo dài dọc theo chiều dọc của thân hộp chứa 33. Các rãnh trượt 2361a và 2361a được lắp đặt tương ứng giữa các bề mặt trên 2361A và các bề mặt dưới 2361B. Mỗi một trong số các rãnh trượt 2361a được bố trí song song với trục quay của thân hộp chứa 33 sao cho mỗi một trong số các ray dẫn hướng 2075 và 2075 dưới dạng một cặp như được thể hiện trên Fig.92, Fig.93, Fig.94 có thể được kẹp theo chiều thẳng đứng.

Cụ thể, các bề mặt trên 2361A và các bề mặt dưới 2361B kẹp các ray dẫn hướng tương ứng 2075 theo chiều thẳng đứng, sao cho các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 có chức năng làm các chi tiết định vị của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 theo chiều thẳng đứng Z và chiều rộng W vuông góc với hướng lắp/tháo khi hộp chứa mực 2032 được lắp vào máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh), nhờ đó giới hạn sự chuyển động của hộp chứa mực 2032 theo chiều thẳng đứng Z và chiều rộng W.

Cụ thể, nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 gồm có, như các phần dẫn

hướng để dẫn hướng lỗ hở của hộp chứa 33a tới phần nhận nắp che hộp chứa 2073 khi hộp chứa mực 2032 được lắp vào máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh), hai rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 đóng vai trò làm các chi tiết giới hạn thẳng đứng, cả hai bề mặt 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 đóng vai trò làm các bộ phận giới hạn theo chu vi và các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 với các khe ăn khớp 2339d đóng vai trò làm các bộ phận giới hạn hướng trục.

Kết cấu của chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 (cơ cấu cấp mực 60) sẽ được giải thích bên dưới dựa vào Fig.92, Fig.93 và Fig.94.

Chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 vào đó hộp chứa mực 2032 được lắp được bố trí trong máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh), ở chỗ chi tiết giữ hộp chứa mực 70 được thể hiện trên Fig.1. Theo phương án này, chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 mà một hộp chứa mực 2032 được lắp vào đó sẽ được mô tả. Cụ thể, thiết bị tạo ảnh một màu gồm có một chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 trong máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh) và thiết bị tạo ảnh nhiều màu có cùng số các chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 như số các màu trong máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh). Hộp chứa mực 2032 đặt trong chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 cấp, tại thời điểm đổ đầy lại, mực tới thiết bị hiện hình tương ứng với màu của mực được chứa trong hộp chứa mực.

Theo phương án này, thiết bị đổ đầy mực 60 gồm có chi tiết giữ hộp chứa mực 2070, vòi phun vận chuyển 611 đóng vai trò làm đai truyền, vít vận chuyển 614 đóng vai trò làm đai truyền thân chính của thiết bị bố trí bên trong vòi phun vận chuyển 611, phần quay của hộp chứa 2091 đóng vai trò làm phần dẫn động và đường rơi mực. Khi người sử dụng thực hiện thao tác lắp đầy hộp chứa mực 2032 theo hướng lắp Q và hộp chứa mực 2032 được chuyển động bên trong chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 của máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh, vòi phun vận chuyển 611 của thiết bị đổ đầy mực 60 được chèn từ phía trước của hộp chứa mực 2032 theo hướng lắp Q cùng với thao tác lắp. Do đó, hộp chứa mực 2032 và vòi phun vận chuyển 611 nối thông với nhau.

Chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 chủ yếu gồm có phần nhận nắp che hộp

chứa 2073, phần tiếp nhận hộp chứa 2072 và phần lỗ lắp 2071 được thể hiện trên Fig.97. Phần nhận nắp che hộp chứa 2073 là phần để giữ nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 và thân hộp chứa 33 của hộp chứa mục 2032. Phần tiếp nhận hộp chứa 2072 là phần để giữ thân hộp chứa 33 của hộp chứa mục 2032. Phần lỗ chèn 2071 được bố trí có lỗ lắp 2071a đóng vai trò làm lỗ chèn sử dụng trong thao tác lắp của hộp chứa mục 2032 như được thể hiện trên Fig.97. Khi nắp của thân chính được bố trí ở phía trước của máy sao chép 500 (phía trước theo hướng pháp tuyến với tấm trên Fig.2) được mở ra, phần lỗ chèn 2071 của chi tiết giữ hộp chứa mục 2070 được lộ ra. Sau đó, thao tác lắp/tháo của hộp chứa mục 2032 (thao tác lắp/tháo với chiều dọc của các hộp chứa mục 2032 được lấy theo hướng lắp/tháo) được thực hiện từ phía trước của máy sao chép 500 trong lúc hộp chứa mục 2032 được định hướng với chiều dọc của nó song song với phương nằm ngang. Hiển nhiên, vỏ lắp đặt 2608 là phần của phần nhận nắp che hộp chứa 2073 của chi tiết giữ hộp chứa mục 70.

Phần tiếp nhận hộp chứa 2072 được bố trí sao cho độ dài theo chiều dọc của nó trở nên xấp xỉ giống như độ dài theo chiều dọc của thân hộp chứa 33Y. Phần nhận nắp che hộp chứa 2073 được bố trí ở phía trước của hộp chứa của phần tiếp nhận hộp chứa 2072 theo chiều dọc (hướng lắp/tháo) và phần lỗ chèn 2071 được bố trí ở một đầu của phần tiếp nhận hộp chứa 2072 theo chiều dọc. Hộp chứa mục 2032 có thể di chuyển trên phần tiếp nhận hộp chứa 2072 theo cách trượt. Do đó, cùng với thao tác lắp của hộp chứa mục 2032, nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 trước tiên đi qua phần lỗ chèn 2071, trượt trên phần tiếp nhận hộp chứa 2072 trong một lát và cuối cùng được lắp vào phần nhận nắp che hộp chứa 2073.

Như được thể hiện trên Fig.95, trong lúc nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 được lắp vào phần nhận nắp che hộp chứa 2073, phần quay của hộp chứa 2091 gồm có mô tơ dẫn động 603 và nhiều bánh răng dẫn động quay tới bánh răng của hộp chứa 301 được tạo ra trong thân hộp chứa 33 qua bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 đóng vai trò làm bánh răng dẫn động thân chính của thiết bị. Do đó, thân hộp chứa 33 được quay theo hướng mũi tên A trên Fig.95.

Với sự quay của thân hộp chứa 33, rãnh xoắn 302 được tạo ra với hình dạng xoắn ở bề mặt trong của thân hộp chứa 33 vận chuyển mực lưu trữ trong thân hộp chứa 33 dọc theo chiều dọc của thân hộp chứa 33. Sự vận chuyển mực được cấp từ phía nắp che đầu trước của hộp chứa 2034, mà ở ở đầu kia của hộp chứa mực 2032, tới bên trong của vòi phun vận chuyển 611 qua lỗ của vòi phun 610 đóng vai trò làm lỗ tiếp nhận bột được bố trí trên vòi phun vận chuyển 611. Sau đó, vít vận chuyển 614 bố trí bên trong vòi phun vận chuyển 611 quay khi dẫn động quay là đưa vào bánh vít của đai truyền 605 của phần quay của hộp chứa 2091 đóng vai trò làm phần dẫn động, sao cho mực được cấp trong vòi phun vận chuyển 611 được vận chuyển. Sau đó, mực được cấp tới cơ cấu hiện ảnh 50 (phần chứa chất hiện ảnh thứ hai 54) qua đường nhỏ mực được nối với đầu phía dưới của vòi phun vận chuyển 611 theo hướng vận chuyển.

Hộp chứa mực 2032 được thay thế bằng hộp mới ở đầu tuổi thọ của nó (khi hộp chứa trở nên trống rỗng do hầu hết tất cả mực chứa được tiêu thụ). Khi hộp chứa mực 2032 được thay thế, người vận hành có thể nắm tay nắm 303, mà được bố trí ở một đầu của hộp chứa mực 2032 đối diện với nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 theo chiều dọc, để kéo ra và tháo hộp chứa mực đã lắp 2032.

Kết cấu của phần quay của hộp chứa 2091 sẽ được giải thích dưới đây. Phần quay của hộp chứa 2091 gồm có, tương tự với phần quay của hộp chứa 91Y, bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 và bánh vít của đai truyền 605. Như được thể hiện trên Fig.92 và Fig.95, khi mô-tơ dẫn động 603 được cố định vào khung lắp 602 được dẫn động và bánh răng ở đầu ra 603a được quay, bánh vít của đai truyền 605 quay (xem Fig.92). Bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 quay bằng cách nhận quay của bánh răng ở đầu ra 603a từ bánh vít của đai truyền 605 qua các bánh răng ghép nối 604.

Như được thể hiện trên Fig.92, Fig.93 và Fig.94, vỏ lắp đặt 2608 được bố trí ở phần nhận nắp che hộp chứa 2073. Vòi phun vận chuyển 611 được bố trí ở tâm của vỏ lắp đặt 2608. Như được thể hiện trên Fig.94, vòi phun vận chuyển 611 được bố trí để nhô ra từ bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b ở phía dưới theo hướng lắp của hộp chứa mực 2032 về phía trên theo hướng lắp

bên trong phần nhận nắp che hộp chứa 2073. Phần lắp đặt của hộp chứa 615 đóng vai trò làm phần tiếp nhận hộp chứa dựng đứng theo hướng nhô ra của vòi phun vận chuyển 611, tức là, về phía trên theo hướng lắp của hộp chứa mục 2032, để bao quanh vòi phun vận chuyển 611. Cụ thể, phần lắp đặt của hộp chứa 615 được bố trí ở đế của vòi phun vận chuyển 611 và đóng vai trò làm chi tiết định vị để xác định vị trí của lỗ hở của hộp chứa 33a. Khi lỗ hở của hộp chứa 33a được chèn trong và khớp với phần lắp đặt của hộp chứa 615, vị trí hướng kính của lỗ hở của hộp chứa 33a được xác định.

Như được thể hiện trên Fig.94, ở đế của vòi phun vận chuyển 611 nằm ở phía dưới theo hướng lắp khi được nhìn từ hướng lắp, phần lắp đặt của hộp chứa 615 được tạo ra, lỗ hở của hộp chứa 33a được lắp khít vào đó khi hộp chứa mục 2032 được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mục 2070. Phần lắp đặt của hộp chứa 615 nằm ở đế của vòi phun vận chuyển 611 và gồm có bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b ở phía dưới theo hướng lắp của hộp chứa mục 2032 tương ứng với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a trong đó lỗ hở của hộp chứa 33a được chèn. Ở bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b, các phần cố định lò xo 615c nhô ra khỏi bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b tới phía trên theo hướng lắp của hộp chứa mục 2032 được lắp đặt ở tám vị trí cách đều dọc theo chu vi ngoài của lò xo của cửa sập của vòi phun 613. Bằng cách đặt các phần cố định lò xo 615c để che chu vi ngoài của lò xo của cửa sập của vòi phun 613, có thể giới hạn sự chuyển động theo hướng kính của lò xo của cửa sập của vòi phun 613. Do đó, có thể ngăn không cho hộp chứa mục 2032 được lắp đặt trong lúc lò xo của cửa sập của vòi phun 613 bị lệch theo phương hướng kính và ngăn không cho lò xo của cửa sập của vòi phun 613 bị kẹt giữa bề mặt đầu của phần lắp đặt của hộp chứa 615b và đầu trước 33c của lỗ hở của hộp chứa 33a, cho phép ngăn ngừa sự không lắp hộp chứa mục 2032 vào thiết bị đồ đầy mục 60.

Khi hộp chứa mục 2032 được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mục 2070, bề mặt ngoài của lỗ hở của hộp chứa 33b của hộp chứa mục 2032 ăn khớp trượt được với bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a.

Bằng cách ăn khớp bề mặt bên trong 615a của phần lắp đặt của hộp chứa 615 và bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b của hộp chứa mục 32 với nhau, vị trí của hộp chứa mục 2032 tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mục 2070 theo phương hướng kính vuông góc với chiều dọc của hộp chứa mục 2032 được xác định. Ngoài ra, khi hộp chứa mục 2032 quay, bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b đóng chức năng làm trục quay và bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a đóng chức năng làm ổ đỡ. Tại thời điểm này, bề mặt ngoài của lỗ hờ của hộp chứa 33b tiếp xúc trượt với các bề mặt tiếp xúc 615d như các phần của bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và vị trí hướng kính của hộp chứa mục 2032 tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mục 2070 được xác định.

Như được thể hiện trên Fig.94, vỏ lắp đặt 2608 được bố trí có các lỗ 2608d và 2608d để đối mặt nhau theo hướng chiều rộng W và cho phép các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mục 78 và 78 di chuyển tiến và lui từ bề mặt ngoài của vỏ lắp đặt 2608 tới phía bề mặt trong của vỏ lắp đặt 2608c. Các lỗ 2608d và 2608d nghiêng tương ứng với phương nằm ngang để đối mặt các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 khi hộp chứa mục 2032 được lắp. Các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mục 78 và 78 được đẩy từ phía ngoài tới phía trong của vỏ lắp đặt 2608 bởi phương tiện đẩy, như các lò xo cuộn xoắn 782.

Vỏ lắp đặt 2608 gồm có bộ nối 2800, mà đóng vai trò làm phương tiện đọc để đọc thông tin từ thẻ IC 2700 bằng cách tiếp xúc với thẻ IC 2700 khi hộp chứa mục 2032 được lắp và gồm có phần dẫn hướng 2801 để chứa bộ nối 2800. Phần dẫn hướng 2801 là khoảng trống hình chữ nhật mà được bố trí để nhô ra theo phương hướng kính từ bề mặt của vỏ lắp đặt 2608 và kéo dài theo hướng chèn từ cạnh đối diện với bề mặt trước của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034. Kích thước của phần dẫn hướng 2801 được lắp đặt sao cho phần dẫn hướng 2801 có thể chứa bộ nối 2800 và chi tiết giữ 2343 của thẻ IC 2700. Phần dẫn hướng 2801 đóng vai trò làm bộ phận giới hạn ở chu vi.

Như được thể hiện trên Fig.94, bộ nối 2800 gồm có bốn cực ở thân chính của thiết bị (cực của thân chính của thiết bị thứ nhất 2804a tới cực của thân

chính của thiết bị thứ hai 2804d) mà có thể tiếp xúc tương ứng với đệm kim loại thứ nhất 2710a tới đệm kim loại thứ tư 2710d. Hiển nhiên, cực của thân chính của thiết bị 2804d đóng vai trò làm cực nổi đất của thân chính mà có thể tiếp xúc với đệm kim loại thứ tư 2710d đóng vai trò làm cực nổi đất. Bộ nổi 2800 được bố trí ở sập sau bên trong của phần dẫn hướng 2801 ở phía dưới theo hướng lắp Q. Bộ nổi 2800 tiếp xúc với các đệm của thẻ IC 2700 và đọc thông tin từ thẻ IC 2700 khi hộp chứa mực 2032 được chuyển động theo hướng lắp Q trên rãnh 2074 đóng vai trò làm phần lắp hộp chứa của chi tiết giữ hộp chứa mực 2070.

Như được thể hiện trên Fig.96, trên các bề mặt bên trong của thành 2801c và 2801d đóng vai trò làm bề mặt bên trong mà nhô ra từ bề mặt của vỏ lắp đặt 2608 (phần nhận nắp che hộp chứa 2073) và mà nằm theo phương hướng kính được chỉ ra bởi mũi tên R, các chi tiết định vị 2802 và 2803 được lắp đặt để nhô ra khỏi các bề mặt bên trong của thành 2801c và 2801d tới bên trong của khoảng trống. Các chi tiết định vị 2802 và 2803 được bố trí trên các bề mặt bên trong của thành 2801c và 2801d để kéo dài theo hướng lắp Q sao cho một đầu của các chi tiết định vị 2802a và 2803a nằm ở phía trên theo hướng lắp của hộp chứa mực 2032 và các đầu khác của các chi tiết định vị 2802b và 2803b nằm ở phía dưới theo hướng lắp. Các chi tiết định vị 2802 và 2803 có thể được tích hợp với các bề mặt bên trong của thành 2801c và 2801d, hoặc có thể được tạo ra như các thân rời và được lắp liền trên các bề mặt bên trong của thành 2801c và 2801d bằng cách gắn kết, hàn, hoặc tương tự. Khi thẻ IC 2700 đi vào phần dẫn hướng 2801 tại thời điểm lắp của hộp chứa mực 2032, cả hai bề mặt 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 tiếp xúc với các chi tiết định vị 2802 và 2803 như được mô tả trên đây. Theo phương án này, các chi tiết định vị 2802 và 2803 được tạo ra sao cho khoảng trống giữa các chi tiết định vị 2802 và 2803 được giảm đi dọc theo hướng lắp Q. Do đó, như hộp chứa mực 2032 được chuyển động tiếp theo hướng lắp Q, cả hai bề mặt 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 và các chi tiết định vị 2802 và 2803 được nổi khít hơn, sao cho sự chuyển động theo chu vi của chi tiết giữ 2343 giữa các chi tiết định vị 2802 và 2803 được

giới hạn tiếp. Cụ thể, các phần từ một đầu của các chi tiết định vị 2802a và 2803a tới các tâm của các chi tiết định vị 2802c và 2803c được lắp đặt như các bề mặt nghiêng phẳng sao cho khoảng trống giữa các chi tiết định vị 2802 và 2803 được giảm đi và các đầu khác của các chi tiết định vị 2802b và 2803b được lắp đặt có các dạng hình bán nguyệt và nằm song song với nhau. Độ rộng W10 giữa một đầu của các chi tiết định vị 2802a và 2803a rộng hơn độ rộng W12 giữa cả hai bề mặt 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 (xem Fig.90). Độ rộng W11 giữa các đầu khác của các chi tiết định vị 2802b và 2803b được lắp đặt là giống như hoặc hơi hẹp hơn độ rộng W12 giữa cả hai bề mặt 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343.

Như được thể hiện trên Fig.92, phần tiếp nhận hộp chứa 2072 được bố trí có rãnh 2074 đóng vai trò làm phần lắp hộp chứa kéo dài từ phần lỗ chèn 71 đến phần nhận nắp che hộp chứa 2073 dọc theo chiều dọc của thân hộp chứa 33. Hộp chứa mực 2032 có thể di chuyển trên rãnh 2074 theo cách trượt theo chiều dọc (hướng lắp/tháo).

Ở bề mặt sập của rãnh 2074a và 2074b, mà đối diện với các bề mặt được bố trí theo hướng chiều rộng W, các ray dẫn hướng 2075 và 2075 đóng vai trò làm các phần dẫn hướng được bố trí để đối mặt nhau. Các ray dẫn hướng 2075 nhô ra theo hướng chiều rộng W từ bề mặt sập của rãnh 2074a và 2074b, kéo dài theo chiều dọc và được bố trí từ một đầu của phần tiếp nhận hộp chứa 2072a tới phía trước của phần nhận nắp che hộp chứa 2073. Các ray dẫn hướng 2075 và 2075 có các chức năng dẫn hướng lỗ hở của hộp chứa 33a tới phần lắp đặt của hộp chứa 615 đóng vai trò làm phần tiếp nhận hộp chứa bằng cách lắp khít vào các rãnh dẫn hướng trượt 2361 đóng vai trò làm các phần dẫn hướng khi hộp chứa mực 2032 được lắp vào máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh).

Hiển nhiên, mỗi một trong số các ray dẫn hướng 2075 được chia thành bốn phần theo chiều dọc theo phương án này; tuy nhiên, mỗi một trong số các ray dẫn hướng 2075 có thể là một ray liên tục theo chiều dọc. Các ray dẫn hướng 2075 được để lộ ra song song với trục quay của thân hộp chứa 33 khi hộp chứa mực 2032 được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực 2070.

Cơ cấu nhận dạng sẽ được giải thích dưới đây.

Cơ cấu nhận dạng của phương án này cho phép nhận dạng sự kết hợp của hộp chứa mực và chi tiết giữ hộp chứa mực theo các màu mực, các loại mực, tốc độ in, hoặc mẫu thiết bị.

Như được thể hiện trên Fig.91A và Fig.91B, phần nhận dạng 2092 cấu thành cơ cấu nhận dạng để nhận dạng sự tương thích được bố trí giữa các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 ở phần dưới 2034g của bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034b. Phần tăng cứng 2362 được tạo ra liền khối giữa các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 theo cách nối liền khối. Phần tăng cứng 2362 được bố trí dọc theo toàn bộ độ dài của các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 theo hướng lắp/tháo để ngăn không cho các rãnh dẫn hướng trượt 2361 bị hư hỏng khi hộp chứa mực 2032 bị rơi. Phần nhận dạng 2092 được bố trí trên rãnh dẫn hướng trượt. Cụ thể, phần nhận dạng 2092 được bố trí trên phần tăng cứng 2362. Theo phương án này, phần nhận dạng 2092 được bố trí như các rãnh kéo dài theo hướng lắp/tháo.

Như được thể hiện trên Fig.92, Fig.94, Fig.97, ở vị trí nằm ở phía dưới theo hướng lắp Q tương ứng với lỗ chèn 2071a trên rãnh 2074, các vấu nhận dạng 2090 được lắp đặt để nhô ra lên trên từ rãnh 2074, ở đó các vấu nhận dạng 2090 đóng vai trò làm các phần nhận dạng cấu thành cơ cấu nhận dạng và tiếp xúc với phần nhận dạng 2092 của hộp chứa mực 2032 và rãnh 2074 đóng vai trò làm phần lắp hộp chứa của phần tiếp nhận hộp chứa 2072. Theo phương án này, các vấu nhận dạng 2090 được lắp đặt như hai vấu. Tuy nhiên, các độ rộng, độ cao, các vị trí và số lượng các vấu nhận dạng 2090 được thay đổi phụ thuộc vào độ rộng, độ cao, các vị trí và số lượng các rãnh của phần nhận dạng 2092 để phân biệt các sự phối hợp của hộp chứa mực và chi tiết giữ hộp chứa mực với chi tiết khác.

Các vấu nhận dạng 2090 nằm ở phía dưới theo hướng lắp Q tương ứng với các mép trước của các ray dẫn hướng 2075a và 2075a ở một đầu 2072a của phần tiếp nhận hộp chứa 2072 sao cho các vấu nhận dạng 2090 có thể tiếp xúc với phần nhận dạng 2092 sau khi các ray dẫn hướng 2075 và 2075 được chèn

trong các rãnh trượt 2361a và 2361a. Cách bố trí của các vấu nhận dạng 2090 không được giới hạn ở ví dụ được thể hiện trên Fig.92. Các vấu nhận dạng 2090 có thể nằm ở vị trí phía dưới hơn vị trí trên Fig.92 theo hướng lắp Q hoặc có thể nằm ở phía lỗ chèn 2071a. Tuy nhiên, tốt hơn là bố trí các vấu nhận dạng 2090 sao cho chúng tiếp xúc với phần nhận dạng 2092 sau khi các ray dẫn hướng 2075 và 2075 được chèn trong các rãnh trượt 2361a và 2361a.

Với kết cấu này, khi hộp chứa mực được lắp sai, các vấu nhận dạng 2090 tiếp xúc với phần nhận dạng 2092 của hộp chứa mực 2032 sau khi các ray dẫn hướng 2075 và các rãnh dẫn hướng trượt 2361 được lắp khít đầy đủ với nhau. Do đó, phần nhận dạng 2092 và các vấu nhận dạng 2090 tiếp xúc với nhau sau khi vị trí của hộp chứa mực 2032 theo hướng lên - xuống (chiều thẳng đứng) được xác định trong thao tác lắp. Kết quả là, có thể làm ổn định và đưa một cách chính xác hơn phần nhận dạng và các vấu nhận dạng tiếp xúc với nhau.

Thứ tự giới hạn và tháo tất cả các chi tiết định vị của phương án thứ tám tương ứng với chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 (cơ cấu cấp mực 60) sẽ được giải thích bên dưới dựa vào các hình vẽ từ Fig.99A đến Fig.99D, các hình vẽ Fig.100A và Fig.100E và v.v..

Như được thể hiện trên Fig.99A, khi người sử dụng đặt hộp chứa mực 2032 trên rãnh 2074 của phần tiếp nhận hộp chứa 2072 của chi tiết giữ hộp chứa mực 2070 và đẩy hộp chứa mực 2032 theo hướng lắp Q (thực hiện thao tác lắp), hộp chứa mực 2032 trượt trên rãnh 2074. Sau đó, các ray dẫn hướng 2075 và 2075 được thâm nhập tương ứng vào các rãnh trượt 2361a của các rãnh dẫn hướng trượt 2361 của hộp chứa mực 2032, sao cho các vị trí theo hướng chiều rộng W vuông góc với hướng lắp Q và theo chiều thẳng đứng Z được xác định (trạng thái giới hạn thứ nhất).

Khi hộp chứa mực 2032 ở trạng thái giới hạn thứ nhất được đẩy tiếp theo hướng lắp Q và nếu hộp chứa mực 2032 được lắp là hộp chứa mực sai, phần nhận dạng 2092 tiếp xúc với các vấu nhận dạng 2090 như được thể hiện trên Fig.99B và Fig.98. Trong trường hợp này, nếu các hình dạng hoặc các vị trí của phần nhận dạng 2092 và các vấu nhận dạng 2090 không khớp nhau, sự chuyển

động của hộp chứa mực 2032 theo hướng lắp Q được ngăn ngừa, sao cho có thể ngăn không cho lắp loại khác nhau của hộp chứa mực 2032. Ngoài ra, trạng thái giới hạn thứ nhất được duy trì tại thời điểm này; do đó, thậm chí nếu loại khác của hộp chứa mực 2032 được đẩy bắt buộc, có thể ngăn không cho phần nhận dạng 2092 đi qua các vấu nhận dạng 2090 do vị trí theo chiều thẳng đứng Z được xác định. Do đó, có thể ngăn không cho lắp loại khác nhau của hộp chứa mực 2032.

Nếu các hình dạng của phần nhận dạng 2092 và các vấu nhận dạng 2090 khớp với nhau và các vấu nhận dạng 2090 cho phép phần nhận dạng 2092 dễ dàng di chuyển, hộp chứa mực 2032 được di chuyển tiếp theo hướng lắp Q. Do đó, như được thể hiện trên Fig.99C, bề mặt đầu 332h của cửa sập của hộp chứa và đầu trước 611a của vòi phun vận chuyển 611 tiếp xúc với nhau.

Khi hộp chứa mực 2032 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ hai như được thể hiện trên Fig.99D thu được, trong đó chi tiết giữ 2343 nằm theo hướng lắp Q tương ứng với bề mặt thẳng đứng 2034d của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 đi vào phần dẫn hướng 2801 mà gồm có bộ nổi 2800. Tại thời điểm này, do vị trí theo chiều thẳng đứng Z được xác định sơ bộ bởi các rãnh trượt 2361a của các rãnh dẫn hướng trượt 2361, chi tiết giữ 2343 đi vào phần dẫn hướng 2801 trong lúc vị trí của nó theo chiều thẳng đứng Z được xác định sơ bộ. Trạng thái thâm nhập được minh họa chi tiết trên Fig.101A và Fig.102A. Do đó, sự chuyển động của bề mặt sập 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 theo hướng chu vi R được xác định sơ bộ bởi các bề mặt bên trong của thành 2801c và 2801d của phần dẫn hướng 2801.

Khi hộp chứa mực 2032 ở trạng thái giới hạn thứ hai được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, gioăng bịt kín của hộp chứa 333 và vành mép cửa sập của vòi phun 612a tiếp xúc với nhau như được thể hiện trên Fig.100A và chi tiết giữ 2343 được di chuyển tiếp bên trong phần dẫn hướng 2801 như được thể hiện trên Fig.100B. Trạng thái này được thể hiện trên Fig.101B. Tại thời điểm này, bề mặt sập 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 di chuyển trên các bề mặt phẳng hình côn từ một đầu của các chi tiết định vị 2802a và 2803a được bố trí ở

các bề mặt bên trong của phần dẫn hướng 2801c và 2801d tương ứng về phía các tâm của các chi tiết định vị 2802c và 2803c, sao cho bề mặt sập 2343a và 2343b di chuyển theo hướng lắp Q trong lúc sự chuyển động của chúng theo phương hướng kính R được giới hạn từ từ.

Khi hộp chứa mực 2032 được di chuyển tiếp theo hướng lắp, như được thể hiện trên Fig.100C, Fig.101C và Fig.102B, bề mặt sập 2343a và 2343b của chi tiết giữ 2343 nằm giữa các đầu khác của các chi tiết định vị 2802b và 2803b, ở đó độ rộng hẹp nhất (trạng thái giới hạn thứ ba). Cụ thể, ở trạng thái co thứ ba, sự chuyển động theo phương hướng kính R được giới hạn hoàn toàn bởi chi tiết giữ 2343 và phần dẫn hướng 2801 trong lúc giới hạn theo chiều thẳng đứng Z bởi các rãnh trượt 2361a và các ray dẫn hướng 2075 được duy trì. Do đó, nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 và vỏ lắp đặt 2608 (phần nhận nắp che hộp chứa 2073) được tích hợp và nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 được giới hạn chuyển động theo hướng chu vi R và được ngăn ngừa sự quay với sự quay của thân hộp chứa 33.

Khi hộp chứa mực 2032 ở trạng thái co thứ ba được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ tư như được thể hiện trên Fig.100D thu được, trong đó lỗ hở của hộp chứa 33a đi vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a (vỏ lắp đặt 2608) và thân hộp chứa 33 được đỡ quay được bên ở bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a. Tại thời điểm này, vị trí của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 theo hướng chu vi R được giới hạn bởi chi tiết giữ 2343 và phần dẫn hướng 2801, sao cho lỗ hở của hộp chứa 33a và phần lắp đặt của hộp chứa 615 có thể khớp với nhau sao cho các tâm tương ứng trùng nhau. Do đó, có thể ngăn không cho mực rò rỉ từ cửa sập của hộp chứa 332 do việc chèn lỗ hở của hộp chứa 33a vào phần lắp đặt của hộp chứa 615 theo cách lệch. Ngoài ra, ở trạng thái này, mỗi một trong số các đệm của thẻ IC 2700 tiếp xúc với một trong số các cực thân chính của thiết bị tương ứng của bộ nối 2800 và thông tin được đọc từ thẻ IC 2700. Cụ thể, khi thẻ IC 2700 và bộ nối 2800 tiếp xúc với nhau, các vị trí theo chiều thẳng đứng Z và phương hướng kính R được xác định; do đó, sự mất tiếp xúc hiếm khi xảy ra và sự nối thông có thể

được thực hiện một cách ổn định.

Khi hộp chứa mực 2032 ở trạng thái giới hạn thứ tư được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, trạng thái giới hạn thứ năm như được thể hiện trên Fig.100E thu được. Ở trạng thái giới hạn thứ năm, lỗ hở của hộp chứa 33a được đi vào tiếp vào bề mặt trong của phần lắp đặt của hộp chứa 615a và các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 và 78 được đi vào và ăn khớp với khe ăn khớp tương ứng 2339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 (xem Fig.49). Do đó, hộp chứa mực 2032 được ngăn không cho di chuyển theo chiều dọc (hướng trục quay) và được duy trì ở vị trí đặt. Trong lúc các khe ăn khớp 339d được thể hiện trên Fig.49, các kích thước và các kết cấu của các khe ăn khớp 339d và các khe ăn khớp 2339d giống nhau; do đó, các trạng thái của các khe ăn khớp 2339d là giống như trạng thái của các khe ăn khớp 339d.

Như được mô tả trên đây, nếu sự quay của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 được giới hạn do sự lắp khít giữa phần dẫn hướng 2801 chứa bộ nối 2800 và chi tiết giữ 2343 giữ thẻ IC 2700 ở bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 2034b, lỗ hở của hộp chứa 33a và phần lắp đặt của hộp chứa 615 có thể được lắp khít với nhau sao cho các tâm tương ứng trùng nhau. Do đó, có thể ngăn không cho mực rò rỉ từ cửa sập của hộp chứa 332 do sự chèn lỗ hở của hộp chứa 33a vào phần lắp đặt của hộp chứa 615 theo cách lệch. Ngoài ra, sự định vị của thẻ IC 2700 không cần thiết và sự định vị sơ bộ là thỏa mãn.

Như theo phương án này, nếu thẻ IC 2700 được bố trí ở vị trí gần giữa giữa hai phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 ăn khớp với các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 và 78 ở bề mặt ngoài của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034b, có thể thu được các tác dụng có lợi sau đây. Cụ thể, như đối với sự chuyển động của thẻ IC 2700, sự chuyển động theo phương hướng kính được có thể chấp nhận, nhưng sự chuyển động theo hướng chu vi R không được ưu tiên do sự chuyển động theo chu vi có thể gây ra sự mất tiếp xúc. Nếu thẻ IC 2700 được bố trí ở vị trí gần giữa giữa hai chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực 78 và 78, lực được tác động đều từ cả hai bên theo hướng chu vi R, sao cho sự chuyển động theo hướng chu vi R có thể được ngăn ngừa và sự mất tiếp

xúc giữa thẻ IC 2700 và bộ nối 2800 có thể được ngăn ngừa, mà là kết cấu ưu tiên.

Ngoài ra, theo phương án này, các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 và 78 và các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 nghiêng tương ứng với phương nằm ngang. Do đó, có thể làm giảm lượng nhô ra của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 theo phương nằm ngang từ bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 2034b khi so sánh với kết cấu trong đó các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực 78 và 78 và các phần ăn khớp của hộp chứa 2339 và 2339 được bố trí theo phương nằm ngang. Cuối cùng, có thể tiết kiệm khoảng trống của phần giữ hộp chứa đối với mỗi màu. Kết quả là, có thể sử dụng một cách hữu hiệu khoảng trống của máy in 100 (thân chính của thiết bị tạo ảnh), cho phép giảm kích thước của thiết bị tạo ảnh. Ngoài ra, nếu các hộp chứa mực được lắp như trong thiết bị tạo ảnh màu, có thể giảm khoảng lắp theo phương nằm ngang, cho phép giảm tiếp kích thước của thiết bị tạo ảnh.

Ngoài ra, theo phương án này, phần nhận dạng 2092 được tạo ra, mà được bố trí ở phần dưới 2034g của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 ở phần dưới của hộp chứa mực 2032 và mà có thể đi qua các vấu nhận dạng 2090. Ngoài ra, hai rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 được lắp đặt, đóng vai trò làm các chi tiết giới hạn thẳng đứng sự giới hạn sự chuyển động của hộp chứa mực 2032 theo chiều thẳng đứng Z bằng cách nhận hai ray dẫn hướng 2075 và 2075 khi phần nhận dạng 2092 đi qua lỗ chèn 2071a. Do đó, có thể ngăn ngừa một cách tin cậy việc lắp sai loại hộp chứa mực 2032.

Fig.103A đến Fig.103F là sáu sơ đồ minh họa toàn bộ kết cấu của hộp chứa mực 2032 như hộp chứa bột gồm có thẻ IC 2700 theo phương án thứ tám. Hộp chứa mực 2032 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.103A đến Fig.103F gồm có thân hộp chứa 33 được tạo ra với rãnh xoắn và nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 đóng vai trò làm phần che trên đó thẻ IC 2700 được tạo ra. Fig.103A là hình chiếu cạnh từ bên phải. Fig.103B là hình chiếu cạnh từ bên trái, Fig.103C là hình chiếu đứng, Fig.103D là hình chiếu nhìn từ phía sau. Fig.103E là hình chiếu bằng và Fig.103F là hình chiếu từ dưới lên.

Theo phương án thứ tám, thân hộp chứa 33 có rãnh xoắn được sử dụng như thân hộp chứa. Tuy nhiên, có thể sử dụng hộp chứa mục 3032 như được thể hiện trên Fig.104 gồm có, như thân hộp chứa, thân hộp chứa 1033 không có rãnh xoắn như được thể hiện trên Fig.50 và gồm có nắp che đầu trước của hộp chứa 2034.

Như các ví dụ về phần nhận dạng 2092 được bố trí trên nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 của hộp chứa mục 2032, các ví dụ từ thứ nhất đến thứ mười lăm như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.105A đến Fig.105H đến các hình vẽ từ Fig.108A đến Fig.108F có thể được áp dụng. Trong số các hình vẽ từ Fig.105A đến Fig.105H đến các hình vẽ từ Fig.108A đến Fig.108F, các hình vẽ được biểu thị bởi các ký hiệu A, C, E và G minh họa các hình chiếu đứng của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034 và các hình vẽ được biểu thị bởi các ký hiệu B, D, F và H minh họa các hình chiếu từ dưới lên của nắp che đầu trước của hộp chứa 2034.

Trên các hình vẽ từ Fig.105A đến Fig.105H đến các hình vẽ từ Fig.108A đến Fig.108F, phần tăng cứng 2362 mà được bố trí trên và được nối với các rãnh dẫn hướng trượt 2361 và 2361 theo hướng lắp được chia thành sáu phần theo hướng chiều rộng W. Để thuận tiện, các phần được chia sẽ được coi là các khối từ 1 đến 6 từ cạnh ngoài cùng bên trái theo hướng lắp Q. Ngoài ra, các khe hở 9235a được bố trí ở các khối tương ứng của phần tăng cứng được gọi là các khe hở từ 1 đến 6. Trong bảng 1 bên dưới, sự có mặt và không có mặt các khe hở 9235a trong các khối tương ứng được minh họa. Trong bảng 1, “Có” chỉ ra rằng khe hở 9235a được tạo ra và “Không” chỉ ra rằng khe hở 9235a không được tạo ra.

Fig.105A và Fig.105B minh họa ví dụ thứ nhất.

Fig.105C và Fig.105D minh họa ví dụ thứ hai.

Fig.105E và Fig.105F minh họa ví dụ thứ ba.

Fig.105G và Fig.105H minh họa ví dụ thứ tư.

Fig.106A và Fig.106B minh họa ví dụ thứ năm.

Fig.106C và Fig.106D minh họa ví dụ thứ sáu.

Fig.106E và Fig.106F minh họa ví dụ thứ bảy.

Fig.106G và Fig.106H minh họa ví dụ thứ tám.

Fig.107A và Fig.107B minh họa ví dụ thứ chín.

Fig.107C và Fig.107D minh họa ví dụ thứ mười.

Fig.107E và Fig.107F minh họa ví dụ thứ mười một.

Fig.107G và Fig.107H minh họa ví dụ thứ mười hai.

Fig.108A và Fig.108B minh họa ví dụ thứ mười ba.

Fig.108C và Fig.108D minh họa ví dụ thứ mười bốn.

Fig.108E và Fig.108F minh họa ví dụ thứ mười lăm.

Trong ví dụ thứ nhất được minh họa trên Fig.105A và Fig.105B, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối liền kề 1 và 2.

Trong ví dụ thứ hai được minh họa trên Fig.105C và Fig.105D, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 1 và 3.

Trong ví dụ thứ ba được minh họa trên Fig.105E và Fig.105F, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 1 và 4.

Trong ví dụ thứ tư được minh họa trên Fig.105G và Fig.105H, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 1 và 5.

Trong ví dụ thứ năm được minh họa trên Fig.106A và Fig.106B, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 1 và 6.

Trong ví dụ thứ sáu được minh họa trên Fig.106C và Fig.106D, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối liền kề 2 và 3.

Trong ví dụ thứ bảy được minh họa trên Fig.106E và Fig.106F, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 2 và 4.

Trong ví dụ thứ tám được minh họa trên Fig.106G và Fig.106H, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 2 và 5.

Trong ví dụ thứ chín được minh họa trên Fig.107A và Fig.107B, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 2 và 6.

Trong ví dụ thứ mười được minh họa trên Fig.107C và Fig.107D, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối liền kề 3 và 4.

Trong ví dụ thứ mười một được minh họa trên Fig.107E và Fig.107F, các

khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 3 và 5.

Trong ví dụ thứ mười hai được minh họa trên Fig.107G và Fig.107H, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 3 và 6.

Trong ví dụ thứ mười ba được minh họa trên Fig.108A và Fig.108B, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối liền kề 4 và 5.

Trong ví dụ thứ mười bốn được minh họa trên Fig.108C và Fig.108D, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối 4 và 6.

Trong ví dụ thứ mười lăm được minh họa trên Fig.108E và Fig.108F, các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt được bố trí trên các khối liền kề 5 và 6.

Thậm chí khi kết cấu được tạo ra như được minh họa trong các ví dụ từ thứ nhất đến thứ mười lăm, nếu các khe hở 9235a của phần dẫn hướng trượt của phần nhận dạng 2092 không tương ứng với các vấu nhận dạng 2090 được bố trí trên rãnh 2074, phần nhận dạng 2092 không đi qua các vấu nhận dạng 2090. Do đó, có thể ngăn không cho lắp của hộp chứa mực không tương thích 2032.

Sự có mặt và không có mặt của các khe hở 9235a của phần tăng cứng theo các ví dụ từ thứ nhất đến thứ mười lăm được minh họa trong bảng 1 bên dưới.

Bảng 1

	Khối 1	Khối 2	Khối 3	Khối 4	Khối 5	Khối 6
	Khe hở 1	Khe hở 2	Khe hở 3	Khe hở 4	Khe hở 5	Khe hở 6
Ví dụ 1	CÓ	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG
Ví dụ 2	CÓ	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG
Ví dụ 3	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	KHÔNG
Ví dụ 4	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	KHÔNG
Ví dụ 5	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	CÓ
Ví dụ 6	KHÔNG	CÓ	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG
Ví dụ 7	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	KHÔNG
Ví dụ 8	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	KHÔNG
Ví dụ 9	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	CÓ
Ví dụ 10	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	CÓ	KHÔNG	KHÔNG
Ví dụ 11	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	CÓ	KHÔNG
Ví dụ 12	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	KHÔNG	CÓ
Ví dụ 13	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	CÓ	KHÔNG
Ví dụ 14	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	KHÔNG	CÓ

Ví dụ 15	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	KHÔNG	CÓ	CÓ
----------	-------	-------	-------	-------	----	----

Phương án thứ chín

Theo phương án thứ chín, kết cấu của thân hộp chứa đóng vai trò làm đồ chứa bột của hộp chứa mực đóng vai trò làm hộp chứa bột khác với kết cấu của các thân hộp chứa 33 và 1033. Do đó, kết cấu của thân hộp chứa chủ yếu sẽ được giải thích theo phương án này và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 và các chi tiết khác có cùng các kết cấu như được mô tả trên đây sẽ được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn và các ký hiệu và phân giải thích của nó sẽ được bỏ qua một cách phù hợp.

Như được thể hiện trên Fig.109, hộp chứa mực 4032 đóng vai trò làm hộp chứa bột theo phương án này gồm có thân hộp chứa 4033 để chứa mực như bột để tạo ảnh và nắp che đầu trước của hộp chứa 34 đóng vai trò làm nắp che hộp chứa được lắp vào bề mặt ngoài của thân hộp chứa 4033. Thân hộp chứa 4033 được giữ quay được bởi nắp che đầu trước của hộp chứa 34. Khi hộp chứa mực 4032 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60 theo cùng cách như được mô tả trên đây, vòi phun vận chuyển 611 đóng vai trò làm đai truyền, bên trong đó vít vận chuyển 614 được bố trí, được chèn trong hộp chứa mực 4032 sao cho mực có thể được cấp. Hộp chứa mực 4032 được đỡ bởi nắp che đầu trước của hộp chứa 34 sao cho trục quay của thân hộp chứa 4033 được định hướng theo phương nằm ngang.

Như được thể hiện trên Fig.110, thân hộp chứa 4033 có dạng hình trụ phù hợp và quay quanh trục tâm của xy lanh như trục quay. Tay nắm 4303 được bố trí ở đầu sau của hộp chứa của hộp chứa mực 4032 theo chiều dọc (hướng lắp/tháo) và lỗ hở 4033a đóng vai trò làm lỗ hở của hộp chứa được bố trí ở đầu trước của hộp chứa mà nắp che đầu trước của hộp chứa 34 được lắp vào đó. Trong lỗ hở 4033a, bộ tiếp nhận vòi phun 330 đóng vai trò làm bộ nhận đai truyền có thể tiếp nhận vòi phun vận chuyển 611 được chèn và đặt. Bánh răng của hộp chứa 301 mà lực dẫn động được truyền vào đó được bố trí ở phía bề mặt của lỗ hở 4033a. Theo phương án này, khi hộp chứa mực 4032 được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60 và bánh răng dẫn động của hộp chứa 601 ăn khớp

với bánh răng của hộp chứa 301 để truyền lực dẫn động quay, thân hộp chứa 4033 quay theo hướng mũi tên A trên Fig.110.

Thân hộp chứa 4033 được bố trí là các phần có các hình dạng bên ngoài khác với phía sau của hộp chứa đến phía trước của hộp chứa. Cụ thể, thân hộp chứa 4033 gồm có phần hình trụ phía sau 4033A1 được nối với tay nắm 4303 ở đầu sau của hộp chứa, phần hình trụ phía trước 4033A2 được nối với lỗ hờ 4033a nằm ở đầu trước của hộp chứa và phần hình trụ giữa 4033A3 nằm giữa phần hình trụ sau 4033A1 và phần hình trụ trước 4033A2. Phần nghiêng 4033A4 được bố trí giữa phần hình trụ sau 4033A1 và đầu sau của phần hình trụ giữa 4033A3 và phần nghiêng 4033A5 được bố trí giữa phần hình trụ trước 4033A2 và đầu trước của phần hình trụ giữa 4033A3. Phần hình trụ giữa 4033A3 được bố trí sao cho đường kính được gia tăng từ phía phần nghiêng ở đầu trên 4033A4 tới đầu kia ở phía phần nghiêng 4033A5. Phần nghiêng 4033A4 được bố trí sao cho đường kính được giảm đi từ phần hình trụ sau 4033A1 đến phần hình trụ giữa 4033A3 và phần nghiêng 4033A5 được bố trí sao cho đường kính được giảm đi từ phần hình trụ giữa 4033A3 tới phía phần hình trụ trước 4033A2. Trên Fig.110, các phần cắt từ thứ nhất đến thứ tư được cắt dọc theo các mặt phẳng vuông góc với trục quay được chỉ ra bởi đường móc xích. Phần cắt thứ nhất là mặt cắt ngang của phần hình trụ sau 4033A1, phần cắt thứ hai là mặt cắt ngang của phần hình trụ giữa 4033A3, phần cắt thứ ba là mặt cắt ngang của chu vi của phần nghiêng 4033A5 và phần cắt thứ tư là mặt cắt ngang của phần hình trụ trước 4033A2.

Như được thể hiện trên Fig.111, giả sử rằng đường kính ngoài của phần hình trụ sau 4033A1 được biểu thị là d_{11} , đường kính ngoài của đầu sau của phần hình trụ giữa 4033A3 được biểu thị là d_{12} , đường kính ngoài của đầu trước của phần hình trụ giữa 4033A3 được biểu thị là d_{13} và đường kính ngoài của phần hình trụ trước 4033A2 được biểu thị là d_{14} , thân hộp chứa 4033 được bố trí sao cho đường kính ngoài $d_{11} > \text{đường kính ngoài } d_{12} < \text{đường kính ngoài } d_{13} > \text{đường kính ngoài } d_{14}$. Độ dày của thân hộp chứa 4033 là đồng nhất ở tất cả các phần, sao cho hình dạng bên trong của thân hộp chứa 4033 có

cùng biên độ như biên độ của hình dạng bên ngoài.

Thân hộp chứa 4033 có các đai truyền từ phần hình trụ sau 4033A1 về phía phần hình trụ trước 4033A2. Các đai truyền được xẻ rãnh từ bề mặt của thân hộp chứa 4033 tới phía trong của hộp chứa để được tạo ra như các rãnh khi được nhìn từ bề mặt của hộp chứa và như các vấu khi được nhìn từ mặt trong của hộp chứa. Sau đây, các đai truyền được mô tả như các vấu.

Các vấu thứ nhất 4101a và 4101b đóng vai trò làm các đai truyền thứ nhất được bố trí trên phần hình trụ sau 4033A1 để kéo dài về phía phần hình trụ giữa 4033A3. Như được thể hiện trên Fig.112A, các vấu thứ nhất 4101a và 4101b lệch pha nhau một góc 180° theo hướng quay (hướng mũi tên A) của thân hộp chứa 4033. Như được thể hiện trên Fig.113A, các vấu thứ nhất 4101a và 4101b đủ dài để gặp phần hình trụ giữa 4033A3 từ phần hình trụ sau 4033A1 qua phần nghiêng 4033A4. Mỗi một trong số các vấu thứ nhất 4101a và 4101b được xoắn lại để tạo ra đường xoắn mà xoắn theo chiều kim đồng hồ là hướng ngược lại với hướng quay của thân hộp chứa 4033 và tác dụng lực theo hướng mũi tên F1 được thể hiện trên Fig 111 và Fig.113A để chứa mực khi thân hộp chứa 4033 quay theo hướng mũi tên A. Hiển nhiên, Fig.113A minh họa chỉ vấu thứ nhất 4101a.

Như được thể hiện trên Fig.110, các vấu thứ hai 4102a, 4102b, 4102c và 4102d đóng vai trò làm các đai truyền thứ hai được bố trí trên phần hình trụ giữa 4033A3 để kéo dài dọc theo toàn bộ độ dài theo chiều dọc. Như được thể hiện trên Fig.112B, các vấu thứ hai 4102a, 4102b, 4102c và 4102d lệch pha với nhau một góc 90° theo hướng quay (hướng mũi tên A) của thân hộp chứa 4033. Có thể tạo ra ba vấu thứ hai mà lệch pha với nhau một góc 120° .

Các vấu thứ hai 4102a, 4102b, 4102c và 4102d trên phần hình trụ giữa 4033A3 được lắp đặt để được làm nghiêng lên trên từ phần nghiêng 4033A4 về phía phần nghiêng 4033A5. Do đó, khi thân hộp chứa 4033 quay theo hướng mũi tên A, như được minh họa trên Fig.113A và Fig.113B, các vấu thứ hai từ 4102A đến 4102d tác động các lực về phía phần hình trụ trước 4033A2 (theo hướng mũi tên F2) trong lúc khuấy mực chứa.

Các vấu thứ ba 4103a và 4103b đóng vai trò làm đai truyền thứ ba được lắp đặt từ phần hình trụ giữa 4033A3 tới phía phần hình trụ trước 4033A2. Như được thể hiện trên Fig.112C, mỗi vấu thứ ba 4103a và 4103b được bố trí ở một vị trí lệch pha nhau một góc 180° theo hướng quay (hướng mũi tên A) của thân hộp chứa 4033 và được tạo ra như một vấu. Các vấu thứ ba 4103a và 4103b được lắp đặt sao cho các vấu được gia tăng về kích cỡ trên phần hình trụ giữa 4033A3 như được minh họa trên Fig.112C và Fig.113B và được giảm kích cỡ về phía phần hình trụ trước 4033A2 như được minh họa trên Fig.112D và Fig.113B. Như được thể hiện trên Fig.112D, các vấu thứ ba 4103a và 4103b là đủ dài để đạt phần hình trụ trước 4033A2 từ phần hình trụ giữa 4033A3 qua phần nghiêng 4033A5. Mỗi một trong số các vấu thứ ba 4103a và 4103b được xoắn lại để tạo ra đường xoắn mà xoay theo chiều kim đồng hồ là hướng ngược với hướng quay của thân hộp chứa 4033 và tác dụng lực theo hướng quay F3 vào mực chứa khi thân hộp chứa 4033 quay theo hướng mũi tên A. Hiển nhiên, Fig.113B minh họa chỉ vấu thứ ba 4103a.

Các vấu thứ hai 4102a, 4102b, 4102c và 4102d và các vấu thứ ba 4103a và 4103b được bố trí sao cho các phần chồng ở đầu tương ứng trên nhau (chồng lên nhau) theo hướng lắp/tháo (chiều dọc). Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.114, các vấu thứ ba 4103a và 4103b được lắp đặt để chồng chéo lên lỗ của vòi phun 610 đóng vai trò làm lỗ tiếp nhận bột của vòi phun vận chuyển 611 khi vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp chứa 4033.

Trong lúc hộp chứa mực 4032 gồm có thân hộp chứa 4033 kết cấu như được mô tả trên đây được lắp vào thiết bị đổ đầy mực 60 và vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp chứa 4033 như được thể hiện trên Fig.114, thân hộp chứa 4033 quay theo hướng mũi tên A. Do đó, mực trong phần hình trụ sau 4033A1 của thân hộp chứa 4033 được chuyển động theo hướng mũi tên F1 dọc theo các vấu thứ nhất 4101a và 4101b và được vận chuyển từ phần hình trụ sau 4033A1 đến phần hình trụ giữa 4033A3 qua phần nghiêng 4033A4.

Vận chuyển mực và mực nằm trong phần hình trụ giữa 4033A3 được di chuyển theo hướng mũi tên F2 bởi các vấu thứ hai từ 4102A đến 4102d và di

chuyển về phía phần hình trụ trước 4033A2 dọc theo các vấu thứ hai từ 4102A đến 4102d.

Trong trường hợp này, do các vấu thứ ba 4103a và 4103b được bố trí để chồng chéo lên các vấu thứ hai 4102A đến 4102d trong phần hình trụ giữa 4033A3, mực vận chuyển bởi các vấu thứ hai 4102A đến 4102d có thể được truyền một cách tin cậy tới vấu thứ ba 4103a. Trong lúc đó, phần giải thích liên quan đến vấu thứ ba 4103b sẽ được bỏ qua. Mực truyền được chuyển động theo hướng quay F3 bởi các vấu thứ ba 4103a và 4103b, đi qua phần nghiêng 4033A5 và được vận chuyển tới phần hình trụ trước 4033A2. Trong trường hợp này, đầu trước 4103a1 của vấu thứ ba 4103a và đầu trước 4103b1 (không được minh họa) của vấu thứ ba 4103b chồng chéo lên lỗ của vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611. Do đó, mực di chuyển theo hướng mũi tên F2 bởi các vấu thứ ba 4103a và 4103b có thể được vận chuyển một cách tin cậy vào lỗ của vòi phun 610.

Trong lúc hai vấu thứ nhất và hai vấu thứ ba được lắp đặt theo phương án thứ chín, đủ là tạo ra ít nhất một vấu thứ nhất và một vấu thứ ba.

Trong lúc các phương án từ thứ nhất đến thứ chín được mô tả chi tiết trên đây, các phương án này chỉ nhằm ví dụ. Bất kỳ các kết cấu là sự kết hợp tùy ý các phương án như được mô tả trên đây nằm trong phạm vi của sáng chế.

Phương án thứ mười

Theo phương án thứ mười, cơ cấu mà làm tăng khả năng vận hành để lắp như được mô tả trên đây vào và tháo hộp chứa mực 32 ra khỏi thiết bị đồ đầy mực 60 sẽ được giải thích.

Hộp chứa mực mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản không xét nghiệm số 2012-133349 như được mô tả trên đây gồm có độ chứa bột dạng hình trụ quay được, bộ tiếp nhận vòi phun được lắp vào bộ chứa bột, lỗ hở được tạo ra ở bộ tiếp nhận vòi phun và chi tiết mở/đóng bị đẩy tới vị trí đóng tại đó lỗ hở được đóng và mở lỗ hở cùng với sự quay chèn của vòi phun vận chuyển của thiết bị nạp đầy bột mực. Khi hộp chứa mực được lắp đặt ở phần giữ hộp chứa của thiết bị nạp đầy bột và di chuyển theo hướng lắp, vòi phun

vận chuyển được chèn trong bộ tiếp nhận vòi phun của hộp chứa mực với sự chuyển động của hộp chứa mực và chi tiết mở/đóng được chuyển động tới vị trí mở để mở lỗ hở và xả mực. Ngoài ra, vòi phun vận chuyển của thiết bị nạp đầy bột được bố trí với lỗ của vòi phun, mà được mở ra và đóng bởi cửa sập của vòi phun và tiếp nhận mực. Cửa sập của vòi phun được đẩy theo hướng trong đó lỗ của vòi phun được đóng và mở lỗ của vòi phun khi vòi phun vận chuyển được chèn trong bộ tiếp nhận vòi phun của hộp chứa mực, sao cho mực xả ra khỏi hộp chứa mực có thể được cấp vào vòi phun vận chuyển.

Thiết bị nạp đầy bột gồm có chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực mà duy trì trạng thái lắp khi hộp chứa mực được lắp. Nhờ việc ăn khớp chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực với hộp chứa mực, trạng thái lắp của hộp chứa mực được duy trì.

Patent Nhật Bản số 4.958.325 bộc lộ chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực mà duy trì chi tiết mở/đóng để mở và đóng lỗ hở bố trí ở phần đáy của hộp chứa mực khi hộp chứa mực được lắp vào thiết bị nạp đầy bột mực.

Trong kết cấu được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2012-133349, khi hộp chứa mực được lắp đặt trong thiết bị đồ đầy bột, lực đẩy chi tiết mở/đóng của hộp chứa mực theo hướng đóng và lực đẩy cửa sập của vòi phun của vòi phun vận chuyển theo hướng đóng tác động theo hướng trong đó hộp chứa mực được tháo ra khỏi (đẩy ra khỏi) thiết bị nạp đầy bột mực. Do đó, khi người sử dụng đẩy hộp chứa mực theo hướng lắp để lắp hộp chứa mực vào thiết bị đồ đầy bột, lắp hộp chứa mực vào theo hướng tháo. Ngược lại, khi hộp chứa mực được kéo để tháo, lực theo hướng tháo tác động là trợ lực. Do đó, sự khác nhau giữa lực vận hành để lắp và lực vận hành để tháo được gia tăng, mà có thể cho người sử dụng có cảm giác thao tác lắp/tháo đôi khi sai. Ngoài ra, lực theo hướng tháo tác động trên hộp chứa mực ở trạng thái lắp. Do đó, chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực mà duy trì hộp chứa mực ở trạng thái lắp cần phải là lực giữ để duy trì việc giữ hộp chứa mực vào lực theo hướng tháo, sao cho lực đẩy và giữ chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực về phía hộp chứa mực cũng gia tăng. Do đó, khi người sử dụng kéo hộp chứa mực ra theo hướng tháo

từ trạng thái lắp, họ kéo hộp chứa mực ra vào lực giữ của chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực, nhưng sau khi hộp chứa mực được kéo ra, hộp chứa mực di chuyển theo hướng tháo với sự hỗ trợ của lực theo hướng tháo. Điều này cũng có thể giúp cho người sử dụng cảm thấy bất tiện trong thao tác lắp/tháo.

Do đó, theo phương án này, thiết bị được kết cấu sao cho, khi hộp chứa mực được cần được lắp vào phần giữ hộp chứa, mômen quay thứ nhất để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực để lắp hộp chứa mực là lớn hơn mômen quay thứ hai để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực để tháo hộp chứa mực. Do đó, chênh lệch lực giữ vận hành để lắp hộp chứa mực vào và và tháo hộp chứa mực ra khỏi thiết bị nạp đầy bột có thể giảm, sao cho khả năng vận hành lắp/tháo có thể được cải thiện.

Chức năng duy trì hộp chứa mực 32 ở trạng thái lắp trong chi tiết giữ hộp chứa mực 70 sẽ được giải thích chi tiết bên dưới dựa vào Fig.115, Fig.116 và Fig.57. Fig.115, Fig.116 và Fig.57 minh họa là các hình chiếu bằng của hộp chứa mực 32 và phần nhận nắp che hộp chứa 73 của chi tiết giữ hộp chứa mực 70 lấy theo phương nằm ngang. Fig.115 là sơ đồ để giải thích trạng thái trong đó hộp chứa mực 32 được di chuyển theo hướng lắp Q. Fig.116 là sơ đồ để giải thích trạng thái trong đó hộp chứa mực 32 đạt được phần nhận nắp che hộp chứa 73 và vòi phun vận chuyển 611 được đi trong thân hộp chứa 33 bằng cách đẩy để mở cửa sập của hộp chứa 332 bên trong lỗ nhận 331 của hộp chứa mực 32. Fig.57 minh họa trạng thái lắp trong đó các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 đi qua các bướu 339c và đi vào các khe ăn khớp 339d để giữ hộp chứa mực 32 ở vị trí lắp.

Mỗi một trong số các phần đầu đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 ở các bên trái và phải gồm có bề mặt nghiêng thứ nhất 78f mà tiếp xúc với phần ăn khớp hộp chứa 339 khi hộp chứa mực 32 được chuyển động theo hướng lắp Q và bề mặt nghiêng thứ hai 78e tiếp xúc với phần ăn khớp hộp chứa 339 khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái ăn khớp được chuyển động theo hướng tháo Q1. Bề mặt nghiêng thứ nhất 78f và bề mặt nghiêng thứ hai 78e xác định mặt cắt ngang xấp xỉ hình tam giác trên các hình vẽ và phần đầu đỉnh được xác định bởi các bề

mặt này được gọi là phần trên P2. Như được thể hiện trên Fig.115, mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 được lắp trên vỏ lắp đặt 608 sao cho quay quanh trục 781 kéo dài theo hướng pháp tuyến với tấm trên Fig.115. Trong mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78, phần nén của lò xo 78g nhận lực đẩy của lò xo cuộn xoắn 782 và chốt chặn quay 78h sát phần nén của lò xo 78g được tiếp xúc với khe hình chữ V của vỏ lắp đặt 608h của vỏ lắp đặt 608. Do đó, các vị trí của các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng ăn khớp R1 được giới hạn sao cho các phần trên P2 (xem Fig.115) đóng vai trò làm các phần trên của các tam giác thích hợp nhô ra từ bề mặt trong của vỏ lắp đặt 608c để đối mặt nhau. Trong phần giải thích bên dưới, các vị trí của các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng quay được thể hiện trên Fig.115 được giả sử là các vị trí ban đầu.

Trong mỗi một trong số các phần ăn khớp bên trái và bên phải của hộp chứa 339 của hộp chứa mục 32, vấu dẫn hướng 339a, rãnh dẫn hướng 339b, bướu 339c và khe ăn khớp 339d được bố trí, như các phần dẫn hướng, theo thứ tự này từ phía trước của hộp chứa như được mô tả trên đây. Mỗi một trong số các bướu 339c gồm có bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f mà là bề mặt nghiêng được nối từ rãnh dẫn hướng 339b và bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e mà là bề mặt nghiêng được nối với khe ăn khớp 339d (sát với khe ăn khớp 339d). Các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f và các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e xác định các mặt cắt ngang hầu như hình tam giác trên các hình vẽ. Mỗi một trong số các bướu 339c được bố trí trên nắp che hộp chứa 34 sao cho phần trên xấp xỉ hình tam giác như được mô tả trên đây nhô ra ngoài.

Như được thể hiện trên Fig.115, người sử dụng đẩy hộp chứa mục mới 32 theo hướng lắp Q để lắp hộp chứa mục 32. Do đó, đầu trước của hộp chứa của cửa sập của hộp chứa 332 tiếp xúc với đầu trước của vòi phun vận chuyển 611 (đầu ở phía trên theo hướng lắp Q). Khi hộp chứa mục 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, cửa sập của hộp chứa 332 di chuyển tới mặt sau của hộp chứa mục 32 và vòi phun vận chuyển 611 bắt đầu đi vào hộp chứa mục 32. Tại thời điểm này, người sử dụng mà được phép vận hành hộp chứa mục 32 từ từ cảm thấy phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 như

vòi phun vận chuyển 611 được đi tiếp vào hộp chứa mục 32.

Hiển nhiên, các móc cửa sập 332a của cửa sập của hộp chứa 332 ở đầu sau của hộp chứa có thể có bậc được móc ở thành ngoài của phần đỡ đầu sau của cửa sập 335. Theo kết cấu này, khi trạng thái móc tháo của các cửa sập 332a, người sử dụng vận hành hộp chứa mục 32 hơi cảm thấy lực (phản lực) đẩy hộp chứa mục 32 quay lại theo hướng đối diện (hướng tháo Q1) của hướng lắp Q trước khi cửa sập của hộp chứa 332 bắt đầu chuyển động tới mặt sau của hộp chứa mục 32.

Khi hộp chứa mục 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, các vấu dẫn hướng 339a của hộp chứa mục 32 tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78. Mỗi một trong số các vấu dẫn hướng 339a đóng vai trò làm các phần dẫn hướng gồm có bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 mà là bề mặt nghiêng tiếp tục từ phía trục tâm tới phía chu vi ngoài của nắp che hộp chứa 34 (xem Fig.117) và khiến cho các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 để quay quanh các trục 781 (theo hướng tháo R2) để được đẩy mở ra từ các vị trí ban đầu thành các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 khi hộp chứa mục 32 được đẩy từ từ theo hướng lắp Q.

Tại thời điểm này, người sử dụng vận hành hộp chứa mục 32 cảm thấy phản lực (lực do các lực phục hồi của các lò xo cuộn xoắn 782) của lực mà đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 vào các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 khiến cho các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 di chuyển ngược lại các vị trí ban đầu, ngoài phản lực lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336. Tuy nhiên, do các vấu dẫn hướng 339a có các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 mà từ từ đẩy để mở các chi tiết ăn khớp 78, nên có thể làm giảm cảm giác vận hành không thỏa mái so với kết cấu trong đó các vấu dẫn hướng 339a có các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 không được tạo ra.

Ngược lại, nếu đầu trước của nắp che hộp chứa 34 được bố trí như các phần góc không tạo ra các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1, người sử dụng tại thời điểm này cảm thấy phản lực mạnh theo hướng Q1, trong đó hộp chứa mục 32 được đẩy về phía sau khi các chi tiết ăn khớp 78 và nắp che hộp chứa 34 tiếp

xúc với nhau và có thể nhận thức sai rằng việc lắp được hoàn thành do phản lực. Do đó, tốt hơn là tạo ra các vấu dẫn hướng 339a có các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 như theo phương án này. Hiển nhiên, nếu các vấu dẫn hướng 339a nhô vào phía trước của hộp chứa như theo phương án này, nên dễ dàng mắc vào các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78. Tuy nhiên, có thể tạo ra chỉ các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 không có các vấu về phía trước của hộp chứa.

Fig.116 minh họa trạng thái, trong đó hộp chứa mục 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q từ các vị trí tiếp xúc giữa các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các chi tiết ăn khớp 78 và các vấu dẫn hướng 339a. Nắp che hộp chứa 34 của hộp chứa mục 32 được đi tiếp vào vỏ lắp đặt 608. Tại thời điểm này, các phần trên P2 của các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với các rãnh dẫn hướng 339b của nắp che hộp chứa 34. Các rãnh dẫn hướng 339b được nối một cách trơn tru từ các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 của các vấu dẫn hướng 339a và được lắp đặt dọc theo chiều dọc của hộp chứa mục 32. Hướng lắp Q và chiều dọc của hộp chứa mục 32 khớp phù hợp với nhau; do đó, khi các phần trên của các phần đỉnh 78c và các rãnh dẫn hướng 339b tiếp xúc nhau, các chi tiết ăn khớp 78 không được quay tiếp theo hướng tháo R2. Do đó, người sử dụng vận hành hộp chứa mục 32 không cảm giác có phản lực lại các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 mà đóng các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 về phía các vị trí ban đầu.

Ngược lại, ở trạng thái được thể hiện trên Fig.116, vành mép cửa sập của vòi phun 612a của cửa sập của vòi phun 612 được bố trí ở chu vi ngoài của vòi phun vận chuyển 611 tiếp xúc với các đầu trước của hộp chứa của các gân định vị của cửa sập của vòi phun 337a được bố trí ở chu vi trong của bộ tiếp nhận vòi phun 330. Do đó, khi hộp chứa mục 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, cửa sập của vòi phun 612 bắt đầu đẩy theo hướng lắp Q do tiếp xúc với các gân định vị của cửa sập của vòi phun 337a. Tại thời điểm này, người sử dụng vận hành hộp chứa mục 32 cảm thấy phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613, ngoài phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336.

Khi hộp chứa mực 32 ở trạng thái được thể hiện trên Fig.116 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 và bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f của các bu lông 339c lần lượt tiếp xúc với nhau. Khi hộp chứa mực 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q từ các vị trí tiếp xúc giữa các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f và các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f, các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 được ép bởi các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f và quay ra ngoài quanh trục 781 (theo hướng tháo R2) từ các vị trí tiếp xúc giữa các phần trên của các phần đỉnh 78c và các rãnh dẫn hướng 339b theo hướng vuông góc với hướng lắp Q, vào các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782. Tại thời điểm này, người sử dụng vận hành hộp chứa mực 32 cảm thấy phản lực (lực do các lực phục hồi của các lò xo cuộn xoắn 782) của lực mà đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 ra ngoài từ các vị trí tiếp xúc giữa các phần trên của các phần đỉnh 78c và các rãnh dẫn hướng 339b vào các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 đóng các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 về phía các vị trí ban đầu, ngoài phản lực lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực lại lực nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613.

Khi hộp chứa mực 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q, phản lực lại lực mà đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 ra ngoài trở nên tối đa ở vị trí tại đó các phần trên của các tam giác thích hợp của các bu lông 339c tiếp xúc với các phần trên P2 của các tam giác thích hợp của các phần đỉnh 78c (vị trí đối diện).

Khi hộp chứa mực 32 được đẩy tiếp theo hướng lắp Q và đi qua vị trí mô tả trên đây, các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các phần đỉnh 78c và các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f của các bu lông 339c được tháo ra khỏi nhau, sao cho lực mà đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 ra ngoài dừng tác động trên các chi tiết ăn khớp 78 và các chi tiết ăn khớp 78 quay quanh các trục 781 (theo hướng ăn khớp R1) do các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 (lực phục hồi thành lực nén). Tại thời điểm này, do các khe ăn khớp 339d được bố trí ở bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa 34 để nằm trên quỹ đạo của sự chuyển

động của các phần trên P2 của các phần đỉnh xấp xỉ hình tam giác 78c xung quanh trục 781, các phần trên P2 của các phần đỉnh xấp xỉ hình tam giác 78c của các chi tiết ăn khớp 78 được đi vào các khe ăn khớp 339d và các chi tiết ăn khớp 78 được di chuyển quay lại các vị trí ban đầu như được thể hiện trên Fig.57, sao cho hộp chứa mực 32 được lắp hoàn toàn vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70.

Người sử dụng vận hành hộp chứa mực 32 cảm thấy rằng phản lực không tác động ngay sau khi phản lực lại lực mà đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 ra ngoài trở nên tối đa, sao cho họ có thể nhận ra rằng việc lắp của hộp chứa mực 32 vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 được hoàn thành. Trong lúc đó, cảm nhận rằng người sử dụng cảm thấy từ khi các phần trên P2 của các phần đỉnh 78c đi qua các bướu 339c của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và gặp các khe ăn khớp 339d là cảm giác gọi là tiếng cạch.

Ở trạng thái lắp của hộp chứa mực 32 như được thể hiện trên Fig.57, phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo cửa sập của vòi phun 613 được tác động vào hộp chứa mực 32. Tuy nhiên, các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 của nắp che hộp chứa 34 được ăn khớp với các chi tiết ăn khớp 78 và các chi tiết ăn khớp 78 nhận lực thu được của các phản lực như được mô tả trên đây (sau đây, lực thu được được gọi là “khôi phục lực lò xo”), sao cho hộp chứa mực 32 được giữ trong chi tiết giữ hộp chứa mực 70. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.57, các bề mặt nghiêng thứ hai 78e của phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của các bướu 339c được nối với các đầu trước của các khe ăn khớp 339d của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 và do đó, phản lực lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực lại lực nén của lò xo cửa sập của vòi phun 613 được áp dụng. Tuy nhiên, các chi tiết ăn khớp 78 có thể được duy trì ở các vị trí ban đầu do các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782, sao cho hộp chứa mực 32 có thể được duy trì ở trạng thái lắp.

Tiếp theo, trường hợp sẽ được giải thích dưới đây, trong đó người sử

dụng tháo hộp chứa mực 32 theo hướng tháo Q1 từ trạng thái lắp được thể hiện trên Fig.57 để thay hộp chứa mực 32. Khi người sử dụng kéo hộp chứa mực duy trì ở trạng thái lắp như được thể hiện trên Fig.57 bằng cách nắm tay nắm 303 (xem Fig.6), lực để kéo hộp chứa mực 32 ra được tác động vào hộp chứa mực 32 bởi người sử dụng, ngoài phản lực lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực lại lực nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613 như được mô tả trên đây. Tại thời điểm này, các bề mặt nghiêng thứ hai 78e của các chi tiết ăn khớp 78 nhận các lực này qua các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của hộp chứa mực 32. Khi các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 tác động vào các chi tiết ăn khớp 78 lớn hơn các lực mô tả trên đây, hộp chứa mực 32 có thể được duy trì ở trạng thái lắp. Ngược lại, khi người sử dụng gia tăng lực kéo và các lực mô tả trên đây trở nên lớn hơn các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782, các chi tiết ăn khớp 78 được quay quanh trục 781 theo hướng mở (hướng tháo R2).

Khi người sử dụng tiếp kéo hộp chứa mực 32 theo hướng tháo Q, họ cần tác động lực kéo lớn nhất ngay trước khi các phần trên của các bướu gân như hình tam giác 339c gặp các vị trí đối mặt với các phần trên P2 của các phần đỉnh 78c. Ở các vị trí tại đó các phần trên của các bướu gân như hình tam giác 339c đối mặt với các phần trên P2 của các phần đỉnh 78c, phản lực lại lực đẩy mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 ra ngoài trở nên tối đa. Khi hộp chứa mực 32 đi qua vị trí này, các bề mặt nghiêng thứ hai 78e của các phần đỉnh 78c và các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của các bướu 339c được tháo ra khỏi nhau, sao cho lực mà đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 không tác động lên các chi tiết ăn khớp 78 và các chi tiết ăn khớp 78 quay quanh các trục 781 (theo hướng ăn khớp R1) do các lực đẩy của lò xo cuộn xoắn 782 (lực phục hồi lại sự nén). Sau đó, các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với các rãnh dẫn hướng 339b của nắp che hộp chứa 34. Tại thời điểm này, phản lực lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực lại lực nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613 tác động theo cùng hướng để tăng tốc sự chuyển động của hộp chứa mực 32 theo hướng tháo Q1.

Với sự hỗ trợ của các lực này, người sử dụng có thể tháo hộp chứa mực 32 khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và lấy hộp chứa mực 32 từ phía trước của máy sao chép 500 (phía trước theo hướng pháp tuyến với tấm trên Fig.2).

Như được mô tả trên đây, khi hộp chứa mực 32 được ở trạng thái lắp, phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613 tác động trên hộp chứa mực 32 theo hướng tháo Q1 đối diện với hướng lắp Q. Do đó, lực nén của lò xo (áp lực (tải trọng) bởi lò xo) của các lò xo cuộn xoắn 782 mà đẩy các chi tiết ăn khớp 78 vào các vị trí ban đầu được lắp đặt là lớn hơn các phản lực để có thể giữ hộp chứa mực.

Do đó, khi hộp chứa mực 32 được đẩy theo hướng lắp Q từ trạng thái được minh họa trong Fig.115 vào trạng thái lắp được thể hiện trên Fig.57 để lắp hộp chứa mực 32, các lực phục hồi của hai lò xo như lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613 và các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 mà đẩy các chi tiết ăn khớp 78 vào các vị trí ban đầu tác động theo hướng tháo Q1 đối diện với hướng lắp Q mà là hướng di chuyển của hộp chứa mực 32. Do đó, người sử dụng đẩy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q vào các lực trên.

Ngược lại, khi hộp chứa mực 32 được kéo theo hướng tháo Q1, trong lúc hộp chứa mực 32 được kéo vào các lực đẩy của các lò xo cuộn xoắn 782 mà đẩy các chi tiết ăn khớp 78 tới các vị trí ban đầu tương tự với thao tác lắp, các lực phục hồi của hai lò xo như lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613 tác động như trợ lực theo hướng tháo Q1 mà là hướng di chuyển của hộp chứa mực 32.

Do đó, sự chênh lệch giữa lực vận hành để lắp hộp chứa mực 32 vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và lực vận hành để tháo hộp chứa mực 32 khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 được gia tăng và điều này có thể làm cho người sử dụng cảm thấy không thỏa mái trong thao tác lắp/tháo.

Do đó, theo phương án này, các hình dạng của các chi tiết ăn khớp 78 và các hình dạng của các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được thu sao cho sự

chênh lệch giữa lực vận hành của người sử dụng để lắp và lực vận hành của người sử dụng để tháo có thể giảm đi. Cụ thể, các chi tiết ăn khớp 78 và các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được kết cấu sao cho mômen quay thứ nhất để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2, do lực theo hướng lắp Q tác động bởi người sử dụng để lắp hộp chứa mực 32 trở nên lớn hơn mômen quay thứ hai để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2, do lực theo hướng tháo Q1 tác động bởi người sử dụng để tháo hộp chứa mực 32.

Với kết cấu này, có thể quay một cách dễ dàng hơn các chi tiết ăn khớp 78 khi hộp chứa mực 32 được lắp so với khi hộp chứa mực 32 được tháo ra. Ngoài ra, sự quay của các chi tiết ăn khớp 78 trở nên khó hơn khi hộp chứa mực 32 được tháo so với khi hộp chứa mực 32 được lắp.

Do đó, khi người sử dụng lắp hộp chứa mực 32, họ tác dụng lực vào các lực phục hồi của hai lò xo như lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613 theo hướng tháo Q1 để di chuyển hộp chứa mực 32 về phía chi tiết giữ hộp chứa mực 70, nhưng nhận các lực nhỏ từ các chi tiết ăn khớp 78 mà tác động do lắp. Ngược lại, khi người sử dụng kéo hộp chứa mực 32, các lực phục hồi của hai lò xo như lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613 theo hướng tháo Q1 tác động như trợ lực, mà các lực thu được từ các chi tiết ăn khớp 78 tác động do sự tháo được gia tăng tương ứng với các lực nhận được trong khi lắp hộp chứa mực 32.

Như được mô tả trên đây, có thể giảm mức chênh lệch về lực vận hành của người sử dụng giữa việc lắp hộp chứa mực 32 vào và tháo hộp chứa mực 32 ra khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của thiết bị đồ đầy mực 60. Do đó, có thể cải thiện khả năng vận hành lắp/tháo.

Mối tương quan giữa các lực tác động vào các chi tiết ăn khớp 78 sẽ được giải thích bên dưới dựa vào các hình vẽ từ Fig.117 đến Fig.120. Fig.117 minh họa trạng thái trong đó vấu dẫn hướng 339a tiếp xúc với chi tiết ăn khớp 78 do đẩy theo hướng lắp Q. Fig.118 minh họa trạng thái ngay trước khi trạng thái lắp được thu được do đẩy theo hướng lắp Q. Trên Fig.117, vấu dẫn hướng 339a, bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1, rãnh dẫn hướng 339b và chi tiết ăn khớp 78 ở

một bên (ở bên trái được nhìn từ đầu trước của hộp chứa tới đầu sau của hộp chứa) được minh họa. Trên Fig.118, rãnh dẫn hướng 339b, bướu 339c, khe ăn khớp 339d và chi tiết ăn khớp 78 ở một bên (ở bên trái nhìn từ đầu trước của hộp chứa tới đầu sau của hộp chứa) được minh họa.

Fig.119 minh họa trạng thái lắp của hộp chứa mục 32. Fig.120 minh họa trạng thái trong đó hộp chứa mục 32 ở trạng thái lắp được tháo theo hướng tháo Q1. Trên Fig.119 và Fig.120, rãnh dẫn hướng 339b, bướu 339c, khe ăn khớp 339d và chi tiết ăn khớp 78 ở một bên (ở bên trái được nhìn từ đầu trước của hộp chứa tới đầu sau của hộp chứa) được minh họa.

Mối tương quan của mômen quay sinh ra trên các chi tiết ăn khớp 78 khi hộp chứa mục 32 được lắp đặt theo hướng lắp Q sẽ được giải thích bên dưới dựa vào Fig.117 và Fig.118. Trong trường hợp này, lực phục hồi của lò xo F mà là lực thu được của phản lực (lực phục hồi) lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và phản lực (lực phục hồi) lại lực nén lò xo của cửa sập của vòi phun 613 tác động trên hộp chứa mục 32 theo hướng tháo Q1. Ngoài ra, trên Fig.117, U1 là lực tác động bởi người sử dụng đẩy hộp chứa mục 32 theo hướng lắp Q trong lúc các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 của các vấu dẫn hướng 339a của nắp che hộp chứa 34 và các phần trên P2 của các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc nhau. Hơn nữa, lực đặt S1 đặt hộp chứa mục 32 theo hướng lắp Q được thể hiện bằng $S1 = U1 - F$ do lực lò xo khôi phục F như được mô tả trên đây tác động theo hướng tháo Q1 đối diện với hướng lắp Q.

Cần quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 sao cho các bề mặt nghiêng dẫn hướng bên trái và bên phải 339a1 của hộp chứa mục 32 đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 bằng cách đặt lực S1 để đặt hộp chứa mục 32 theo hướng lắp Q.

Trước tiên, mômen quay M1 đóng vai trò làm mômen quay thứ ba mà tác động theo hướng tháo R2 sẽ được mô tả bên dưới. Trên Fig.117, lực thường S1n do đặt lực S1 tác động trên các chi tiết ăn khớp 78. Cụ thể, do phần trên P2 của phần đỉnh 78c của chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với bề mặt nghiêng dẫn

hướng 339a1, lực thường $S1n$ tác động theo hướng vuông góc với tiếp tuyến ở điểm tiếp xúc giữa phần trên P2 của phần đỉnh 78c và bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 (tức là, theo hướng nối điểm tiếp xúc và tâm của bề mặt R). Lực thường $S1n$ tác động như mômen quay theo hướng tháo R2.

Trong trường hợp này, lực thường $S1n$ có thể được thể hiện là thành phần của lực đặt S1 theo hướng vuông góc với tiếp tuyến ở điểm tiếp xúc giữa phần trên P2 của phần đỉnh 78c và bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1. Do đó, lực thường $S1n$ được thể hiện là như sau:

$$S1n = S1 \cos \theta_1$$

trong đó θ_1 là góc giữa hướng trong đó lực thường $S1n$ tác động và hướng lắp Q trong đó lực đặt S1 tác động ($0 < \theta_1 \leq \pi/2$).

Ngoài ra, do hai các chi tiết ăn khớp 78 được bố trí ở các bên trái và phải của hộp chứa mực 32, lực mà tác động trên mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 được thể hiện là $1/2 \times S1n$.

Do đó, mômen quay $M1$ quay mỗi một trong số các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 sao cho các bề mặt nghiêng dẫn hướng bên trái và bên phải 339a1 của hộp chứa mực 32 đẩy để mở các chi tiết ăn khớp bên trái và bên phải 78 như được thể hiện trên Fig.117 được thể hiện là như sau:

$$M1 = 1/2 \times S1n \times L1 = 1/2 \times S1 \cos \theta_1 \times L1$$

trong đó hướng tháo R2 theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Hiển nhiên, $L1$ được khoảng cách giữa đường thứ nhất và đường thứ hai. Đường thứ nhất vuông góc với tiếp tuyến ở điểm tiếp xúc giữa phần trên P2 của phần đỉnh 78c và bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1. Đường thứ hai đi qua tâm quay P1 của trục 781 đóng vai trò làm điểm tựa và song song với đường vuông góc với phương tiếp tuyến. Tức là, $L1$ là độ dài của mômen tay đòn là $1/2 \times S1n$.

Ngược lại, chi tiết ăn khớp 78 được đẩy bởi lò xo lực F_{sp} của lò xo cuộn xoắn 782 theo hướng ăn khớp.

Như đối với mômen quay $M2$ mà tác động theo hướng ăn khớp R1, tương tự với trên, mômen quay $M2$ được thể hiện là như sau:

$$M2 = F_{sp} \times L2$$

trong đó hướng ăn khớp ngược chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Hiển nhiên, L_2 là khoảng cách giữa đường thứ ba và đường thứ tư. Đường thứ ba đi qua vị trí (phần nén của lò xo 78g) tại đó lò xo lực của lò xo cuộn xoắn 782 tác động. Đường thứ tư đi qua tâm quay P1 và song song với đường đi qua phần nén của lò xo. Tức là, L_2 là độ dài của mômen tay đòn của lò xo lực F_{sp} .

Do đó, để di chuyển hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q về phía chi tiết giữ hộp chứa mực 70, mômen quay M1 mà tác động theo hướng tháo R2 cần lớn hơn mômen quay M2 mà tác động theo hướng ăn khớp R1.

Cụ thể, cần thỏa mãn tương quan của $1/2 \times S1 \cos \theta_1 \times L_1 > F_{sp} \times L_2$.

Trong trường hợp này, do $S1 = U1 - F$, lực $U1$ để đẩy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q được thể hiện như sau bằng cách giải biểu thức liên quan đối với $U1$ bằng cách ấn định giá trị $S1 = U1 - F$ cho biểu thức liên quan.

$$U1 > (2/\cos \theta_1) \times (L_2/L_1) \times F_{sp} + F \quad (1)$$

Ngoài ra, phản lực mà tác động trên hộp chứa mực 32 do sự tiếp xúc giữa bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 và phần trên P2 của chi tiết ăn khớp 78 có cùng biên độ như biên độ của lực thường của $1/2 \times S1n$ và tác động trong đối diện với hướng của lực thường của $1/2 \times S1n$. Do đó, chi tiết của lực theo hướng tháo Q1 được thể hiện là $1/2 \times S1n \cos \theta_1$. Do đó, phản lực $Cf1$ nhận thấy bởi người sử dụng người khiến cho hộp chứa mực 32 di chuyển theo hướng lắp Q ở trạng thái được thể hiện trên Fig.117 là giống như tổng lực phục hồi của lò xo F và thành phần của lực và được thể hiện là $Cf1 = F + 1/2 \times S1n \cos \theta_1$, ở đó phản lực $Cf1$ tác động theo hướng tháo Q1. Phản lực $Cf1$ trở nên tối thiểu khi $\theta_1 = \pi/2$. Trạng thái này là trạng thái tiếp xúc thu được sao cho θ_1 trở thành góc vuông tương ứng với hướng lắp Q, tức là, khi phần trên P2 của phần đỉnh 78c của chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với rãnh dẫn hướng 339b của phần ăn khớp hộp chứa 339.

Tiếp theo, tương quan của các mômen quay mà tác động lên các chi tiết ăn khớp 78 khi các phần trên P2 của các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 đi qua các bước 339c của hộp chứa mực 32 sẽ được giải thích bên dưới dựa

vào Fig.118.

Theo phương án này, các bướu 339c có dạng các vấu được bố trí trên nắp che hộp chứa 34 để cho cảm giác cách để chỉ báo sự hoàn thành việc lắp khi hộp chứa mực 32 được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70. Giả sử rằng, tương tự với các phần mô tả trên dựa vào Fig.117, lực tác động bởi người sử dụng đẩy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q được biểu thị là U_2 và lực lò xo khôi phục theo hướng tháo Q_1 được biểu thị là F , lực đặt S_2 để đặt hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q được thể hiện bởi $S_2 = U_2 - F$.

Cần quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R_2 sao cho các bướu 339c (các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f) của hộp chứa mực 32 có thể đi qua các phần đỉnh 78c (các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f) của các chi tiết ăn khớp 78 bằng cách đặt lực S_2 để đặt hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q.

Trước tiên, mômen quay M_3 đóng vai trò làm mômen quay thứ nhất mà quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R_2 sẽ được mô tả bên dưới.

Bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f của bướu 339c tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của chi tiết ăn khớp 78. Do đó, lực S_{2n} mà là thành phần của lực đặt S_2 theo hướng vuông góc với bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của chi tiết ăn khớp 78 tác động như mômen quay M_3 theo hướng tháo R_2 .

Trong trường hợp này, lực S_{2n} như thành phần của lực đặt S_2 được thể hiện là như sau:

$$S_{2n} = S_2 \cos \theta_2$$

trong đó θ_2 là góc giữa hướng vuông góc với bề mặt nghiêng thứ nhất 78f và hướng lắp Q trong đó lực đặt S_2 tác động.

Các chi tiết ăn khớp 78 được lắp đặt ở các vị trí, cụ thể, ở các bên trái và phải của hộp chứa mực 32. Do đó, lực tác động trên mỗi một trong số các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f được thể hiện là $1/2 \times S_{2n}$.

Do đó, mômen quay M_3 theo hướng tháo R_2 khi hộp chứa mực 32 được lắp theo hướng lắp Q như được thể hiện trên Fig.118 được thể hiện là như sau:

$$M_3 = 1/2 \times S_{2n} \times L_3 = 1/2 \times S_2 \cos \theta_2 \times L_3$$

trong đó hướng tháo R_2 theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Hiển nhiên, L3 được khoảng cách giữa đường thứ năm và đường thứ sáu. Đường thứ năm vuông góc với bề mặt nghiêng thứ nhất 78f và được vẽ từ điểm tiếp xúc giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f và bề mặt nghiêng thứ nhất 78f. Đường thứ sáu đi qua tâm quay P1 của trục 781 đóng vai trò làm điểm tựa và song song với đường vuông góc với bề mặt nghiêng thứ nhất. Tức là, L3 là độ dài của mômen tay đòn của lực của $1/2 \times S2n$.

Ngoài ra, mômen quay M4 mà tác động theo hướng ăn khớp R1 là giống như mômen quay M2 và được thể hiện là như sau:

$$M4 = F_{sp} \times L2$$

trong đó hướng ăn khớp R1 được ngược chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Do đó, để đặt hộp chứa mực 32, tương quan của các mômen cần đặt sao cho mômen quay mà tác động theo hướng ăn khớp R1 trở nên lớn hơn mômen quay mà tác động theo hướng tháo R2, nói cách khác, sao cho $M3 > M4$. Do đó, tương quan của $1/2 \times S2 \cos \theta_2 \times L3 > F_{sp} \times L2$ được thỏa mãn.

Trong trường hợp này, do $S2 = U2 - F$, lực U2 đến đáy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q được thể hiện là như sau bằng cách giải biểu thức liên quan trên đối với U2 bằng cách cho $S2 = U2 - F$ trong biểu thức liên quan.

$$U2 > (2/\cos \theta_2) \times (L2/L3) \times F_{sp} + F \quad (2)$$

Ngoài ra, phản lực mà tác động trên hộp chứa mực 32 do sự tiếp xúc giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f của bu lông 339c và bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của chi tiết ăn khớp 78 có cùng biên độ như biên độ của thành phần bình thường của $1/2 \times S2n$ và tác động trong đối diện với hướng của thành phần bình thường của $1/2 \times S2n$. Do đó, thành phần của lực theo hướng tháo Q1 được thể hiện là $1/2 \times S2n \cos \theta_2$. Do đó, phản lực Cf2 hiểu được bởi người sử dụng khiến cho hộp chứa mực 32 di chuyển theo hướng lắp Q ở trạng thái được thể hiện trên Fig.118 là giống như tổng lực phục hồi của lò xo F và thành phần của lực và được thể hiện là $Cf2 = F + 1/2 \times S2n \cos \theta_2$, ở đó phản lực Cf2 tác động theo hướng tháo Q1.

Phản lực Cf2 là lớn hơn phản lực Cf1 như được mô tả trên đây. Người sử dụng thứ nhất cảm thấy phản lực Cf2 và ngay sau đó, cảm thấy rằng phản lực

Cf2 dừng tác động do các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 được đi vào các khe ăn khớp 339d. Do đó, người sử dụng có thể nhận ra rằng lắp của hộp chứa mực 32 vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 được hoàn thành. Như được mô tả trên đây, bằng cách khiến cho người sử dụng cảm thấy mức chênh lệch về phản lực sao cho phản lực được gia tăng ngay và được giảm ngay, sao cho cảm giác gọi là tiếng cạch cho người sử dụng.

Hiển nhiên, mômen quay M1 đóng vai trò làm mômen quay thứ ba để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 là lớn hơn mômen quay M3 đóng vai trò làm mômen quay thứ nhất để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2.

Tiếp đến, tương quan của các mômen quay mà tác động trên các chi tiết ăn khớp ở trạng thái lắp, trong đó các bề mặt nghiêng thứ hai 78e của các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 và các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của các bấu 339c của hộp chứa mực 32 tiếp xúc nhau, sẽ được giải thích bên dưới dựa vào Fig.119.

Ở trạng thái lắp, lực lò xo khôi phục F mà là lực thu được của lực phục hồi lại lực nén của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và lực khôi phục lại lực nén của lò xo của cửa sập của vòi phun 613 tác động trên hộp chứa mực 32 theo hướng tháo Q1.

Điều kiện ngăn không cho hộp chứa mực 32 không bị đẩy theo hướng tháo Q1 do lực lò xo khôi phục F được mà chi tiết ăn khớp 78 không quay theo chiều kim đồng hồ (theo hướng tháo R2) quanh trục 781 đóng vai trò làm điểm tựa ở trạng thái lắp được thể hiện trên Fig.119. Do đó, đây đủ là mômen quay quanh điểm tựa của chi tiết ăn khớp 78 tác động ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng ăn khớp R1). Trong trường hợp chi tiết ăn khớp bên trái 78, đối diện được áp dụng; do đó, đây đủ là mômen quay quanh trục 781, như điểm tựa, của chi tiết ăn khớp 78 tác động theo chiều kim đồng hồ (theo chiều ăn khớp).

Trước tiên, mômen quay M5 tác động theo hướng tháo được mô tả bên dưới. Bề mặt nghiêng thứ hai 78e của chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của bấu 339c. Do đó, lực Fn mà là thành phần của lực

phục hồi của lò xo F và vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai 78e của chi tiết ăn khớp 78, tác động như mômen quay M5 theo hướng tháo R2.

Trong trường hợp này, lực F_n như thành phần của lực phục hồi của lò xo F được thể hiện là như sau:

$$F_n = F \cos \theta_3$$

trong đó θ_3 là góc giữa hướng vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai 78e và tháo hướng Q1 trong đó lực lò xo khôi phục F tác động.

Các chi tiết ăn khớp 78 được lắp đặt ở các vị trí, cụ thể, ở các bên trái và phải của hộp chứa mực 32. Do đó, lực mà tác động trên mỗi một trong số các bề mặt nghiêng thứ hai 78e được thể hiện là $1/2 \times F_n$.

Do đó, mômen quay M5 theo hướng tháo R2 ở trạng thái lắp được thể hiện trên Fig.119 được thể hiện là như sau:

$$M_5 = 1/2 \times F_n \times L_4 = 1/2 \times F \cos \theta_3 \times L_4$$

trong đó hướng tháo R2 theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Hiển nhiên, L_4 được khoảng cách giữa đường thứ bảy và đường thứ tám. Đường thứ bảy vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai 78e và được vẽ từ điểm tiếp xúc giữa bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e và bề mặt nghiêng thứ hai 78e. Đường thứ tám đi qua tâm quay P1 của trục 781 đóng vai trò làm điểm tựa và song song với đường vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai. Tức là, L_4 là độ dài của mômen tay đòn của lực của $1/2 \times F_n$.

Ngoài ra, mômen quay M6 mà tác động theo hướng ăn khớp R1 là giống như mômen quay M2 hoặc M4 và được thể hiện là như sau:

$$M_6 = F_{sp} \times L_2$$

trong đó hướng ăn khớp R1 được ngược chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Do đó, để duy trì trạng thái lắp trong đó hộp chứa mực 32 được giữ ở vị trí lắp trong thiết bị đổ đầy mực 60, tương quan của các mômen cần đặt sao cho mômen quay M6 mà tác động theo hướng ăn khớp R1 trở nên lớn hơn mômen quay M5 mà tác động theo hướng tháo R2. Do đó, tương quan của $1/2 \times F \cos \theta_3 \times L_4 < F_{sp} \times L_2$ được thỏa mãn.

Tiếp đến, tương quan của các mômen quay sinh ra trên các chi tiết ăn

khớp 78 khi người sử dụng kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1 sẽ được giải thích bên dưới dựa vào Fig.120. Trước tiên, mômen quay M7 đóng vai trò làm mômen quay thứ hai để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 sẽ được mô tả dưới đây.

Giả sử rằng lực tác động bởi người sử dụng kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1 được biểu thị là U3, do lực lò xo khôi phục F cũng tác động theo cùng hướng, lực kéo S3 để kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1 được thể hiện là $S3 = U3 + F$.

Lực $S3n$, mà là thành phần của lực kéo S3 và vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai 78e của chi tiết ăn khớp 78 (tức là, thành phần theo hướng vuông góc với tiếp tuyến ở điểm tiếp xúc giữa bề mặt nghiêng thứ hai 78e của chi tiết ăn khớp 78 và bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của phần ăn khớp hộp chứa 339), tác động như mômen quay M7 theo hướng tháo R2.

Hiển nhiên, cần điều chỉnh độ dốc của bề mặt nghiêng thứ hai 78e của chi tiết ăn khớp 78 và bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của phần ăn khớp hộp chứa 339 sao cho sự tâm quay P1 của chi tiết ăn khớp 78 không nằm theo hướng trong đó lực $S3n$ tác động.

Trong trường hợp này, lực $S3n$ như thành phần của lực kéo S3 được thể hiện là như sau:

$$S3n = S3 \cos \theta_3$$

trong đó θ_3 là góc giữa hướng vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai 78e và hướng tháo Q1 trong đó lực kéo S3 tác động.

Các chi tiết ăn khớp 78 được lắp đặt ở các vị trí, cụ thể, ở các bên trái và phải của hộp chứa mực 32. Do đó, lực mà tác động trên mỗi một trong số các bề mặt nghiêng thứ hai 78e được thể hiện là $1/2 \times S3n$.

Do đó, mômen quay M7 theo hướng tháo R2 để kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1 ở trạng thái được thể hiện trên Fig.119 được thể hiện là như sau:

$$M7 = 1/2 \times S3n \times L4 = 1/2 \times S3 \cos \theta_3 \times L4$$

trong đó hướng tháo R2 theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Hiển nhiên, L_4 được khoảng cách giữa đường thứ bảy và đường thứ tám. Đường thứ bảy vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai 78e và được vẽ từ điểm tiếp xúc giữa bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e và bề mặt nghiêng thứ hai 78e. Đường thứ tám đi qua tâm quay P1 của trục 781 đóng vai trò làm điểm tựa và song song với đường vuông góc với bề mặt nghiêng thứ hai. Tức là, L_4 là độ dài mômen tay đòn của lực là $1/2 \times S_3n$.

Ngoài ra, mômen quay M_8 mà tác động theo hướng ăn khớp R1 là giống như mômen quay M_2 , M_4 , hoặc M_6 và được thể hiện là như sau:

$$M_8 = F_{sp} \times L_2$$

trong đó hướng ăn khớp R1 được ngược chiều kim đồng hồ trên hình vẽ.

Do đó, để kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1, tương quan của các mômen cần đặt sao cho mômen quay M_7 mà tác động theo hướng tháo R2 trở nên lớn hơn mômen quay M_8 mà tác động theo hướng ăn khớp R1, nói cách khác, $M_7 > M_8$. Do đó, tương quan của $1/2 \times S_3 \cos \theta_3 \times L_4 > F_{sp} \times L_2$ được thỏa mãn.

Trong trường hợp này, do $S_3 = U_3 + F$, lực U_3 để kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1 được thể hiện là như sau bởi giải bất đẳng thức liên quan trên đối với U_3 bằng cách đặt $S_3 = U_3 + F$ cho biểu thức tương quan.

$$U_3 > (2/\cos \theta_3) \times (L_2/L_4) \times F_{sp} - F \quad (3)$$

Ngoài ra, phản lực mà tác động trên hộp chứa mực 32 do sự tiếp xúc giữa bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e của bu lông 339c và bề mặt nghiêng thứ hai 78e của chi tiết ăn khớp 78 có cùng biên độ như mà của thành phần bình thường của $1/2 \times S_3n$ và tác động trong đối diện với hướng của thành phần bình thường của $1/2 \times S_3n$. Do đó, thành phần của lực theo hướng tháo Q1 được thể hiện là $-1/2 \times S_3n \cos \theta_3$. Do đó, phản lực Cf_3 hiểu được bởi người sử dụng khiến cho hộp chứa mực 32 di chuyển theo hướng tháo Q1 ở trạng thái được thể hiện trên Fig.120 là giống như tổng lực phục hồi của lò xo F và thành phần lực và được thể hiện là $Cf_3 = F - 1/2 \times S_3n \cos \theta_3$, ở đó phản lực Cf_3 tác động theo hướng tháo Q1.

Hiển nhiên, mômen quay M_3 đóng vai trò làm mômen quay thứ nhất để

quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 là lớn hơn mômen quay M7 đóng vai trò làm mômen quay thứ hai để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2.

Như được mô tả trên đây, khi đẩy hộp chứa mực 32 theo hướng lắp Q, người sử dụng thứ nhất tác dụng lực đẩy U1 vào hộp chứa mực 32 và sau đó tác dụng lực đẩy U2. Ngoài ra, khi kéo hộp chứa mực 32 ra theo hướng tháo Q1, người sử dụng tác dụng lực kéo U3 vào hộp chứa mực 32.

Giới hạn dưới của lực đẩy U1 được thu được bởi biểu thức (1) như được mô tả trên đây, giới hạn dưới của lực đẩy U2 được thu được bởi biểu thức (2) như được mô tả trên đây và giới hạn dưới của lực kéo U3 được thu được bởi biểu thức (3) như được mô tả trên đây.

Ngoài ra, tương quan của các biên độ của các mômen quay được lắp đặt như sau:

$$M5 < M2 = M4 = M6 = M8 < M7 < M1 < M3 \quad (4)$$

Tương quan của các biên độ của các lực vận hành và các phản lực được lắp đặt như sau.

$$F < U1 < U2 \quad (5)$$

$$U2 \approx U3 \quad (6)$$

$$Cf1 < Cf2 \quad (7)$$

Bằng cách đặt tất cả các tham số θ_1 , θ_2 , θ_3 , L1, L2, L3, L4, Fsp và F sử dụng trong các biểu thức từ (4) đến (7) sao cho các biểu thức (4) đến (7) có thể được thỏa mãn đồng thời và cụ thể, bằng cách gia tăng sự chênh lệch giữa mômen quay M3 để quay các chi tiết ăn khớp 78 tại thời điểm lắp và mômen quay M7 để quay các chi tiết ăn khớp 78 tại thời điểm tháo, nên có thể giảm sự chênh lệch giữa lực vận hành U2 và lực vận hành U3 sử dụng để lắp và tháo hộp chứa bột vào và ra khỏi thiết bị nạp đầy bột mực. Kết quả là, có thể cải thiện khả năng vận hành lắp/tháo.

Mỗi một trong số các tham số θ_1 , θ_2 , θ_3 , L1, L2, L3, L4, Fsp và F có thể được lắp đặt như mong muốn bằng cách đặt một cách thích hợp áp lực lò xo của lò xo cửa sập của hộp chứa 336 và các hình dạng của các phần ăn khớp của hộp

chứa 339 của nắp che hộp chứa 34 của hộp chứa mực 32 và bằng cách đặt lò xo lực của lò xo của cửa sập của vòi phun 613, các hình dạng của các chi tiết ăn khớp 78 và áp lực lò xo của lò xo cuộn xoắn 782 của thiết bị đồ đầy mực 60.

Fig.121 minh họa ví dụ về các chi tiết ăn khớp theo phương án này.

Trên Fig.121, chi tiết ăn khớp 78 được minh họa sao cho chiều dọc của nó được định hướng song song với hướng lắp Q và tháo hướng Q1.

Trên Fig.121, các góc nghiêng $\theta 4$ và $\theta 5$ mà là các góc tương ứng của bề mặt nghiêng thứ hai 78e và bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của phần đỉnh 78c, trên đó điểm tiếp xúc (điểm tác động) của phần ăn khớp hộp chứa 339 chuyển động, được lắp đặt là 45° tương ứng với hướng vuông góc với chiều dọc của các chi tiết ăn khớp 78. Ngoài ra, độ dài L5 từ phần trên P2 của phần đỉnh 78c đến tâm quay P1 theo hướng lắp/tháo được lắp đặt là 12,37mm. Ngoài ra, độ dài L6 từ phần trên P2 của phần đỉnh 78c đến tâm quay P1 theo hướng chiều rộng W (hướng vuông góc với hướng lắp Q và tháo hướng Q1) được lắp đặt là 8,5mm.

Trong trường hợp này, do $\theta 2 = 51^\circ$, $\theta 3 = 45^\circ$, $L2 = 13,2\text{mm}$, $L3 = 13,5\text{mm}$, $L4 = 5,7\text{mm}$, $F_{sp} = 5\text{N}$ (N) và $F = 10$,

$U2 > 25,5\text{N}$ trên cơ sở biểu thức (2), và

$U3 > 22,7\text{N}$ trên cơ sở biểu thức (3).

Do đó, có thể giảm sự chênh lệch giữa lực đẩy $U2$ và lực kéo $U3$ cần tác động vào hộp chứa mực 32 bởi người sử dụng và cân bằng xấp xỉ lực đẩy $U2$ và lực kéo $U3$.

Kết quả là, có thể giảm sự chênh lệch về lực vận hành giữa việc lắp và tháo của hộp chứa mực 32 vào và ra khỏi thiết bị đồ đầy mực 60 (chi tiết giữ hộp chứa mực 70), cho phép cải thiện khả năng vận hành.

Cụ thể hơn, tốt hơn là đặt lực vận hành của người sử dụng để lắp và tháo hộp chứa mực chứa từ 400 đến 500g mực là 50N hoặc nhỏ hơn và tốt hơn là nữa là đặt lực vận hành ở 30N hoặc nhỏ hơn. Ngoài ra, nếu sự chênh lệch giữa lực vận hành của người sử dụng để lắp hộp chứa mực 32 vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 và lực vận hành của người sử dụng để tháo hộp chứa mực 32 khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 được lắp đặt là 3N hoặc nhỏ hơn, nên có thể giảm

cảm giác không thỏa mái mà có thể hiểu được bởi người sử dụng trong thao tác tháo.

Hiển nhiên, do hộp chứa mực 32 của phương án này gồm có lò xo của sập của hộp chứa 336 và lò xo của cửa sập của vòi phun 613, nếu hộp chứa mực 32 được cần được lắp vào chi tiết giữ hộp chứa mực 70 vào lực thu được (lực lò xo khôi phục F) của các lực của các lò xo như được mô tả trên đây, các lực vận hành của người sử dụng U1 và U2 theo hướng lắp Q được gia tăng bởi lực thu được (lực lò xo khôi phục F).

Ngoài ra, lực thu được (lực khôi phục của lò xo F) tác động thậm chí ở trạng thái lắp trong đó hộp chứa mực 32 được lắp đặt trong chi tiết giữ hộp chứa mực 70. Do đó, để giữ một cách tin cậy hộp chứa mực 32, cần làm cho các chi tiết ăn khớp 78 đóng vai trò làm các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực để cấp lực giữ tương đối lớn vào hộp chứa mực 32.

Tuy nhiên, nếu lực giữ của các chi tiết ăn khớp 78 ở trạng thái lắp được gia tăng như được mô tả trên đây, cần gia tăng tiếp các lực vận hành của người sử dụng U1 và U2 theo hướng lắp Q. Ngoài ra, để đạt được cảm giác có tiếng cạch cho phép người sử dụng nhận thấy sự hoàn thành việc lắp đặt, cần đảm bảo mức chênh lệch về lực vận hành của người sử dụng trước khi và sau khi các phần đỉnh 78c của các chi tiết ăn khớp 78 đi qua các bước 339c. Do đó, cần gia tăng lực vận hành của người sử dụng U2 tương ứng với lực vận hành của người sử dụng U1.

Do đó, nắp che hộp chứa 34 của phương án này gồm có các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 và các bước 339c đóng vai trò làm phần vận chuyển đổi lực mà sinh ra các lực để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 quanh các trục 781 vào các mômen quay M2, M4, M6 và M8 theo hướng ăn khớp R1 của các chi tiết ăn khớp 78.

Cụ thể, khi hộp chứa mực 32 được chuyển động theo hướng lắp Q về phía chi tiết giữ hộp chứa mực 70, các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1 và các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với nhau. Các điểm tiếp xúc trên các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các chi tiết ăn khớp 78

do tiếp xúc đóng vai trò làm các điểm tác động để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 quanh các trục 781. Và khoảng cách theo hướng vuông góc với lực quay, từ các tâm P1 của các trục 781 đi qua các điểm tác động, đóng vai trò làm các tay đòn L1 của các mômen quay M1 của các chi tiết ăn khớp 78 quanh các trục 781.

Tương tự, khi các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f và các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f tiếp xúc với nhau, các điểm tiếp xúc trên các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f của các chi tiết ăn khớp 78 do sự tiếp xúc đóng vai trò làm các điểm tác động để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 quanh các trục 781. Và các khoảng cách theo hướng vuông góc với lực quay, từ các tâm P1 của các trục 781 đến các điểm tác động, đóng vai trò làm các tay đòn L3 của các mômen quay M3 của các chi tiết ăn khớp 78 quanh các trục 781.

Khi hộp chứa mực 32 được chuyển động từ chi tiết giữ hộp chứa mực 70 theo hướng tháo Q1, các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e và các bề mặt nghiêng thứ hai 78e của các chi tiết ăn khớp 78 tiếp xúc với nhau. Các điểm tiếp xúc trên các bề mặt nghiêng thứ hai 78e của các chi tiết ăn khớp 78 do sự tiếp xúc đóng vai trò làm các điểm tác động để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 quanh các trục 781. Và các khoảng cách theo hướng vuông góc với lực quay, từ các tâm P1 của các trục 781 đến các điểm tác động, đóng vai trò làm các tay đòn L4 của các mômen quay M7 của các chi tiết ăn khớp 78 quanh các trục 781.

Theo phương án này, các bề mặt nghiêng dẫn hướng 339a1, các bề mặt tiếp xúc thứ nhất 339f và các bề mặt tiếp xúc thứ hai 339e, tất cả các bề mặt này đóng vai trò làm các bộ biến đổi lực, được lắp đặt trong nắp che hộp chứa 34 và các bề mặt nghiêng thứ nhất 78f và các bề mặt nghiêng thứ hai 78e được lắp đặt trong các chi tiết ăn khớp 78 đóng vai trò làm các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực. Do đó, các vị trí của các điểm tác động để lắp hộp chứa mực 32 đến chi tiết giữ hộp chứa mực 70 là khác nhau từ các vị trí của các điểm tác động để tháo hộp chứa mực 32 khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70.

Do đó, các độ dài L1, L3 và L4 của các tay đòn của các mômen quay của các chi tiết ăn khớp 78 quanh các trục 781 là khác nhau với nhau sao cho $L1 >$

$L3 > L4$, sao cho các chi tiết ăn khớp 78 có thể được quay bởi lực nhỏ khi hộp chứa mực 32 được lắp và các chi tiết ăn khớp 78 được quay bởi lực lớn hơn khi hộp chứa mực 32 được tháo so với khi hộp chứa mực 32 được lắp. Cuối cùng, có thể giảm sự chênh lệch về lực vận hành của người sử dụng giữa việc lắp hộp chứa mực 32 vào và và tháo hộp chứa mực 32 ra khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của thiết bị đồ đầy mực 60 đóng vai trò làm thiết bị nạp đầy bột mực. Kết quả là, có thể cải thiện khả năng vận hành lắp/tháo.

Theo phương án này, hộp chứa mực 32 gồm có thân hộp chứa 33 được tạo ra với rãnh xoắn 302 và gồm có nắp che hộp chứa 34 quay được được lắp vào thân hộp chứa 33 được mô tả là ví dụ về hộp chứa bột; tuy nhiên, kết cấu không được giới hạn ở đó. Ví dụ, thân hộp chứa có thể bao gồm đai truyền, như vít, bên trong hộp chứa. Ngoài ra, có thể lắp thẻ IC (IC chip) 700, mà đóng vai trò làm bộ phận lưu trữ thông tin, trên nắp che hộp chứa 34 và lắp bộ nối 800, mà đóng vai trò làm bộ đọc để đọc thông tin bằng cách tiếp xúc với thẻ IC, trên thiết bị đồ đầy mực 60.

Theo phương án trong ví dụ thứ mười, thân hộp chứa 33 gồm có rãnh xoắn được sử dụng như thân hộp chứa. Tuy nhiên, như thân hộp chứa, có thể lắp các phần ăn khớp của hộp chứa 339 của phương án này trên hộp chứa mực 1032 của các phương án khác được thể hiện trên Fig.50 và các hình vẽ Fig.51A đến Fig.51D. Cụ thể, các chi tiết ăn khớp 78 và các phần ăn khớp của hộp chứa 339 được kết cấu sao cho mômen quay thứ nhất M3 để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 do lực tác động theo hướng lắp Q bởi người sử dụng để lắp hộp chứa mực 1032 trở nên lớn hơn mômen quay thứ hai M7 để quay các chi tiết ăn khớp 78 theo hướng tháo R2 do lực tác động theo hướng tháo Q1 bởi người sử dụng để tháo hộp chứa mực 1032. Do đó, tương tự với phương án thứ mười, có thể giảm sự chênh lệch về lực vận hành của người sử dụng giữa việc lắp hộp chứa mực 1032 đóng vai trò làm hộp chứa bột vào và tháo hộp chứa mực 1032 đóng vai trò làm hộp chứa bột ra khỏi chi tiết giữ hộp chứa mực 70 của thiết bị đồ đầy mực 60 đóng vai trò làm thiết bị nạp đầy bột mực. Kết quả là, có thể cải thiện khả năng vận hành lắp/tháo.

Trong khi các phương án từ thứ nhất đến thứ mười được mô tả chi tiết trên đây, các phương án này chỉ là các ví dụ. Bất kỳ kết cấu được tạo ra bởi sự kết hợp của phương án tùy ý như được mô tả trên đây sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả tương ứng với các phương án cụ thể để hoàn thiện làm rõ ràng bản chất kỹ thuật, các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo do đó không được giới hạn mà được kết cấu như cấu thành tất cả các cải biến và các kết cấu thay thế có thể xuất hiện với chuyên gia trong lĩnh vực mà vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế được nêu ở đây.

Sáng chế còn bao gồm các khía cạnh sau đây.

Khía cạnh A-1

Hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột với chiều dọc của hộp chứa bột được định hướng theo phương nằm ngang, thiết bị nạp đầy bột gồm có:

vòi phun vận chuyển mà hộp chứa bột được lắp vào đó và vận chuyển bột;

lỗ tiếp nhận bột được bố trí trên vòi phun vận chuyển và tiếp nhận bột từ hộp chứa bột;

chi tiết mở/đóng vòi phun để mở và đóng lỗ tiếp nhận bột;

chi tiết đẩy đẩy chi tiết mở/đóng vòi phun để đóng lỗ tiếp nhận bột; và

chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực mà đẩy mặt bên của hộp chứa bột để giữ hộp chứa bột trong thiết bị đổ đầy bột, mà gồm có bề mặt nghiêng thứ nhất tiếp xúc với hộp chứa bột khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột, gồm có bề mặt nghiêng thứ hai tiếp xúc với hộp chứa bột khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị nạp đầy bột và mà bố trí quay được tương ứng với trục được bố trí ở phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với bề mặt nghiêng thứ nhất và bề mặt nghiêng thứ hai,

hộp chứa bột bao gồm:

đai truyền quay mà vận chuyển bột từ một đầu theo chiều dọc tới đầu kia tại, đó lỗ hở của hộp chứa được bố trí;

bộ tiếp nhận vòi phun được bố trí ở lỗ hở của hộp chứa và tiếp nhận vòi phun vận chuyển; và

phần ăn khớp hộp chứa gồm có:

bề mặt tiếp xúc thứ nhất tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột; và

bề mặt tiếp xúc thứ hai tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đổ đầy bột, trong đó

bộ tiếp nhận vòi phun gồm có phần tiếp xúc mà tiếp xúc với chi tiết mở/đóng vòi phun và bị đẩy,

bề mặt tiếp xúc thứ nhất tạo ra mômen quay thứ nhất trên chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực bằng cách tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột,

bề mặt tiếp xúc thứ hai tạo ra mômen quay thứ hai trên chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực bằng cách tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đổ đầy bột, và

mômen quay thứ nhất là lớn hơn mômen quay thứ hai.

Khía cạnh A-2

Hộp chứa bột cần được lắp vào thiết bị nạp đầy bột với chiều dọc của hộp chứa bột định hướng theo phương nằm ngang, thiết bị nạp đầy bột gồm có:

vòi phun vận chuyển mà hộp chứa bột được lắp vào đó và vận chuyển bột;

lỗ tiếp nhận bột mà được bố trí trên vòi phun vận chuyển và tiếp nhận bột từ hộp chứa bột;

chi tiết mở/đóng vòi phun để mở và đóng lỗ tiếp nhận bột;

chi tiết đẩy đẩy chi tiết mở/đóng vòi phun để đóng lỗ tiếp nhận bột; và

các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực,

mỗi chi tiết đẩy đối diện với sập của hộp chứa bột để giữ hộp chứa bột,

mỗi chi tiết gồm có bề mặt nghiêng thứ nhất được làm nghiêng lên trên từ phía trên tới phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột để tiếp xúc với hộp

chứa bột khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột,

mỗi chi tiết gồm có bề mặt nghiêng thứ hai mà có phần trên nối liền từ bề mặt nghiêng thứ nhất và được làm nghiêng lên trên từ ở phía trên tới phía dưới theo hướng tháo hộp chứa bột để tiếp xúc với hộp chứa bột khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đổ đầy bột, và

một thiết bị được tạo ra quay được tương ứng với trục được bố trí ở phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với bề mặt nghiêng thứ nhất và bề mặt nghiêng thứ hai,

hộp chứa bột bao gồm:

đai truyền quay để vận chuyển bột từ một đầu theo chiều dọc tới đầu kia tại đó lỗ hở của hộp chứa được bố trí;

bộ tiếp nhận vòi phun được bố trí trong lỗ hở của hộp chứa và tiếp nhận vòi phun vận chuyển; và

phần ăn khớp hộp chứa gồm có:

bề mặt tiếp xúc thứ nhất tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột;

bề mặt tiếp xúc thứ hai tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đổ đầy bột, và

phần trên giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt tiếp xúc thứ hai, trong đó

bộ tiếp nhận vòi phun gồm có phần tiếp xúc mà tiếp xúc với chi tiết mở/đóng vòi phun và bị đẩy,

bề mặt tiếp xúc thứ nhất của phần ăn khớp hộp chứa được bề mặt nghiêng được làm nghiêng lên trên từ phía dưới tới phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột, mà tác dụng lực tới các bề mặt nghiêng thứ nhất của các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực bằng cách tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột và tạo ra ở các vị trí tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất mômen quay thứ nhất với tay quay tương ứng với khoảng cách giữa đường thẳng vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ nhất theo hướng trong đó lực được tác động vào các bề mặt nghiêng thứ nhất và đường thẳng vẽ từ

trục song song với đường thẳng được vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ nhất và

bề mặt tiếp xúc thứ hai của phần ăn khớp hộp chứa được bề mặt nghiêng mà được làm nghiêng xuống dưới từ phía trên tới phía dưới theo hướng tháo hộp chứa bột bắt đầu từ phần trên giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt tiếp xúc thứ hai, mà tác dụng lực tới các bề mặt nghiêng thứ hai bằng cách tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị nạp đầy bột và tạo ra ở các vị trí tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ hai mômen quay thứ hai với tay quay tương ứng với khoảng cách giữa đường thẳng vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ hai theo hướng trong đó lực được tác động vào các bề mặt nghiêng thứ hai và đường thẳng vẽ từ trục song song với đường thẳng được vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ hai, và

góc nghiêng của mỗi bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt tiếp xúc thứ hai tương ứng với hướng lắp và tháo hộp chứa bột được lắp đặt sao cho mômen quay thứ nhất trở nên lớn hơn mômen quay thứ hai, trong đó

các vị trí tiếp xúc được lắp đặt sao cho tay đòn của mômen quay thứ nhất và tay đòn của mômen quay thứ hai có chiều dài khác nhau.

Khía cạnh A-3

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-2, trong đó

phần ăn khớp hộp chứa gồm có khe ăn khớp ăn khớp với chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực, và

khe ăn khớp liền kề với bề mặt tiếp xúc thứ hai.

Khía cạnh A-4

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-3, trong đó khe ăn khớp là lỗ xuyên.

Khía cạnh A-5

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A-2 đến A-4, trong đó

bộ tiếp nhận vòi phun gồm có:

chi tiết mở/đóng hộp chứa để mở và đóng lỗ chèn vòi phun để dẫn hướng vòi phun vận chuyển vào bên trong của thân hộp chứa, và

hộp chứa chi tiết đẩy đẩy chi tiết mở/đóng hộp chứa để đóng khe

hở chèn vôi phun.

Khía cạnh A-6

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A-2 đến A-5, trong đó hộp chứa còn bao gồm nắp che hộp chứa mà được bố trí ở đầu kia của thân hộp chứa, trong đó

nắp che hộp chứa gồm có phần ăn khớp hộp chứa.

Khía cạnh A-7

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-6, trong đó

phần ăn khớp hộp chứa gồm có phần dẫn hướng ở phía trước của hộp chứa tương ứng với bề mặt tiếp xúc thứ nhất, và

phần dẫn hướng gồm có bề mặt nghiêng nghiêng từ trục tâm của nắp che hộp chứa tới chu vi ngoài của nắp che hộp chứa.

Khía cạnh A-8

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-7, trong đó

bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng tác dụng lực lên bề mặt nghiêng thứ nhất của chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực bằng cách tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột và tạo ra ở vị trí tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất mômen quay thứ ba với tay quay tương ứng với khoảng cách giữa đường thẳng vẽ từ bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng theo hướng, trong đó lực được tác động vào bề mặt nghiêng thứ nhất và đường thẳng vẽ từ trục song song với đường vẽ từ bề mặt nghiêng,

góc nghiêng của bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng tương ứng với hướng lắp và tháo hộp chứa bột được lắp đặt sao cho mômen quay thứ ba trở nên lớn hơn mômen quay thứ nhất, và

vị trí tiếp xúc giữa bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng và bề mặt nghiêng thứ nhất khác với vị trí tiếp xúc giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt nghiêng thứ nhất sao cho tay đòn của mômen quay thứ ba và tay đòn của mômen quay thứ nhất có chiều dài khác nhau.

Khía cạnh A-9

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-7 hoặc A-8, trong đó

phần ăn khớp hộp chứa, ở bề mặt ngoài của nắp che hộp chứa, có rãnh dẫn hướng mà được nối liền từ bề mặt nghiêng và kéo dài theo chiều dọc.

Khía cạnh A-10

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A-6 đến A-9, trong đó hộp chứa còn bao gồm thân hộp chứa để chứa trong đó bột cần được cấp tới thiết bị nạp đầy bột để tạo ra ảnh, trong đó

thân hộp chứa được giữ sao cho quay tương ứng với nắp che hộp chứa.

Khía cạnh A-11

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-10, trong đó đai quay là gân xoắn được bố trí ở bề mặt trong của thân hộp chứa.

Khía cạnh A-12

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A-6 đến A-9, trong đó hộp chứa còn bao gồm thân hộp chứa để chứa trong đó bột cần được cấp tới thiết bị nạp đầy bột để tạo ra ảnh, trong đó

thân hộp chứa được giữ sao cho không quay tương ứng với nắp che hộp chứa.

Khía cạnh A-13

Hộp chứa bột theo khía cạnh A-12, trong đó đai quay được tích hợp với bộ tiếp nhận vòi phun.

Khía cạnh A-14

Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A-2 đến A-6 và A-9 đến A-13;

bộ phận tạo ảnh mà tạo ra ảnh trên bộ mang ảnh bằng cách sử dụng bột được vận chuyển từ hộp chứa bột; và

thiết bị nạp đầy bột để vận chuyển bột từ hộp chứa bột bộ phận tạo ảnh.

Khía cạnh A-15

Thiết bị tạo ảnh theo khía cạnh A-14, trong đó hộp chứa còn bao gồm phần giữ hộp chứa vào và ra khỏi đó hộp chứa bột được lắp và tháo, trong đó

chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực được đỡ quay được bởi trục được

tạo ra ở phần giữ hộp chứa và gồm có bộ phận nén mà tác động mômen quay theo hướng giữ hộp chứa vào chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực.

Khía cạnh A-16

Thiết bị tạo ảnh theo khía cạnh A-14 hoặc A-15, trong đó độ dài của tay đòn của mômen quay thứ nhất để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực theo hướng tháo tại điểm tác động ở bề mặt nghiêng thứ nhất, mà lực được tác động vào đó, bằng cách tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc thứ nhất của nắp che hộp chứa khi hộp chứa bột được lắp dài hơn độ dài của tay đòn của mômen quay thứ hai để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực theo hướng tháo tại điểm tác động ở bề mặt nghiêng thứ hai, mà lực được tác động vào đó, bằng cách tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc thứ hai của nắp che hộp chứa khi hộp chứa bột được tháo ra.

Khía cạnh A-17

Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

hộp chứa bột theo khía cạnh A-7 hoặc A-8;

bộ phận tạo ảnh mà tạo ra ảnh trên bộ mang ảnh bằng cách sử dụng bột được vận chuyển từ hộp chứa bột; và

thiết bị nạp đầy bột để vận chuyển bột từ hộp chứa bột bộ phận tạo ảnh.

Khía cạnh A-18

Thiết bị tạo ảnh theo khía cạnh A-17, trong đó hộp chứa còn bao gồm phần giữ hộp chứa vào và ra khỏi đó hộp chứa bột được lắp và tháo, trong đó

chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực được đỡ quay được bởi trục được tạo ra ở phần giữ hộp chứa và gồm có bộ phận nén mà tác động mômen quay theo hướng giữ hộp chứa vào chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực.

Khía cạnh A-19

Thiết bị tạo ảnh theo khía cạnh A-17 hoặc A-18, trong đó độ dài của tay đòn của mômen quay thứ nhất để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực theo hướng tháo tại điểm tác động ở bề mặt nghiêng thứ nhất, mà lực được tác động vào đó, bằng cách tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc thứ nhất của nắp che hộp chứa khi hộp chứa bột được lắp dài hơn độ dài của tay đòn của mômen quay thứ

hai để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực theo hướng tháo tại điểm tác động ở bề mặt nghiêng thứ hai, mà lực được tác động vào đó, bằng cách tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc thứ hai của nắp che hộp chứa khi hộp chứa bột được tháo.

Khía cạnh A-20

Thiết bị tạo ảnh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A-17 đến A-19, trong đó độ dài của tay đòn của mômen quay thứ ba để quay chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực theo hướng tháo tại điểm tác động ở bề mặt nghiêng thứ nhất, mà lực được tác động vào đó, bằng cách tiếp xúc với bề mặt nghiêng của phần dẫn hướng khi hộp chứa bột được lắp dài hơn độ dài của tay đòn của mômen quay thứ nhất.

Khía cạnh A-21

Hộp chứa bột cần được lắp vào thiết bị nạp đầy bột với chiều dọc của hộp chứa bột định hướng theo phương nằm ngang, thiết bị nạp đầy bột gồm có:

vòi phun vận chuyển mà hộp chứa bột được lắp vào đó và vận chuyển bột;

lỗ tiếp nhận bột mà được bố trí trên vòi phun vận chuyển và tiếp nhận bột từ hộp chứa bột;

chi tiết mở/đóng vòi phun để mở và đóng lỗ tiếp nhận bột;

chi tiết đẩy đẩy chi tiết mở/đóng vòi phun để đóng lỗ tiếp nhận bột; và

các chi tiết ăn khớp của thiết bị đổ đầy mực,

mỗi chi tiết đẩy đối diện với sập của hộp chứa bột để giữ hộp chứa bột,

mỗi chi tiết gồm có bề mặt nghiêng thứ nhất được làm nghiêng lên trên từ ở phía trên tới phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột để tiếp xúc với hộp chứa bột khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột,

mỗi chi tiết gồm có bề mặt nghiêng thứ hai mà có phần trên nối liền từ bề mặt nghiêng thứ nhất và được làm nghiêng lên trên từ ở phía trên tới phía dưới theo hướng tháo hộp chứa bột để tiếp xúc với hộp chứa bột khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đổ đầy bột, và

thiết bị được tạo ra quay được tương ứng với trục được bố trí ở phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với bề mặt nghiêng thứ nhất và bề mặt nghiêng thứ hai,

hộp chứa bột bao gồm:

đai truyền quay để vận chuyển bột từ một đầu theo chiều dọc tới đầu kia tại đó lỗ hở của hộp chứa được bố trí;

bộ tiếp nhận vòi phun được bố trí trong lỗ hở của hộp chứa và tiếp nhận vòi phun vận chuyển; và

phần ăn khớp hộp chứa gồm có:

bề mặt tiếp xúc thứ nhất tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đổ đầy bột;

bề mặt tiếp xúc thứ hai tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đổ đầy bột, và

phần trên giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt tiếp xúc thứ hai, trong đó

bộ tiếp nhận vòi phun gồm có phần tiếp xúc mà tiếp xúc với chi tiết mở/đóng vòi phun và bị đẩy,

bề mặt tiếp xúc thứ hai của phần ăn khớp hộp chứa được bề mặt nghiêng mà được làm nghiêng xuống dưới từ phía trên tới phía dưới theo hướng tháo hộp chứa bột bắt đầu từ phần trên giữa bề mặt tiếp xúc thứ nhất và bề mặt tiếp xúc thứ hai, mà tác dụng lực tới các bề mặt nghiêng thứ hai bằng cách tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị nạp đầy bột và tạo ra ở các vị trí tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ hai mômen quay thứ hai với tay quay tương ứng với khoảng cách giữa đường thẳng vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ hai theo hướng trong đó lực được tác động vào các bề mặt nghiêng thứ hai và đường thẳng vẽ từ trục song song với đường thẳng được vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ hai,

bề mặt tiếp xúc thứ nhất là bề mặt nghiêng mà được bố trí ở phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với bề mặt tiếp xúc thứ hai, được làm nghiêng lên trên từ phía dưới đến phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột, mà tác

dụng lực tới các bề mặt nghiêng thứ nhất của các chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực bằng cách tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột và tạo ra, ở các vị trí tiếp xúc với các bề mặt nghiêng thứ nhất, mômen quay thứ nhất lớn hơn mômen quay thứ hai bằng cách đặt sao cho độ dài của tay đòn của mômen quay thứ nhất dài hơn độ dài của tay đòn của mômen quay thứ hai, độ dài của tay đòn của mômen quay thứ nhất tương ứng với khoảng cách giữa đường thẳng vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ nhất theo hướng trong đó lực được tác động vào các bề mặt nghiêng thứ nhất và đường thẳng vẽ từ trục song song với đường thẳng được vẽ từ bề mặt tiếp xúc thứ nhất.

Khía cạnh B-1

Hộp chứa bột bao gồm:

thân hộp chứa để chứa trong đó bột được cấp tới thiết bị nạp đầy bột để tạo ra ảnh;

đai truyền quay mà được bố trí bên trong thân hộp chứa và vận chuyển bột từ một đầu tới đầu kia theo chiều dọc của thân hộp chứa, đầu kia là đầu, mà lỗ hở của hộp chứa được bố trí trên đó;

bộ tiếp nhận vòi phun được bố trí ở lỗ hở của hộp chứa và mà dẫn hướng vòi phun vận chuyển tới bên trong của thân hộp chứa, vòi phun vận chuyển được tạo ra ở thiết bị nạp đầy bột và kết cấu để vận chuyển bột trong thân hộp chứa; và

nắp che hộp chứa mà được bố trí ở đầu kia của thân hộp chứa và ăn khớp với chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực để giữ hộp chứa bột trong thiết bị đồ đầy bột, trong đó

bộ tiếp nhận vòi phun gồm có:

chi tiết mở/đóng mà mở và đóng lỗ chèn vòi phun là cửa vào để dẫn hướng vòi phun vận chuyển tới bên trong của thân hộp chứa và cho phép lỗ tiếp nhận bột được bố trí ở vòi phun vận chuyển để nhận bột từ hộp chứa bột; và

chi tiết đẩy để đẩy chi tiết mở/đóng theo hướng trong đó lỗ chèn vòi phun được đóng, hướng đối diện với hướng trong đó chi tiết mở/đóng vòi

phun đóng kín lỗ tiếp nhận bột, và

nắp che hộp chứa gồm có phần ăn khớp của hộp chứa gồm có:

bề mặt tiếp xúc thứ nhất tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất của chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực bị đẩy từ một bên của hộp chứa bột khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đồ đầy bột; và

bề mặt tiếp xúc thứ hai tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ hai của chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực được đẩy từ mặt bên của hộp chứa bột khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đồ đầy bột,

phần ăn khớp hộp chứa được kết cấu sao cho:

bề mặt tiếp xúc thứ nhất tạo ra mômen quay thứ nhất trên chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực nhờ việc tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ nhất khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị đồ đầy bột,

bề mặt tiếp xúc thứ hai tạo ra mômen quay thứ hai trên chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực nhờ việc tiếp xúc với bề mặt nghiêng thứ hai khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị đồ đầy bột, và

mômen quay thứ nhất là lớn hơn mômen quay thứ hai.

Khía cạnh B-2

Hộp chứa bột theo khía cạnh B-1, trong đó

nắp che hộp chứa, theo thứ tự sau đây từ phía trước của hộp chứa, gồm có:

bề mặt nghiêng dẫn hướng mà được nghiêng từ trục tâm của nắp che hộp chứa tới chu vi ngoài của nắp che hộp chứa,

rãnh dẫn hướng mà được nối từ bề mặt nghiêng dẫn hướng và kéo dài theo chiều dọc,

bề mặt tiếp xúc thứ nhất mà được nối từ rãnh dẫn hướng và nhô ra từ trục tâm của nắp che hộp chứa tới chu vi ngoài của nắp che hộp chứa, và

bề mặt tiếp xúc thứ hai được nối từ bề mặt tiếp xúc thứ nhất với lỗ ăn khớp ăn khớp với chi tiết ăn khớp của thiết bị đồ đầy mực.

Khía cạnh B-3

Hộp chứa bột theo khía cạnh B-1 hoặc B-2, trong đó lực tối thiểu cần

được tác động vào hộp chứa bột bởi người vận hành khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột được đặt là 50N hoặc nhỏ hơn.

Khía cạnh B-4

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B-1 đến B-3, trong đó chênh lệch giữa lực tối thiểu tác động vào hộp chứa bột bởi người vận hành khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị nạp đầy bột và lực tối thiểu tác động vào hộp chứa bột bởi người vận hành khi hộp chứa bột được tháo ra khỏi thiết bị nạp đầy bột được đặt là 3N hoặc nhỏ hơn.

Khía cạnh C-1

Hộp chứa bột để chứa bột được sử dụng để tạo ảnh và để được lắp vào thiết bị tạo ảnh, hộp chứa bột này bao gồm:

lỗ chèn trong đó hộp chứa bột được chèn theo phương nằm ngang; và
gân nhô ra lên trên ở lỗ chèn và được bố trí theo các vị trí khác nhau và vị trí theo loại thiết bị tạo ảnh,

hộp chứa bột bao gồm:

khe hở mà được bố trí ở phần dưới của hộp chứa bột đi qua gân; và
bộ phận giới hạn để giới hạn sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng khi khe hở đi qua gân ở lỗ chèn.

Khía cạnh C-2

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-1, trong đó
bộ phận giới hạn là rãnh dẫn hướng trượt được tạo ra ở bề mặt ngoài của hộp chứa bột, và

sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng được giới hạn khi gân giới hạn được tạo ra ở lỗ chèn đi vào rãnh dẫn hướng trượt.

Khía cạnh C-3

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-1, trong đó
bộ phận giới hạn là rãnh dẫn hướng lên trên được tạo ra với phần trên của hộp chứa bột, và

sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng được giới hạn khi rãnh dẫn hướng lên trên tiếp xúc với bề mặt trên của lỗ chèn.

Khía cạnh C-4

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-2, trong đó khe hở được bố trí giữa cặp các rãnh dẫn hướng trượt.

Khía cạnh C-5

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-4, trong đó khe hở được xác định bởi cặp hộp chứa các gân nhô ra khỏi các rãnh dẫn hướng trượt, và

xem khe hở được phép đi qua gân ở lỗ chèn được nhận dạng trên cơ sở khoảng cách giữa hộp chứa các gân.

Khía cạnh C-6

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-4, trong đó khe hở được bố trí ở các bề mặt dưới của các rãnh dẫn hướng trượt dọc theo hướng lắp hộp chứa bột, và

xem khe hở được cho phép đi qua gân ở lỗ chèn được nhận dạng trên cơ sở sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở.

Khía cạnh C-7

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-5, trong đó hộp chứa gân kéo dài tới vị trí ở phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với các tâm của các rãnh dẫn hướng trượt theo chiều dọc.

Khía cạnh C-8

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-4, trong đó mỗi một trong số các rãnh dẫn hướng trượt gồm có rãnh dẫn hướng bên trên và rãnh dẫn hướng bên dưới kéo dài dọc theo chiều dọc của hộp chứa bột sao cho khe hở được bố trí giữa rãnh dẫn hướng bên trên và rãnh dẫn hướng bên dưới, trong đó

đầu trước của khe hở ở phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột được hẹp hơn tâm của khe hở ở phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột, và

xem khe hở có được cho phép đi qua vấu được nhận dạng trong lúc gân giới hạn được chèn ở đầu trước của khe hở hay không.

Khía cạnh C-9

Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C-1 đến C-8; và

bộ phận tạo ảnh mà tạo ra ảnh trên bộ mang ảnh bởi sử dụng bột được vận chuyển từ hộp chứa bột mực.

Khía cạnh C-10

Hộp chứa bột để chứa bột được sử dụng để tạo ảnh và để được lắp vào thiết bị tạo ảnh, hộp chứa bột này bao gồm:

lỗ chèn trong đó hộp chứa bột được chèn theo phương nằm ngang; và
vấu nhô ra lên trên ở lỗ chèn và được bố trí theo các vị trí khác nhau và vị trí theo loại thiết bị tạo ảnh,

hộp chứa bột bao gồm:

khe hở mà được bố trí ở phần dưới của hộp chứa bột đi qua vấu; và
bộ phận giới hạn để giới hạn sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng khi khe hở đi qua vấu ở lỗ chèn, trong đó
khe hở được bố trí giữa cặp bộ phận giới hạn được tạo ra ở bề mặt ngoài của hộp chứa bột mực.

Khía cạnh C-11

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-10, trong đó
khe hở được xác định bởi cặp các vấu của hộp chứa nhô ra khỏi các bộ phận giới hạn, và

xem khe hở được cho phép đi qua vấu ở lỗ chèn được xác định hay không trên cơ sở khoảng cách giữa các vấu của hộp chứa.

Khía cạnh C-12

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-10, trong đó
khe hở được bố trí ở các bề mặt dưới của các bộ phận giới hạn, và
xem khe hở được cho phép đi qua vấu ở lỗ chèn được xác định hay không trên cơ sở sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở.

Khía cạnh C-13

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-11, trong đó vấu của hộp chứa kéo dài tới

vị trí ở phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với các tâm của các bộ phận giới hạn theo chiều dọc.

Khía cạnh C-14

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C-10 đến C-13, trong đó bộ phận giới hạn là rãnh dẫn hướng trượt kéo dài dọc theo chiều dọc của hộp chứa bột mực.

Khía cạnh C-15

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-14, trong đó phần dẫn hướng trượt gồm có rãnh trượt được tạo ra song song với trục quay của hộp chứa bột mực.

Khía cạnh C-16

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-15, trong đó sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng được giới hạn khi gân giới hạn được tạo ra ở lỗ chèn đi vào rãnh trượt.

Khía cạnh C-17

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-15 hoặc C-16, trong đó rãnh trượt được xác định bởi rãnh dẫn hướng bên trên và rãnh dẫn hướng bên dưới,

phía trước của rãnh trượt ở phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột hẹp hơn phía sau của rãnh trượt ở phía trên theo hướng lắp hộp chứa bột, và

xem khe hở được cho phép đi qua vấu được nhận dạng hay không trong lúc gân giới hạn được chèn ở phía trước của rãnh trượt.

Khía cạnh C-18

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-15 hoặc C-16, trong đó

khe hở được bố trí ở bề mặt dưới của rãnh dẫn hướng trượt và

xem khe hở được cho phép đi qua vấu ở lỗ chèn được nhận dạng hay không trên cơ sở sự có mặt hoặc không có mặt của khe hở.

Khía cạnh C-19

Hộp chứa bột theo khía cạnh C-18, trong đó

phần dẫn hướng trượt gồm có phần tăng cứng mà được nối với và tích hợp với rãnh dẫn hướng trượt, và

khe hở được bố trí ở bề mặt dưới của phần tăng cứng.

Khía cạnh C-20

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C-10 đến C-19, trong đó hộp chứa bao gồm:

thân hộp chứa để chứa bột trong đó; và
nắp che hộp chứa để che thân hộp chứa, trong đó
bộ phận giới hạn được bố trí để che hộp chứa.

Khía cạnh C-21

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C-1 đến C-20, trong đó hộp chứa bột chứa mực dạng bột mực.

Khía cạnh C-22

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C-1 đến C-21, trong đó hộp chứa bao gồm:

rãnh dẫn hướng lên trên được tạo ra với phần trên của hộp chứa bột, trong đó

sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng được giới hạn khi rãnh dẫn hướng lên trên tiếp xúc với bề mặt trên của lỗ chèn.

Khía cạnh C-23

Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C-1 đến C-22; và

bộ phận tạo ảnh mà tạo ra ảnh trên bộ mang ảnh bởi sử dụng bột được vận chuyển từ hộp chứa bột mực.

Khía cạnh C'-1

Hộp chứa bột để chứa bột được sử dụng để tạo ảnh và để được lắp vào thiết bị tạo ảnh mà gồm có:

lỗ chèn trong đó hộp chứa bột được chèn theo phương nằm ngang; và
phần nhận dạng nhô ra lên trên ở lỗ chèn và được bố trí theo các vị trí khác nhau và vị trí theo loại thiết bị tạo ảnh,

hộp chứa bột bao gồm:

phần nhận dạng mà được bố trí ở phần dưới của hộp chứa bột và được cho phép đi qua phần nhận dạng; và

bộ phận giới hạn để giới hạn sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng khi phần nhận dạng đi qua phần nhận dạng ở lỗ chèn, trong đó

phần nhận dạng được bố trí giữa cặp bộ phận giới hạn được tạo ra ở bề mặt ngoài của hộp chứa bột mực.

Khía cạnh C"-1

Hộp chứa bột để chứa bột được sử dụng để tạo ảnh và để được lắp vào thiết bị tạo ảnh mà gồm có:

lỗ chèn trong đó hộp chứa bột được chèn theo phương nằm ngang; và phần nhận dạng nhô ra lên trên ở lỗ chèn và được bố trí theo các vị trí khác nhau và vị trí theo loại thiết bị tạo ảnh,

hộp chứa bột bao gồm:

phần nhận dạng mà được bố trí ở phần dưới của hộp chứa bột và được phép đi qua phần nhận dạng; và

bộ phận giới hạn để giới hạn sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng khi phần nhận dạng đi qua phần nhận dạng ở lỗ chèn.

Khía cạnh C"-2

Hộp chứa bột theo khía cạnh C"-1, trong đó

bộ phận giới hạn cặp các chi tiết giới hạn thẳng đứng được tạo ra ở bề mặt ngoài của hộp chứa bột, và

sự chuyển động của hộp chứa bột theo chiều thẳng đứng được giới hạn khi gân giới hạn được tạo ra ở lỗ chèn đi vào bộ phận giới hạn thẳng đứng.

Khía cạnh C"-3

Hộp chứa bột theo khía cạnh C"-2, trong đó phần nhận dạng được bố trí giữa cặp các chi tiết giới hạn thẳng đứng.

Khía cạnh C"-4

Hộp chứa bột theo khía cạnh C"-3, trong đó

phần nhận dạng được xác định bởi cặp vấu của hộp chứa nhô ra khỏi các

chi tiết giới hạn thẳng đứng, và

xem phần nhận dạng được phép đi qua bên trên phần nhận dạng ở lỗ chèn được nhận dạng hay không trên cơ sở khoảng cách giữa các vấu của hộp chứa.

Khía cạnh C"-5

Hộp chứa bột theo khía cạnh C"-3, trong đó

phần nhận dạng được bố trí ở các bề mặt dưới của các chi tiết giới hạn thẳng đứng dọc theo hướng lắp hộp chứa bột, và

xem phần nhận dạng được phép có đi qua bên trên phần nhận dạng ở lỗ chèn được nhận dạng hay không trên cơ sở sự có mặt hoặc không có mặt của phần nhận dạng.

Khía cạnh C"-6

Hộp chứa bột theo khía cạnh C"-4, trong đó vấu của hộp chứa kéo dài tới vị trí ở phía dưới theo hướng lắp hộp chứa bột tương ứng với các tâm của các chi tiết giới hạn thẳng đứng theo chiều dọc.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp chứa bột để chứa bột được sử dụng để tạo ảnh bao gồm:

lỗ hở ở một đầu của hộp chứa bột theo chiều dọc của hộp chứa bột;
bánh răng của hộp chứa để quay ít nhất một phần của hộp chứa bột;
phần mở rộng nằm kéo dài dọc theo chiều dọc của hộp chứa bột, phần mở rộng bao gồm ít nhất một bề mặt để dẫn hướng hộp chứa bột; và

vấu mà nhô ra theo hướng ngoài hướng kính ra khỏi trục dọc tâm của hộp chứa bột và nằm kéo dài theo chiều dọc của hộp chứa bột, vấu được bố trí phía dưới của phần mở rộng, so với hướng lắp của hộp chứa bột và được bố trí giữa lỗ hở và phần mở rộng, so với chiều dọc của hộp chứa bột;

trong đó đỉnh của vấu gần lỗ hở hơn so với đỉnh của phần mở rộng đến lỗ hở.

2. Hộp chứa bột theo điểm 1, trong đó phần mở rộng và vấu đều được bố trí thấp hơn so với trục dọc tâm của hộp chứa bột, khi hộp chứa bột có hướng tương ứng với hướng lắp đặt.

3. Hộp chứa bột theo điểm 1 hoặc điểm 2,

trong đó vấu có dạng tấm.

4. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần mở rộng và vấu được tạo nên liền khối.

5. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vấu nhô ra từ bề mặt đầu của phần mở rộng ở phía dưới theo hướng trong đó hộp chứa bột được lắp vào thiết bị tạo ảnh.

6. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vấu được bố trí ở độ cao gần giống như phần mở rộng.

7. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vấu được chèn vào rãnh ở thiết bị tạo ảnh mà hộp chứa bột được lắp.

8. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vấu giới hạn sự chuyển động của hộp chứa bột theo hướng chu vi khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị tạo ảnh.

9. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần mở rộng tiếp xúc với ray dẫn hướng ở thiết bị tạo ảnh mà hộp chứa bột được lắp.
10. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần mở rộng được bố trí song song với hướng trục của hộp chứa bột.
11. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:
phần mở rộng bao gồm bề mặt trên và bề mặt dưới, và
rãnh được bố trí giữa bề mặt trên và bề mặt dưới.
12. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:
phần mở rộng bao gồm các phần mở rộng,
các phần mở rộng bao gồm phần tăng cứng được bố trí ở giữa, và
các phần mở rộng và phần tăng cứng được tạo nên liền khối.
13. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần mở rộng giới hạn sự chuyển động của hộp chứa bột theo hướng dọc khi hộp chứa bột được lắp vào thiết bị tạo ảnh.
14. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:
hộp chứa bột bao gồm:
thân hộp chứa để lưu trữ trong đó bột, và
nắp che hộp chứa để che thân hộp chứa, và
vấu và phần mở rộng được bố trí cho nắp che hộp chứa.
15. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp chứa bột này còn bao gồm nắp che hộp chứa để quay so với bánh răng của hộp chứa, trong đó:
vấu được bố trí cho nắp che hộp chứa.
16. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp chứa bột này còn bao gồm lỗ hở tiếp nhận vòi phun để tiếp nhận vòi phun vận chuyển được bố trí cho thiết bị tạo ảnh và vận chuyển bột, trong đó:
tâm của lỗ hở và tâm của lỗ hở tiếp nhận vòi phun được đặt trên cùng trục.
17. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lỗ hở được chèn vào phần tiếp nhận bột chứa được bố trí trong thiết bị tạo ảnh mà hộp chứa bột được lắp.

18. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp chứa bột này còn bao gồm đai truyền để vận chuyển bột được chứa trong hộp chứa bột, trong đó:

bánh răng của hộp chứa dẫn động đai truyền.

19. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp chứa bột chứa mực dưới dạng bột.

20. Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên; và

bộ phận tạo ảnh mà tạo nên ảnh trên bộ mang ảnh bằng cách sử dụng bột được vận chuyển từ hộp chứa bột.

2

1. 6. 4.

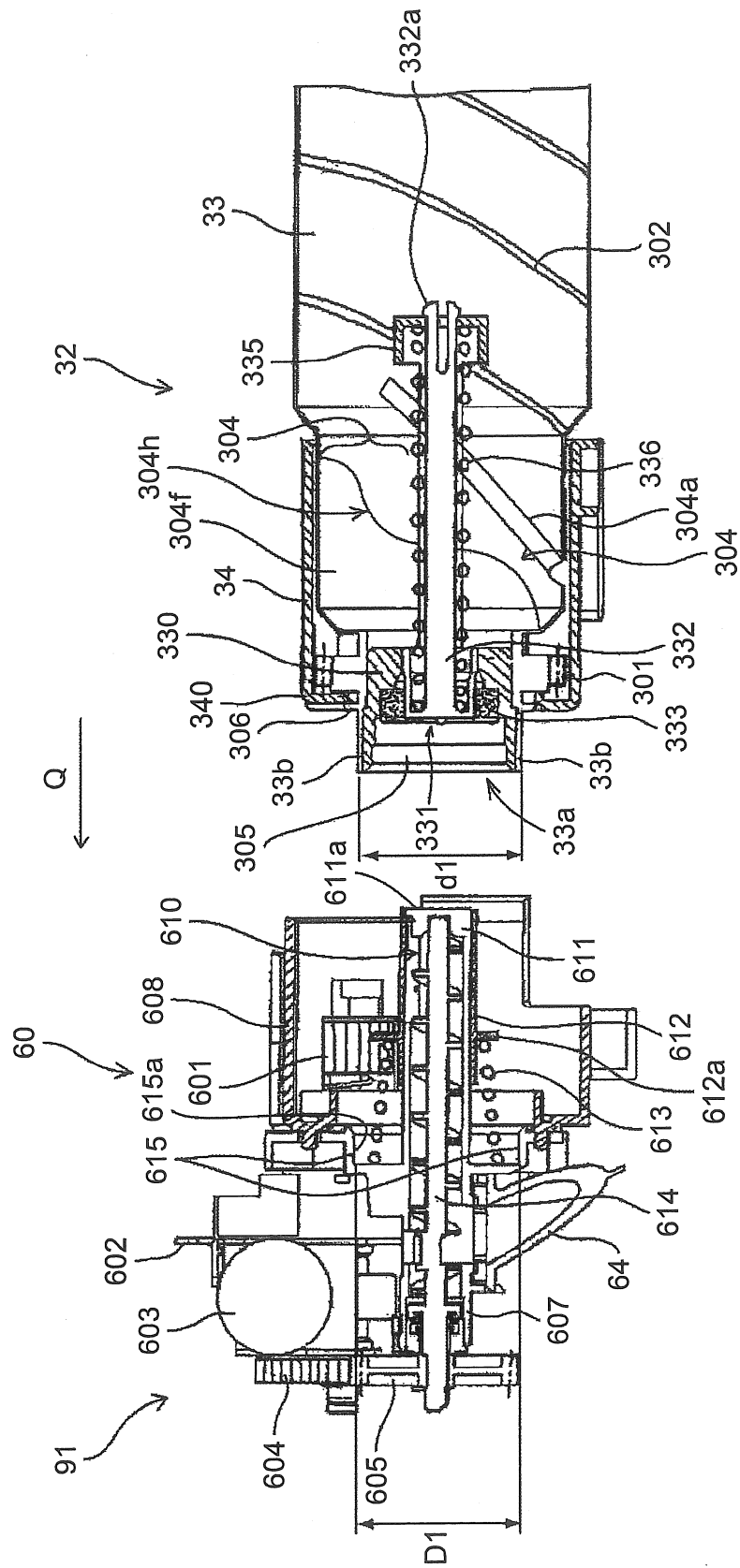


FIG.2

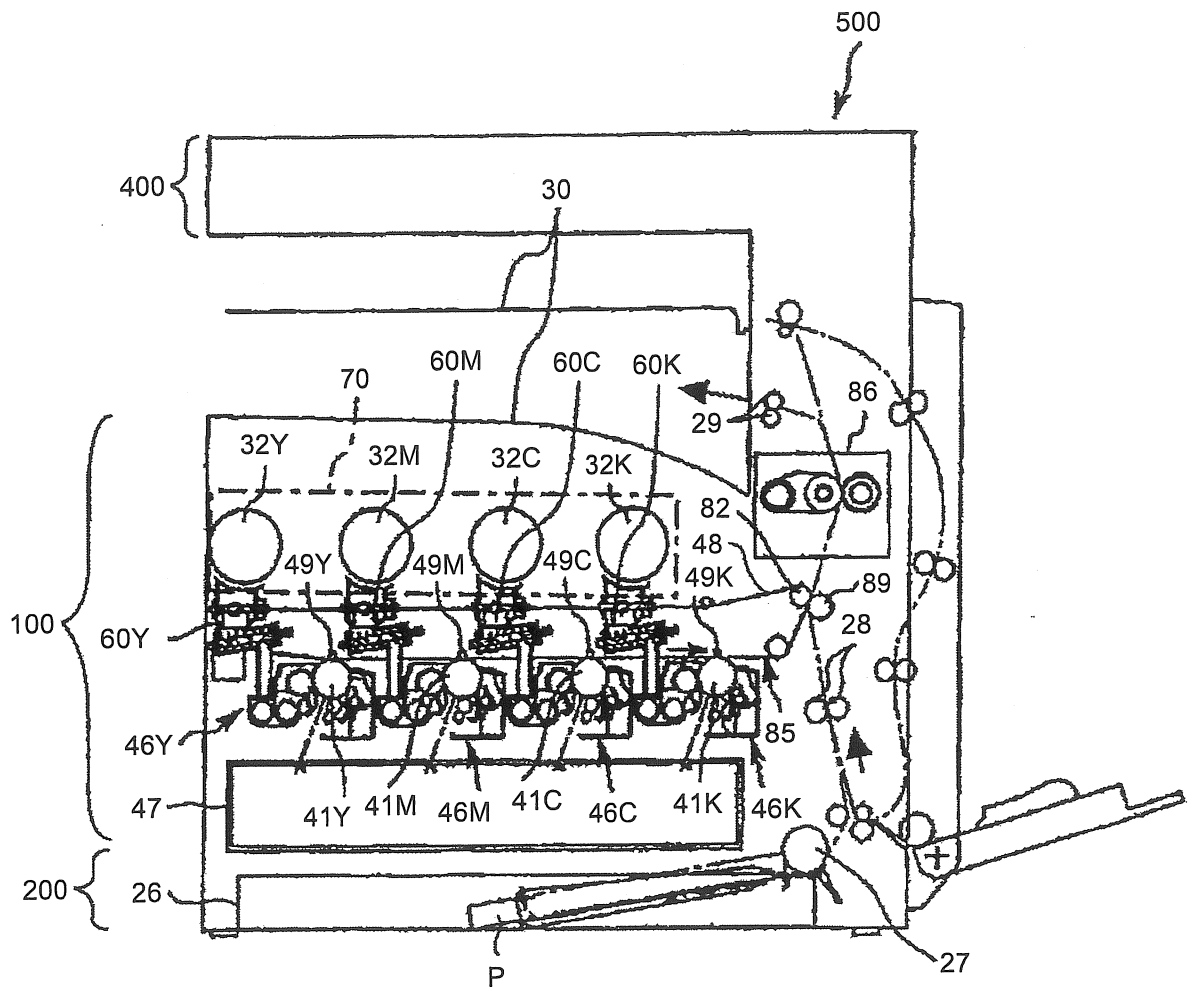


FIG.3

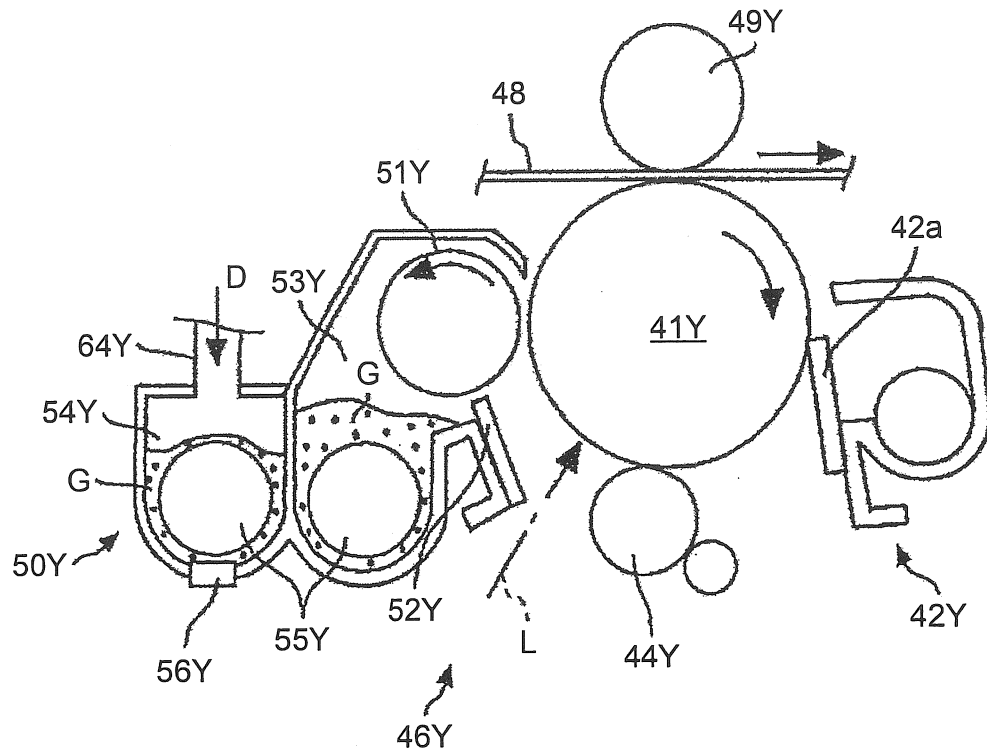


FIG.4

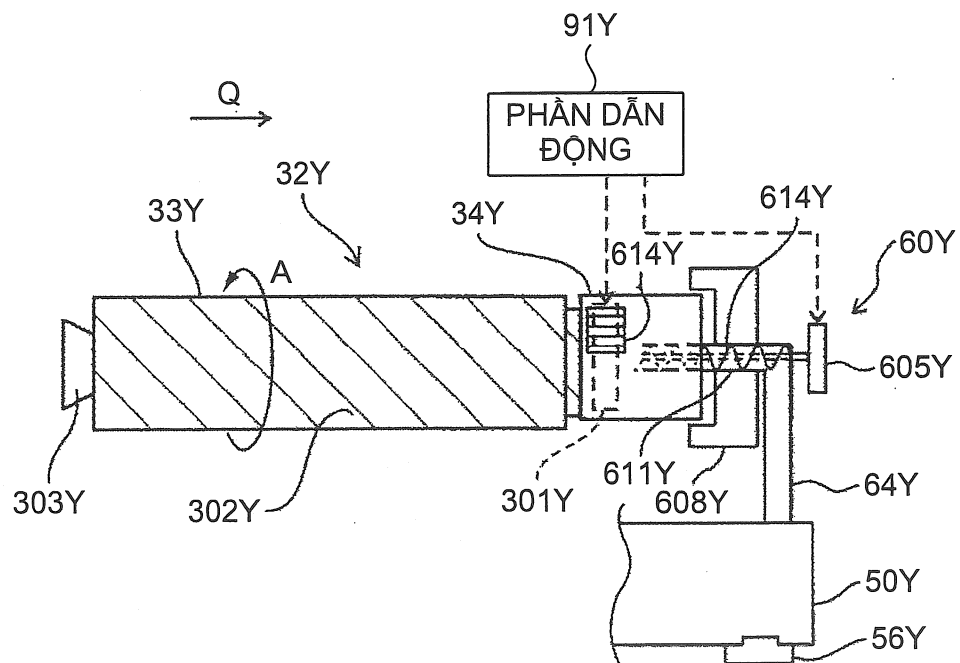


FIG.5

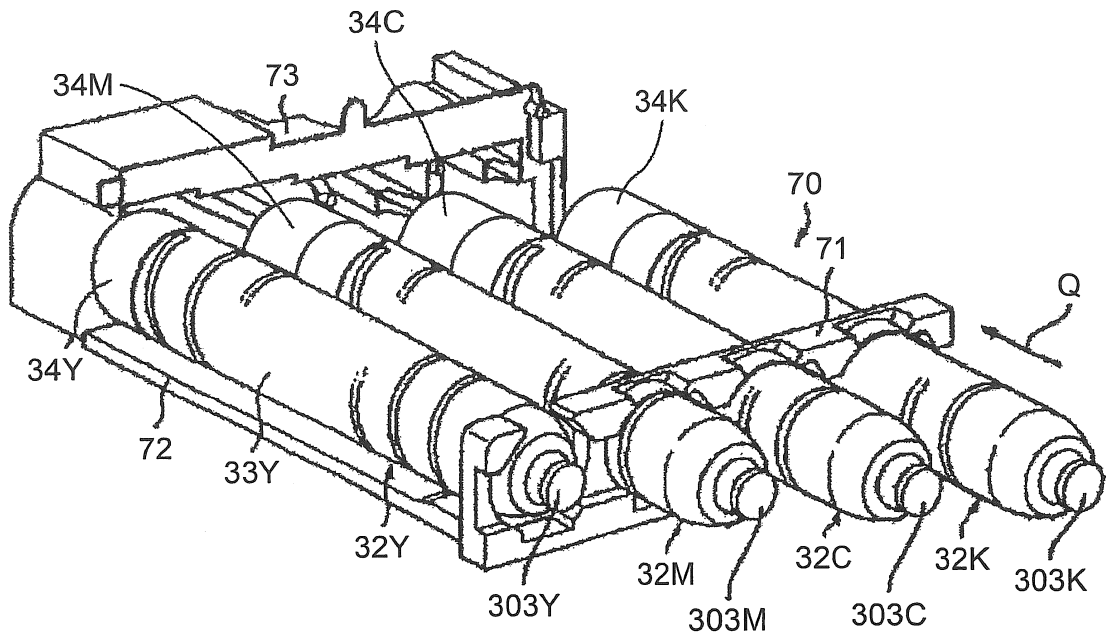


FIG.6

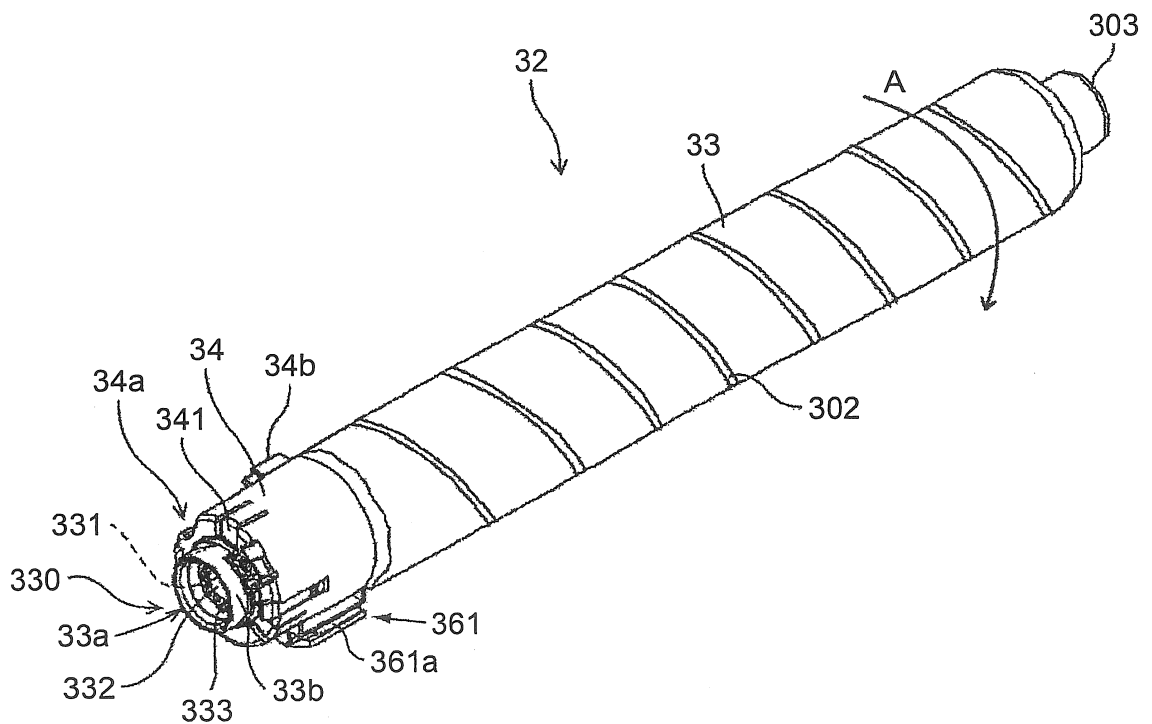


FIG.7

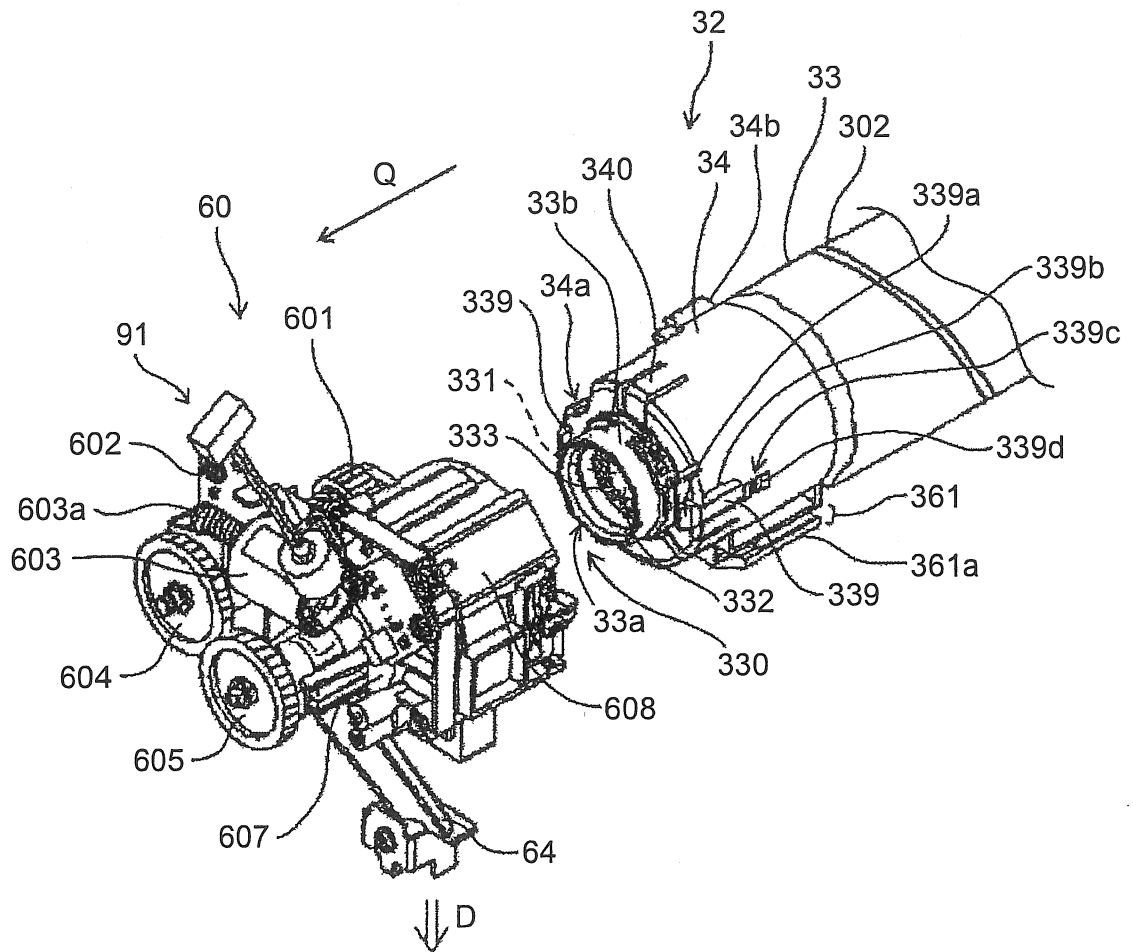


FIG. 8

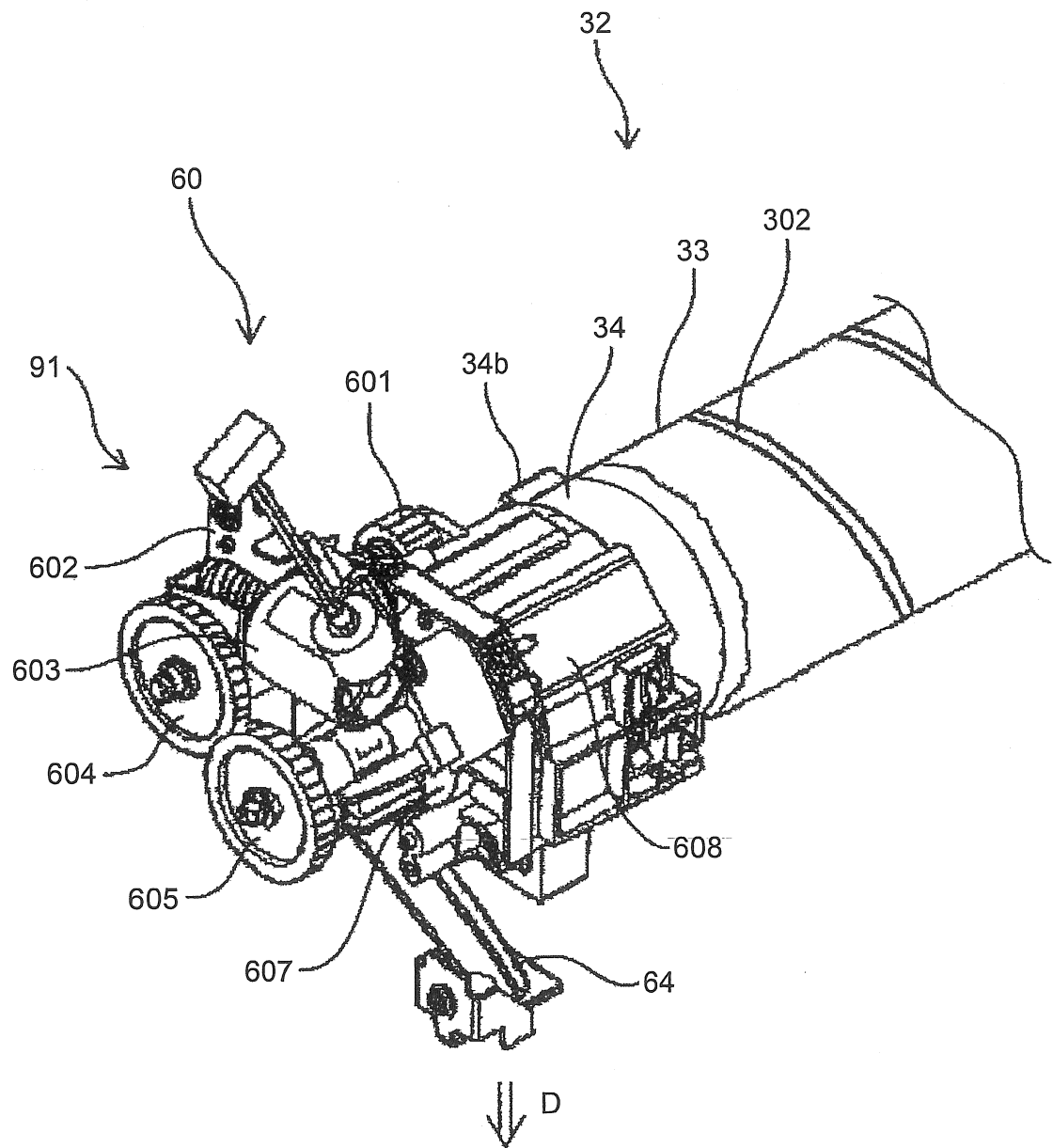
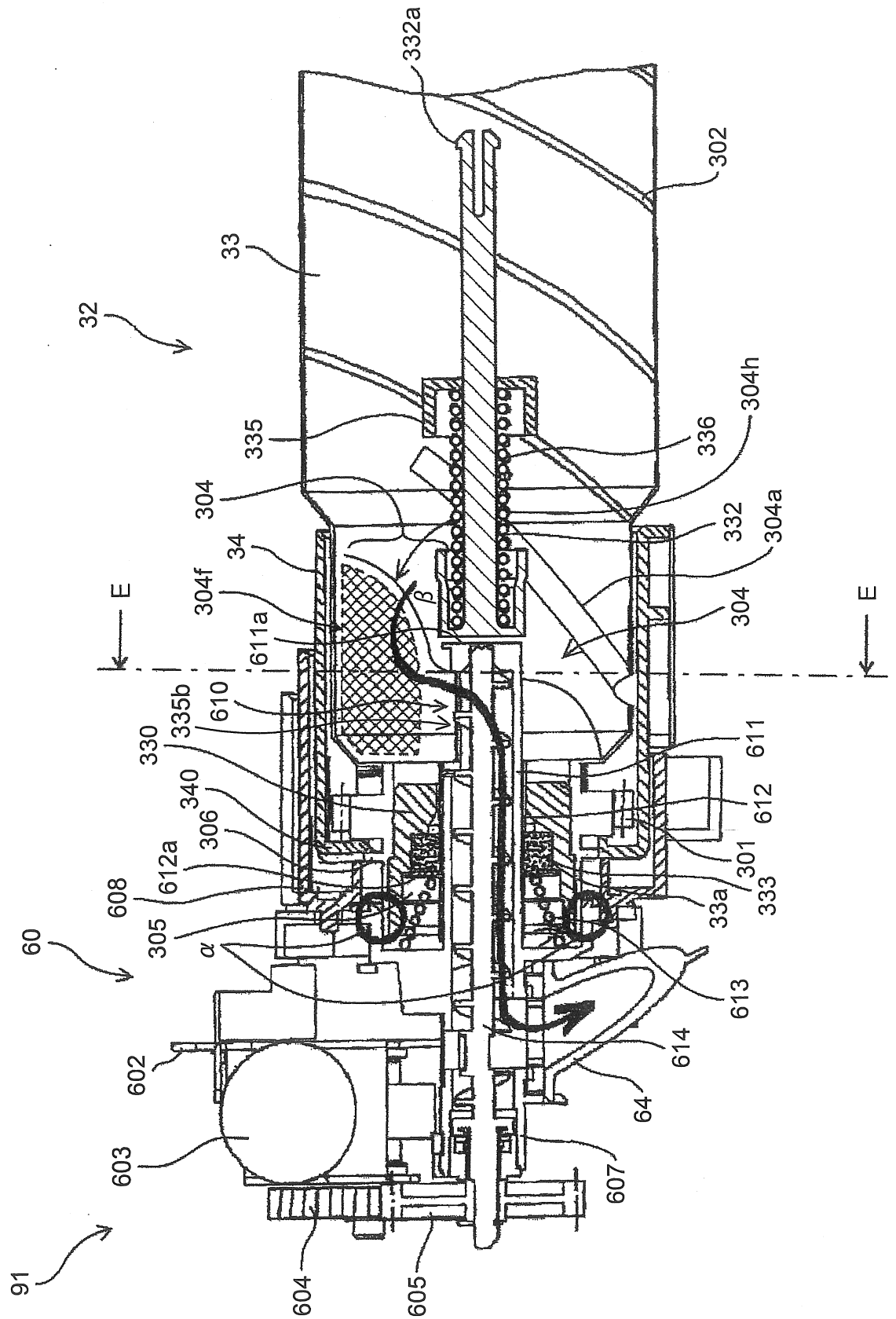


FIG. 9



8/108

FIG.10

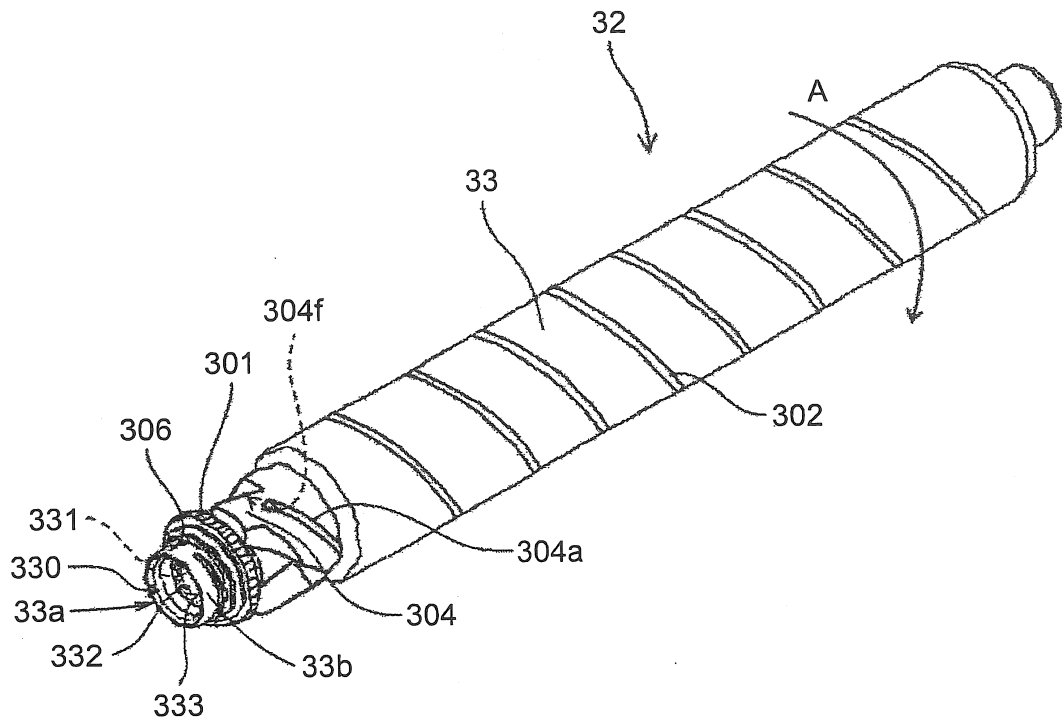


FIG.11

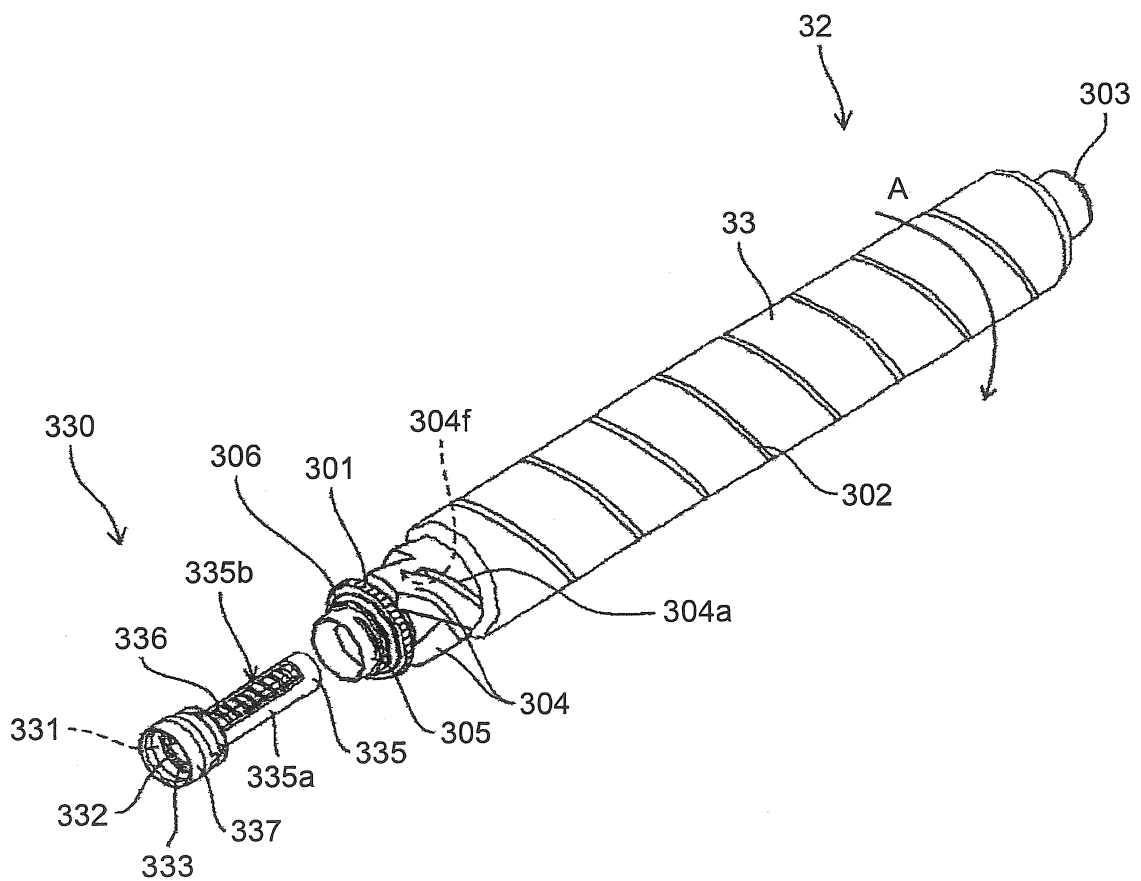


FIG.12

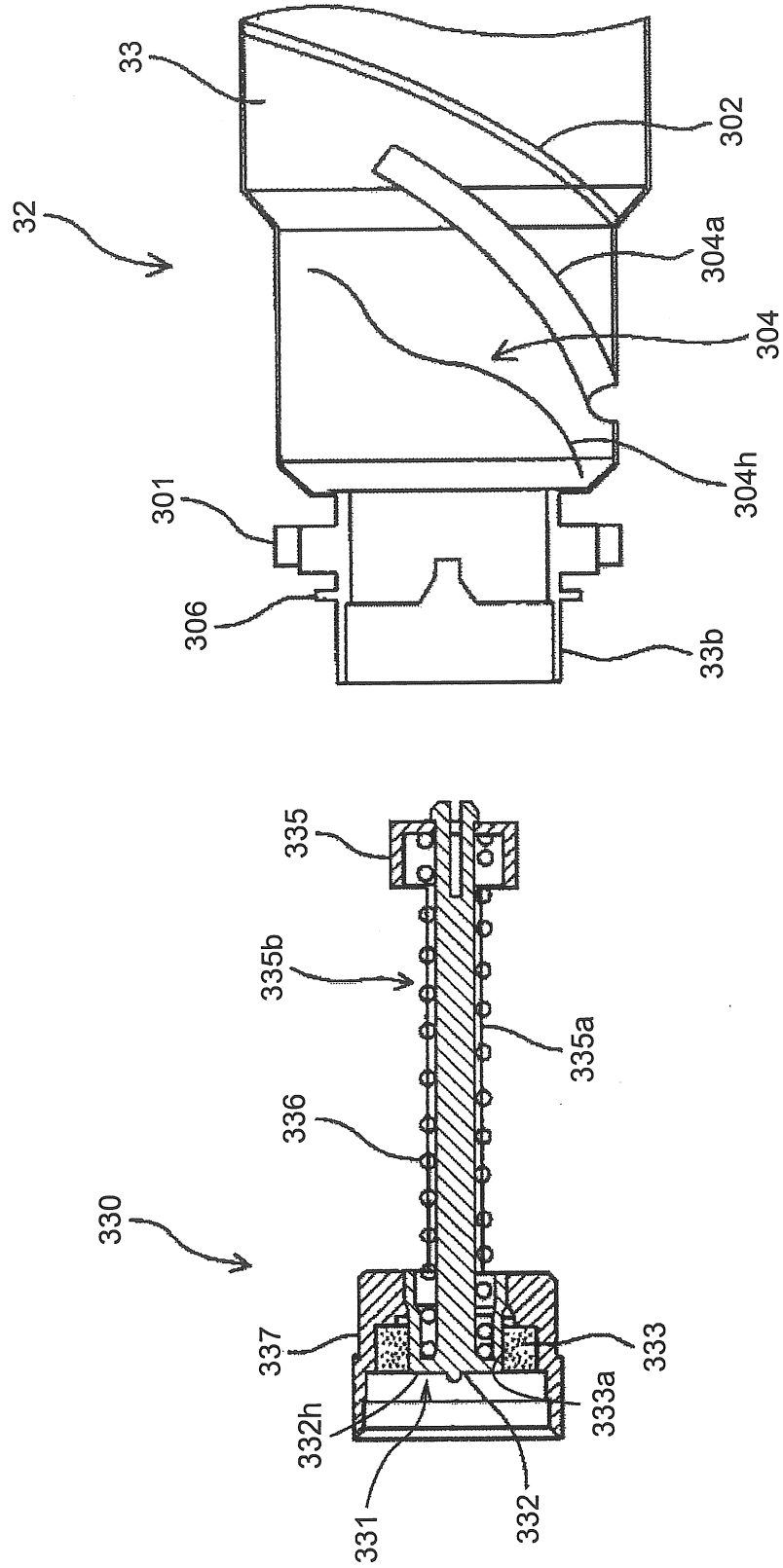


FIG. 13

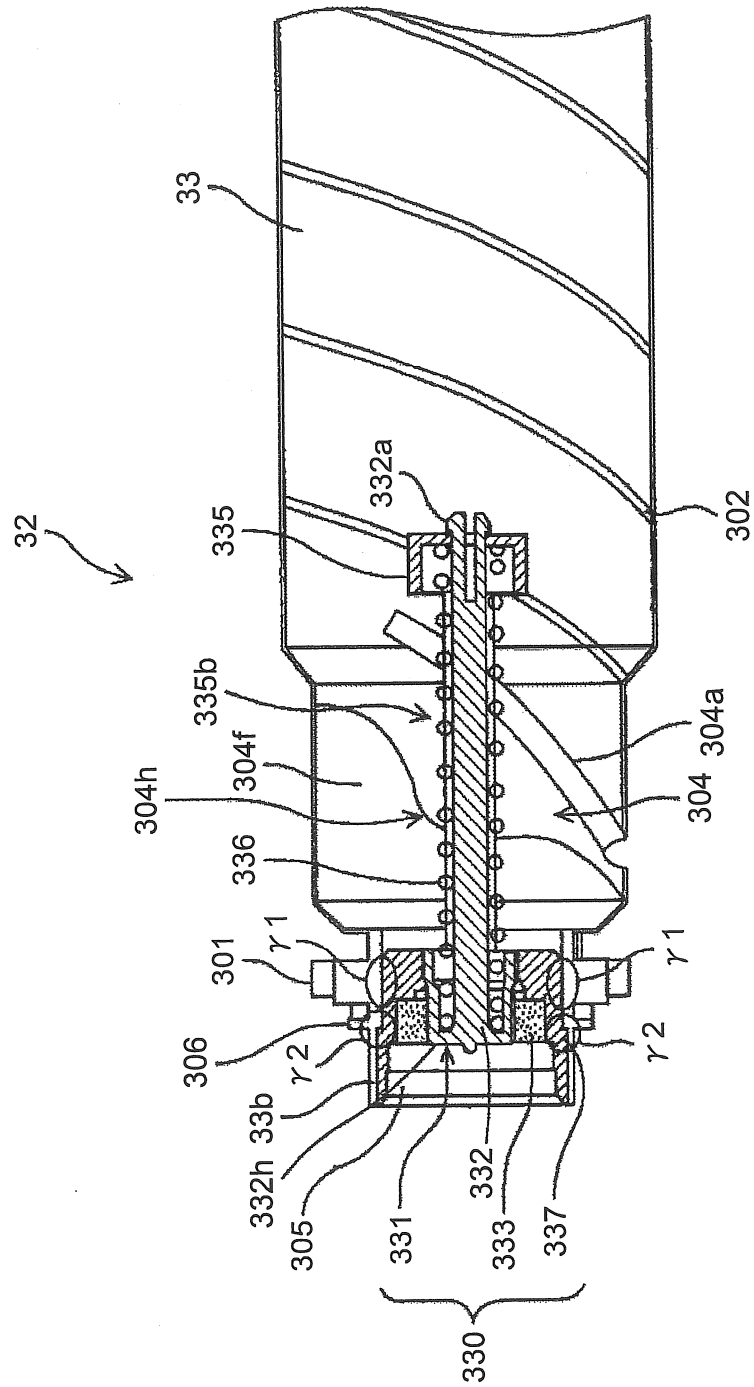


FIG. 14

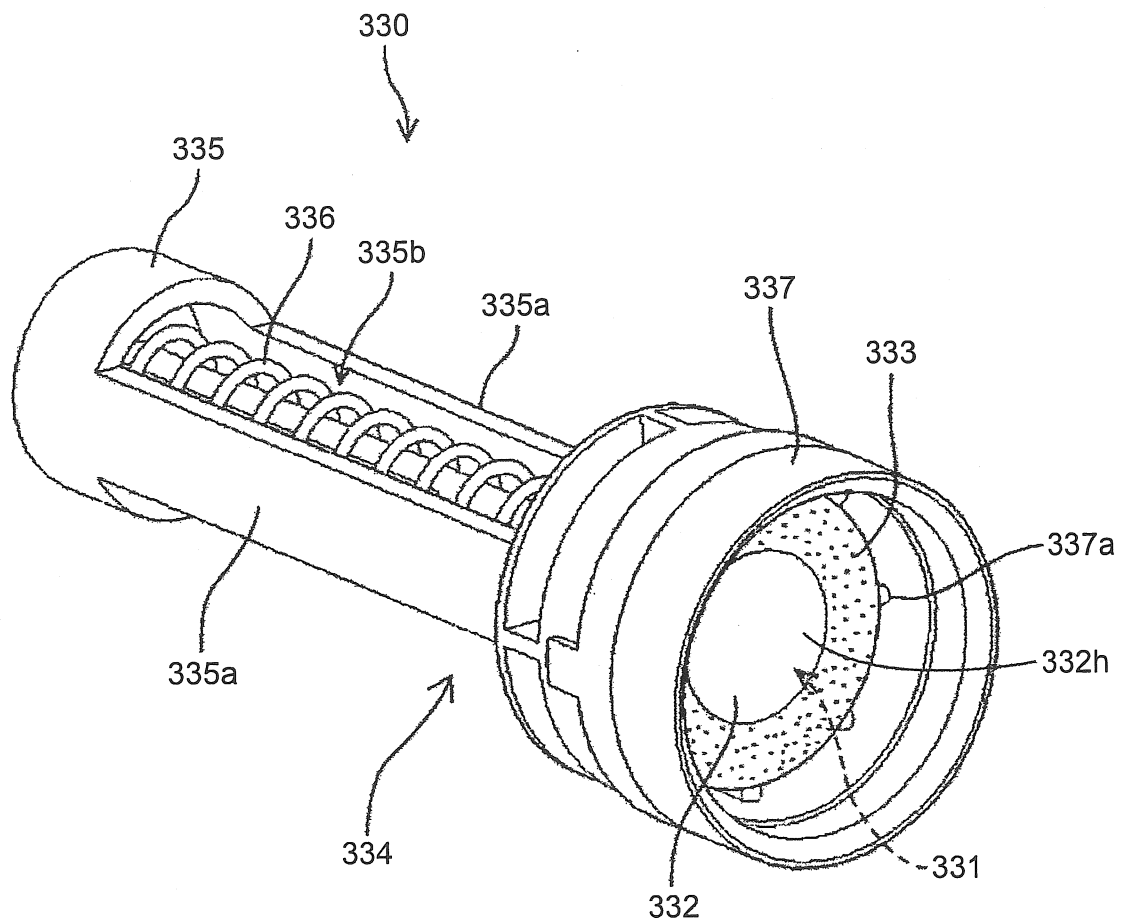


FIG. 15

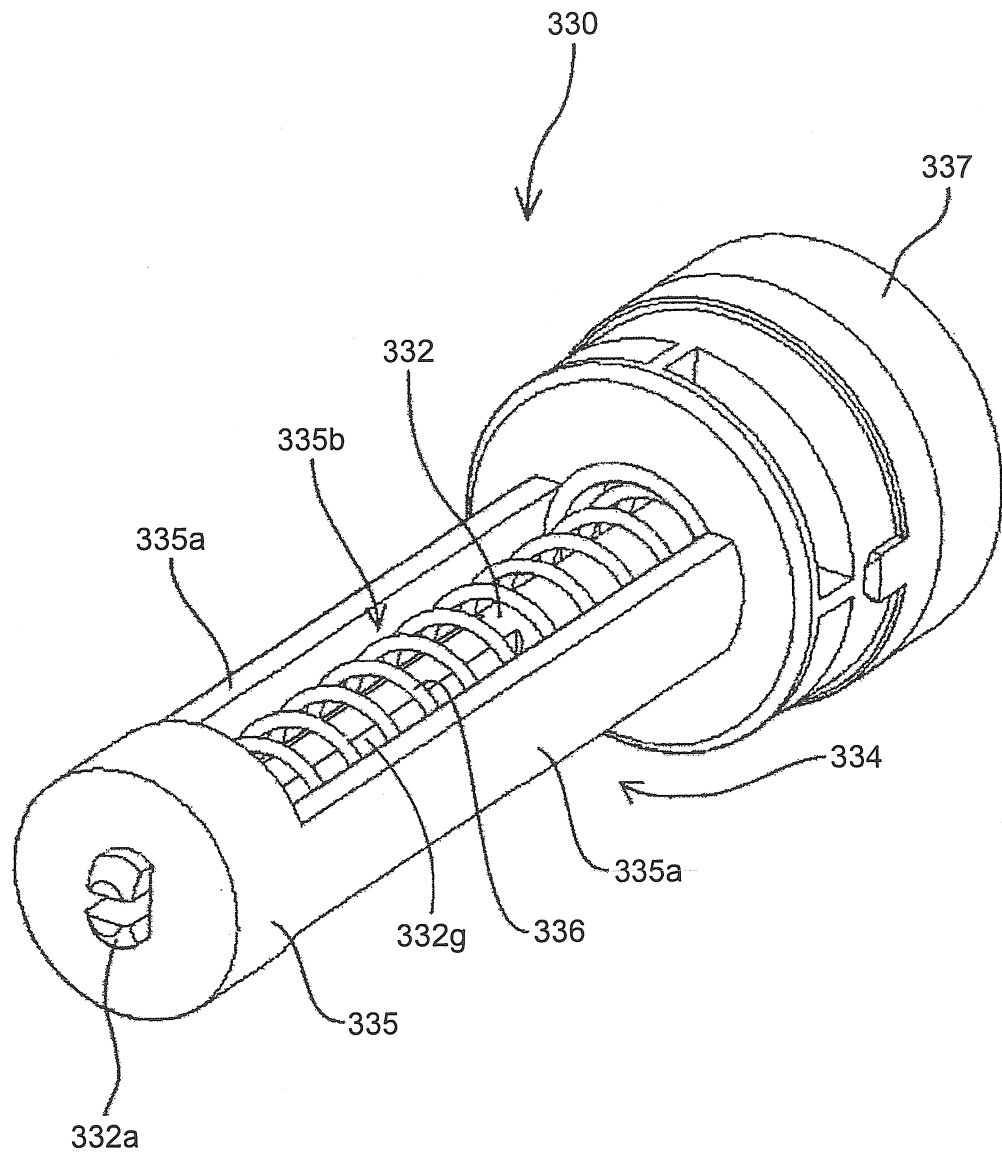


FIG. 16

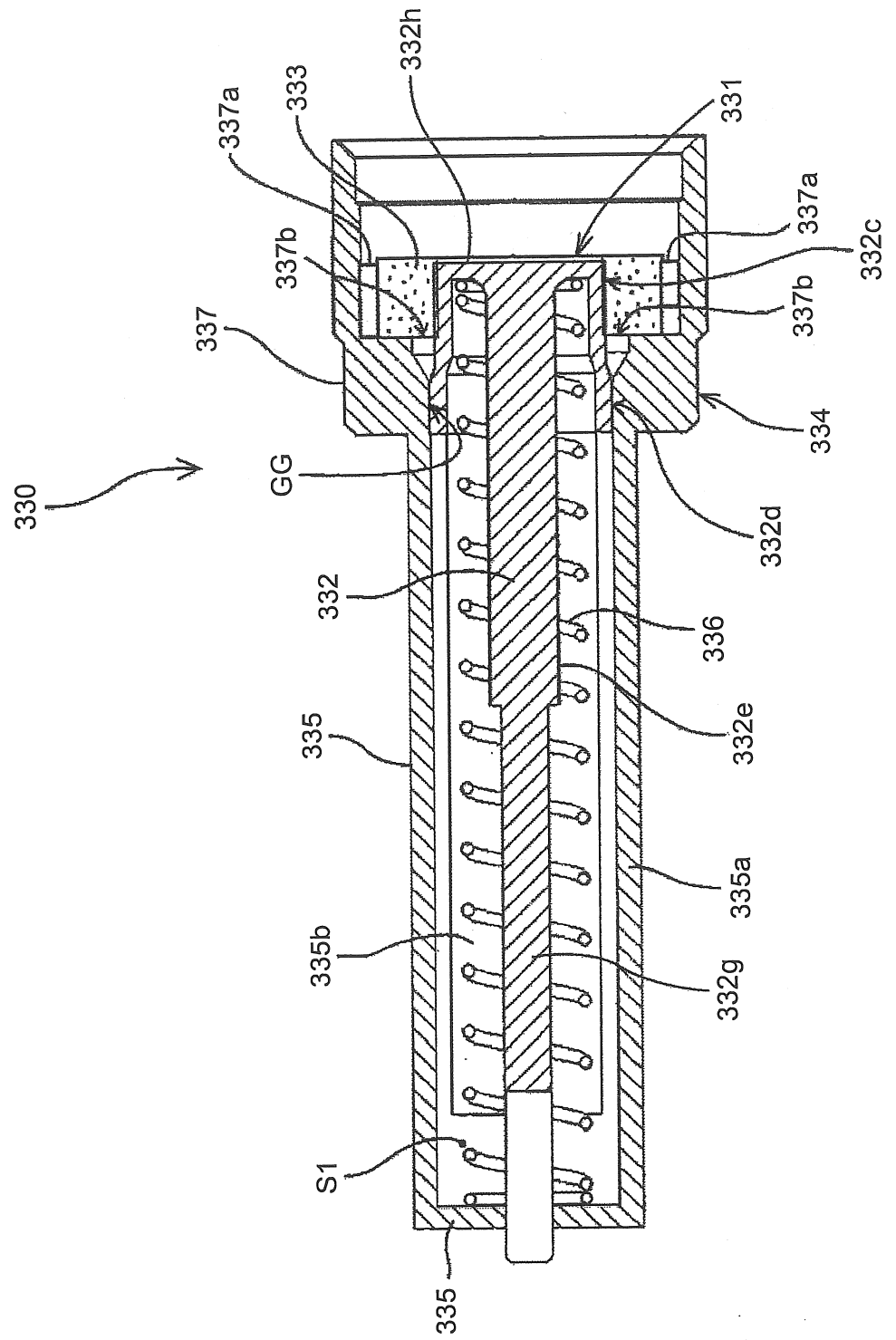


FIG. 17

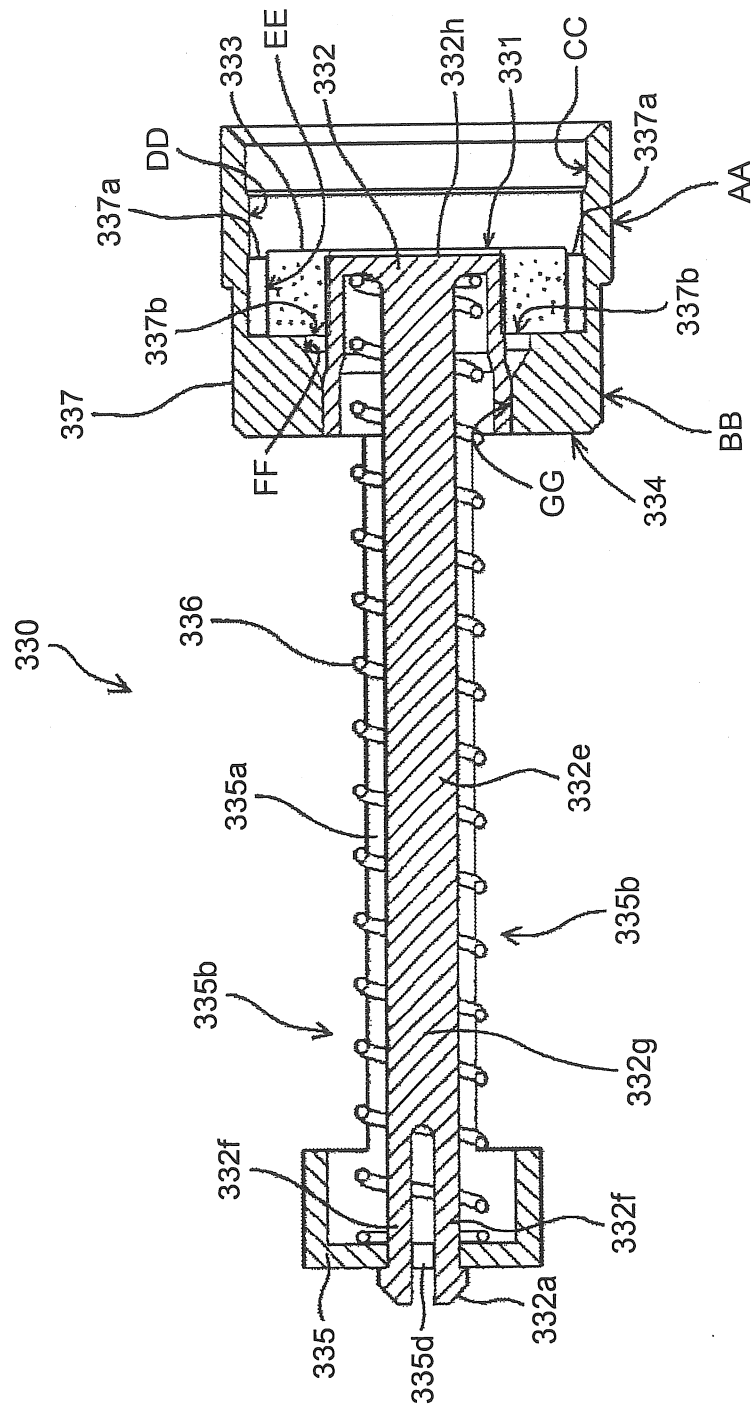


FIG. 18

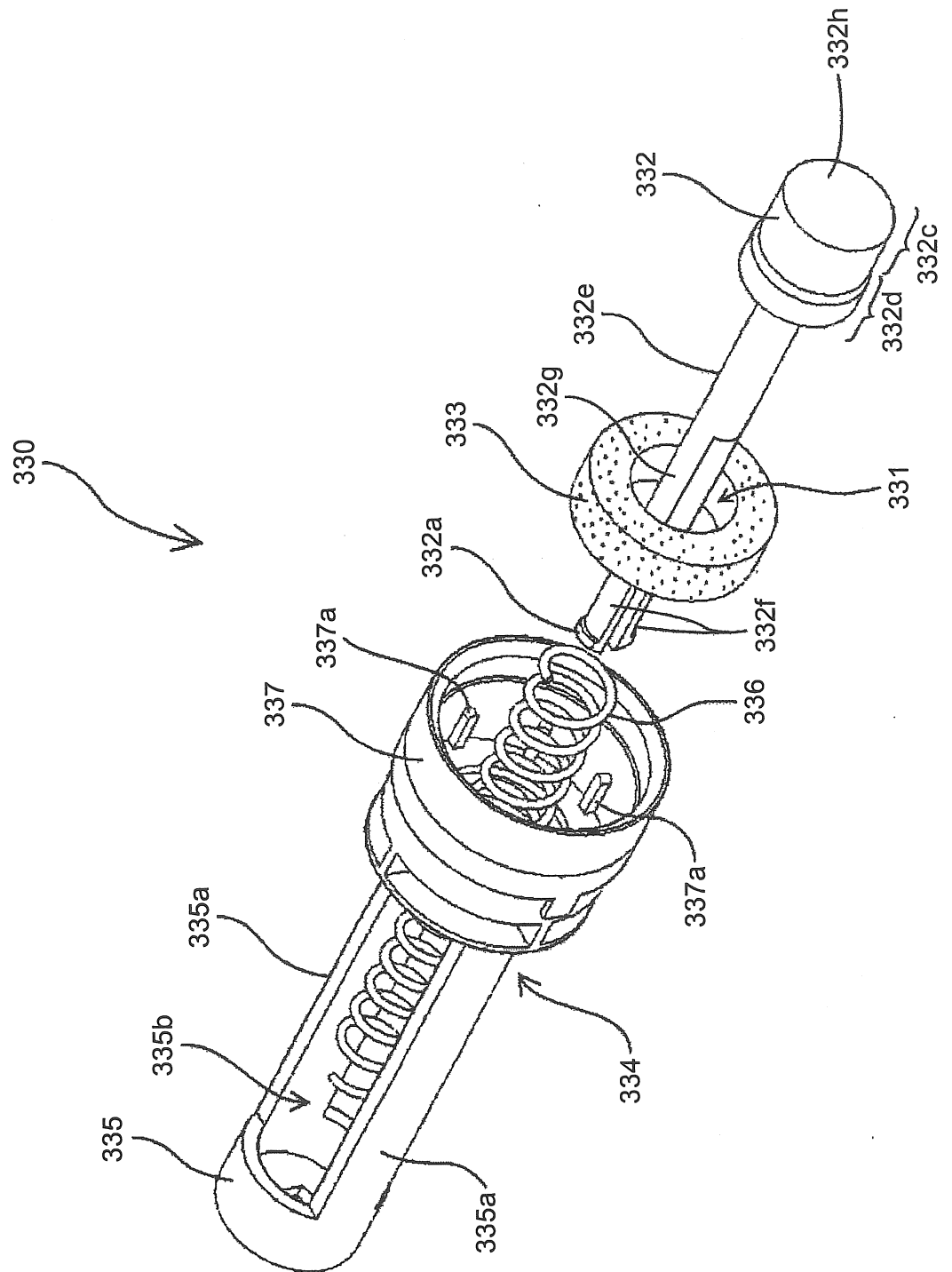


FIG.19A

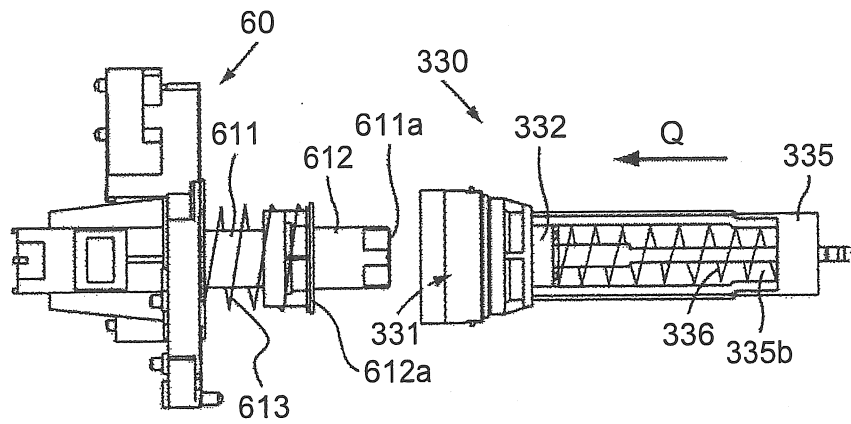


FIG.19B

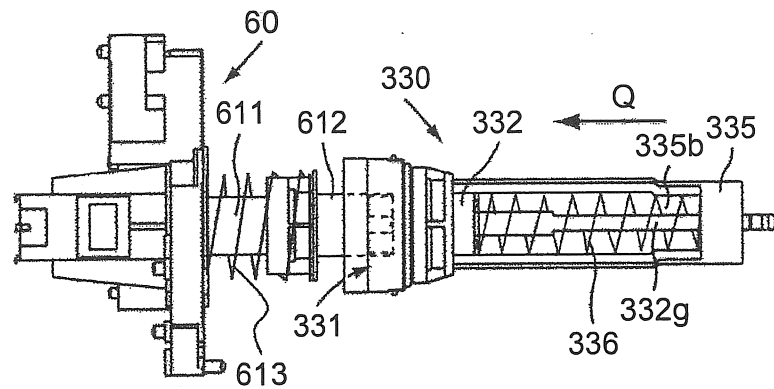


FIG.19C

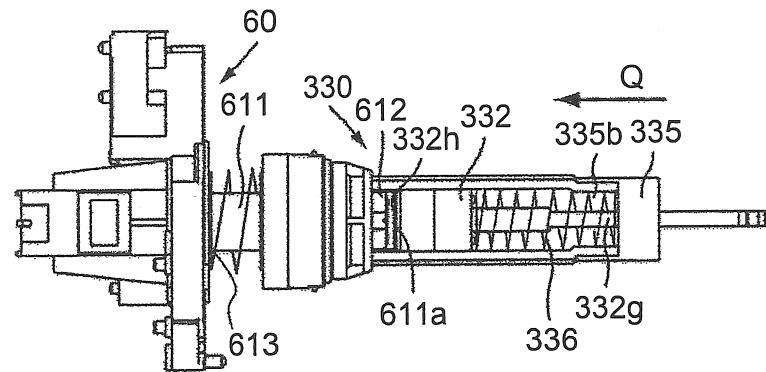


FIG.19D

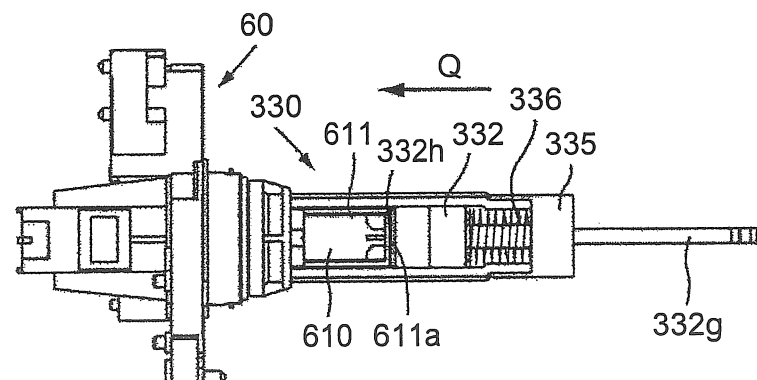


FIG.20

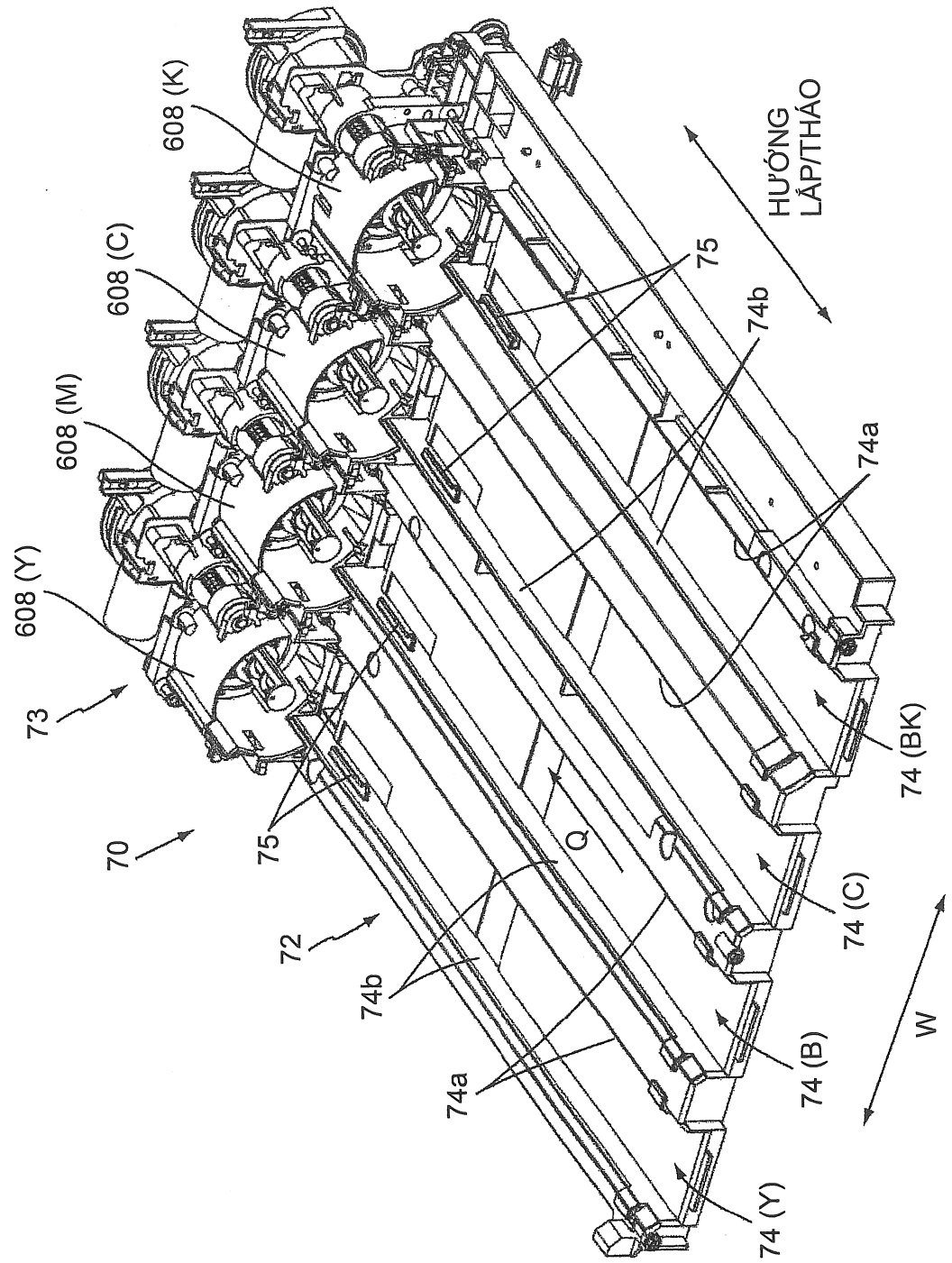


FIG.21A

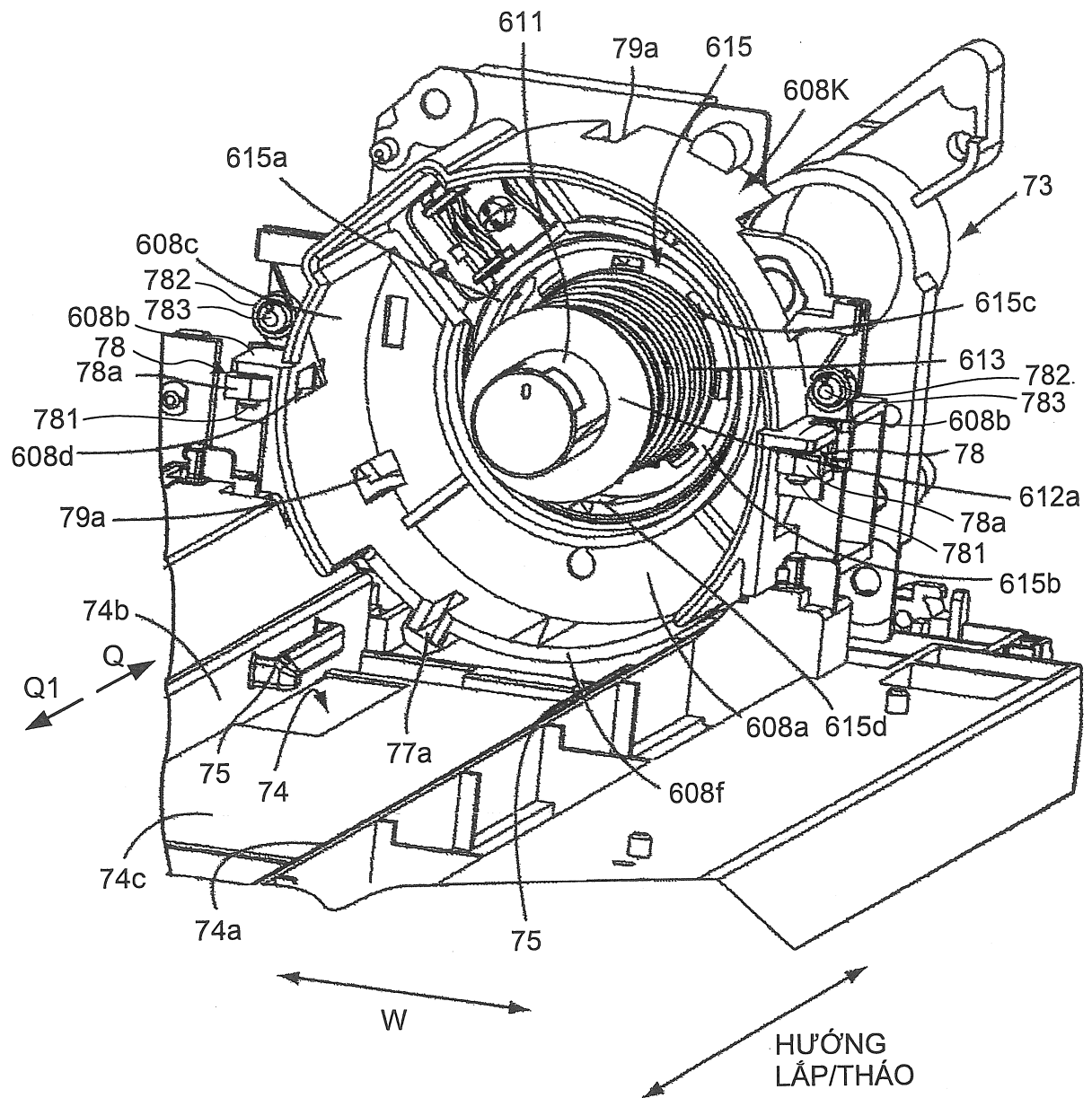


FIG.21B

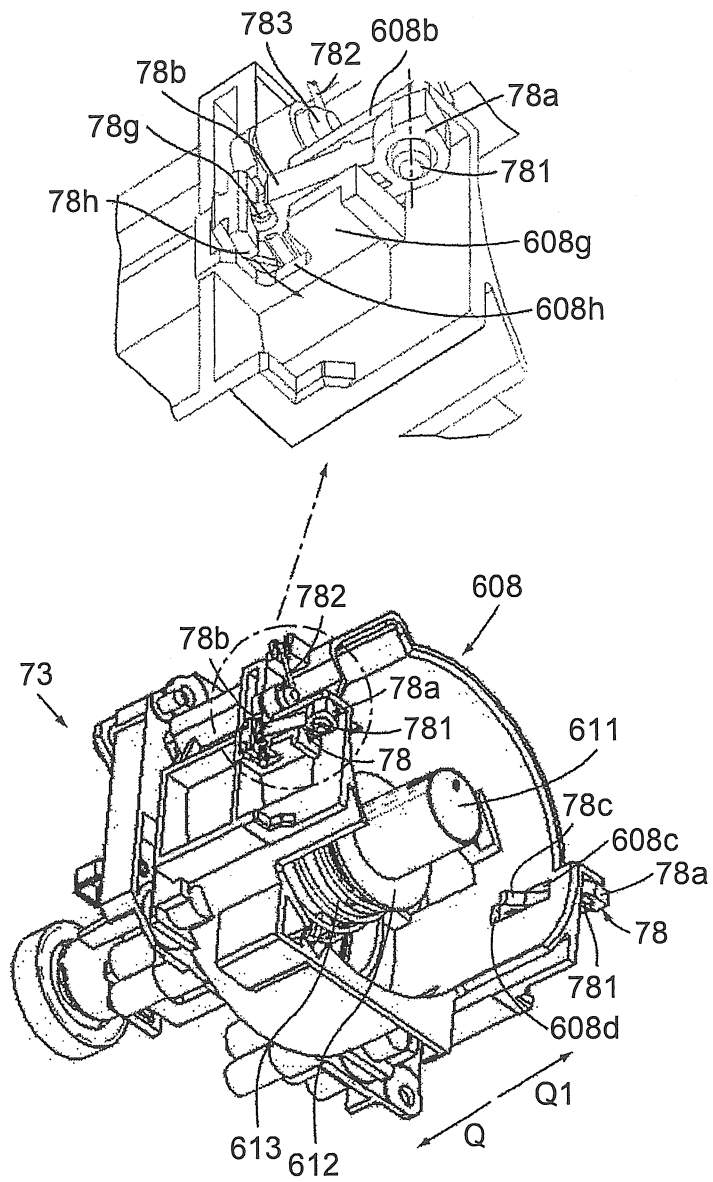


FIG.22

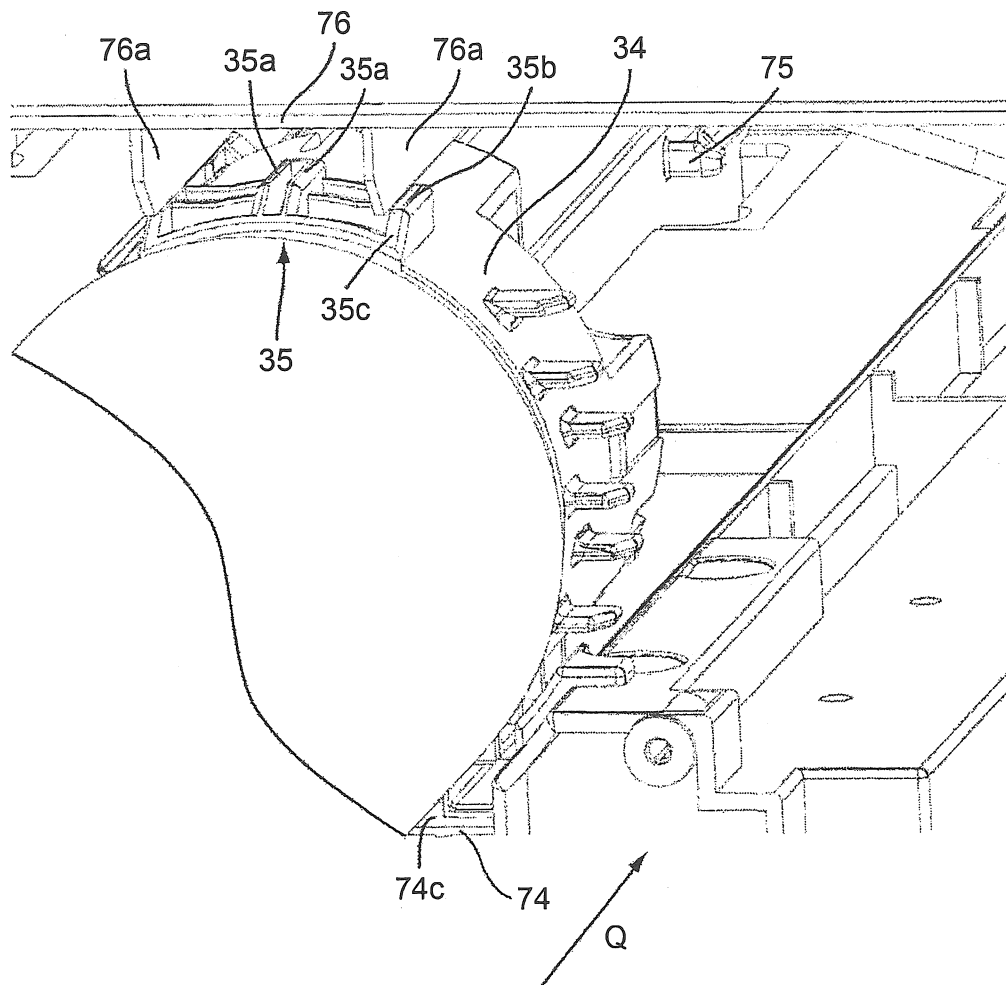


FIG.23

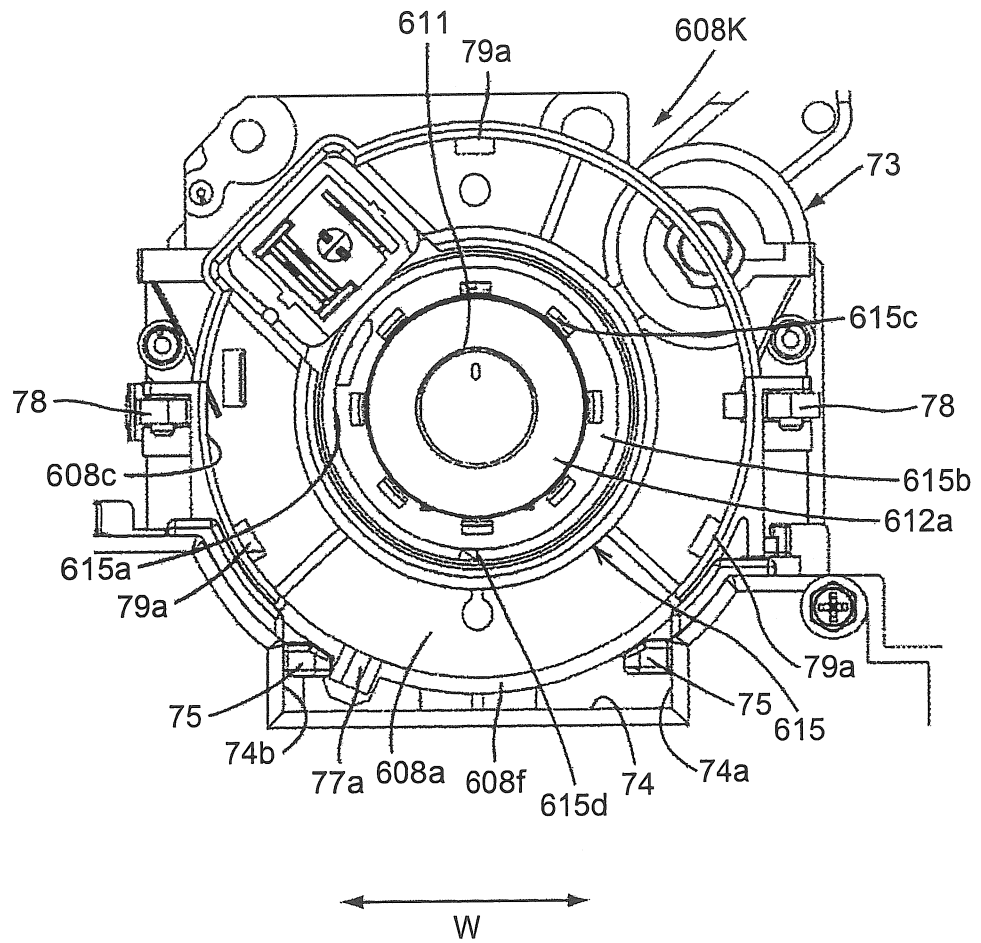


FIG.24

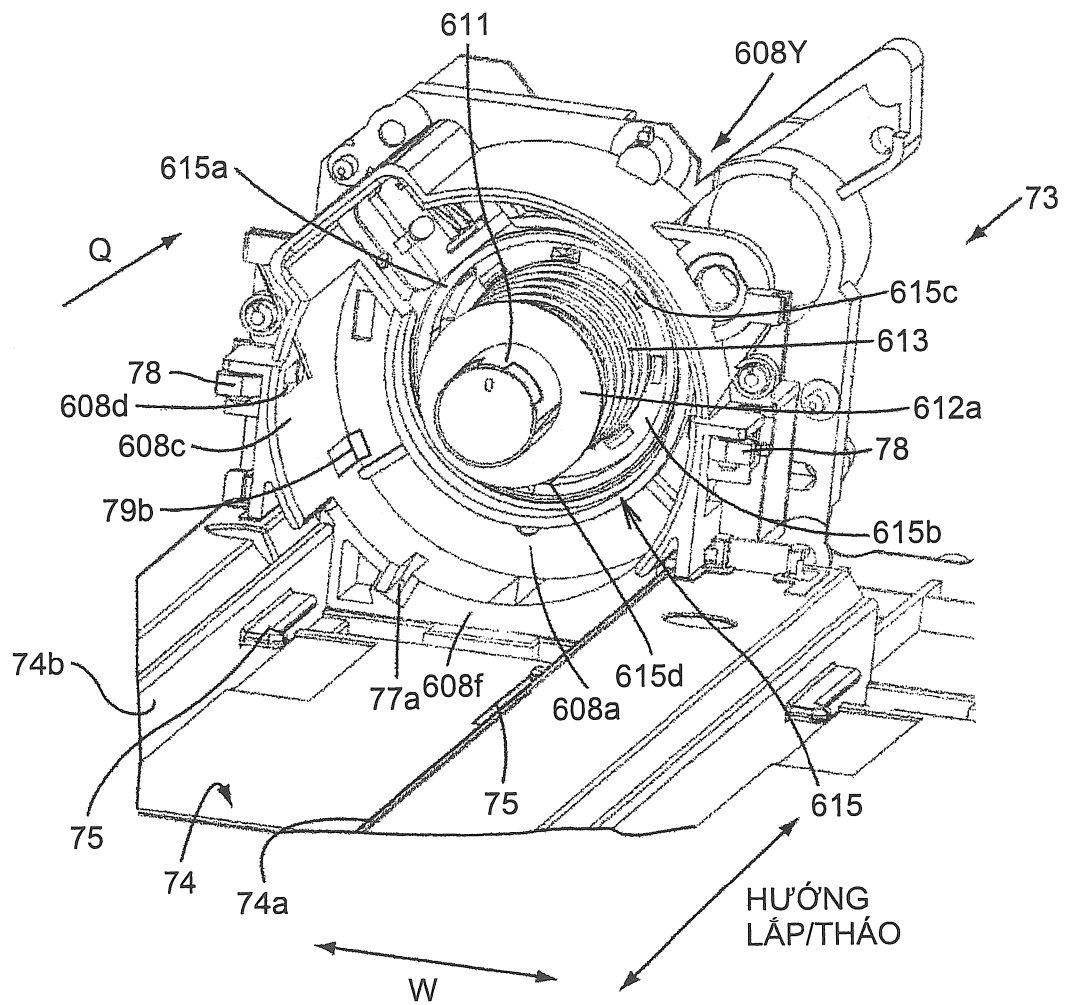


FIG.25

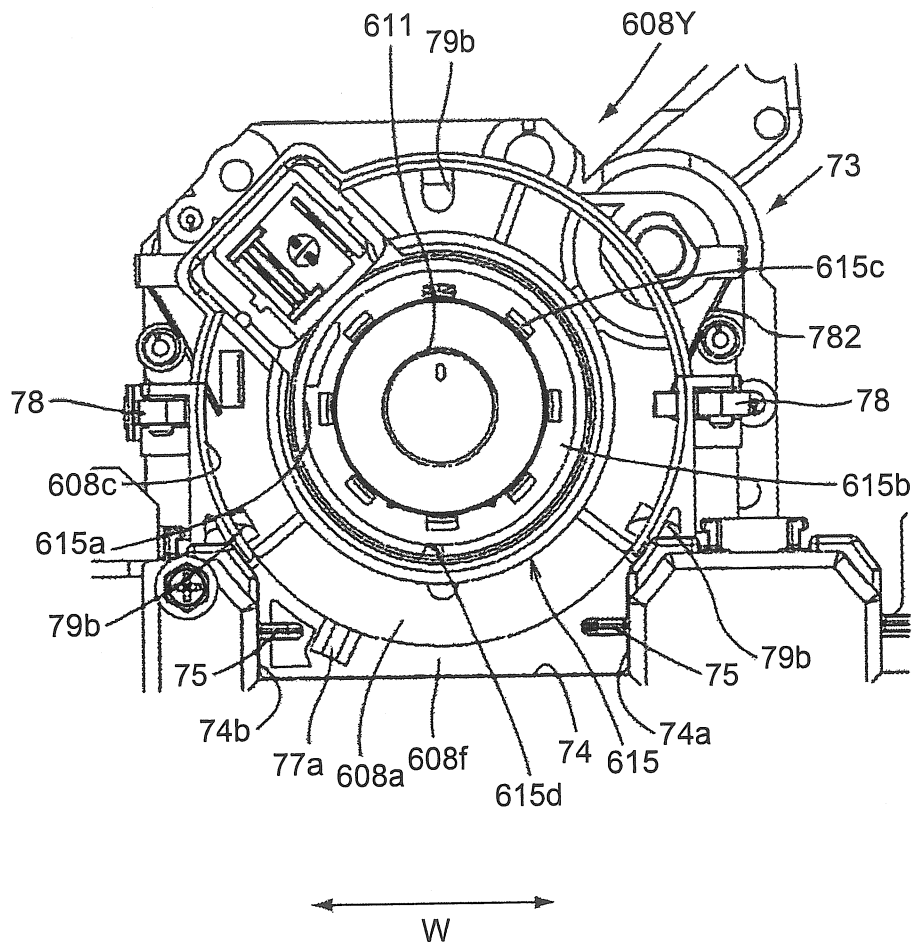


FIG.26

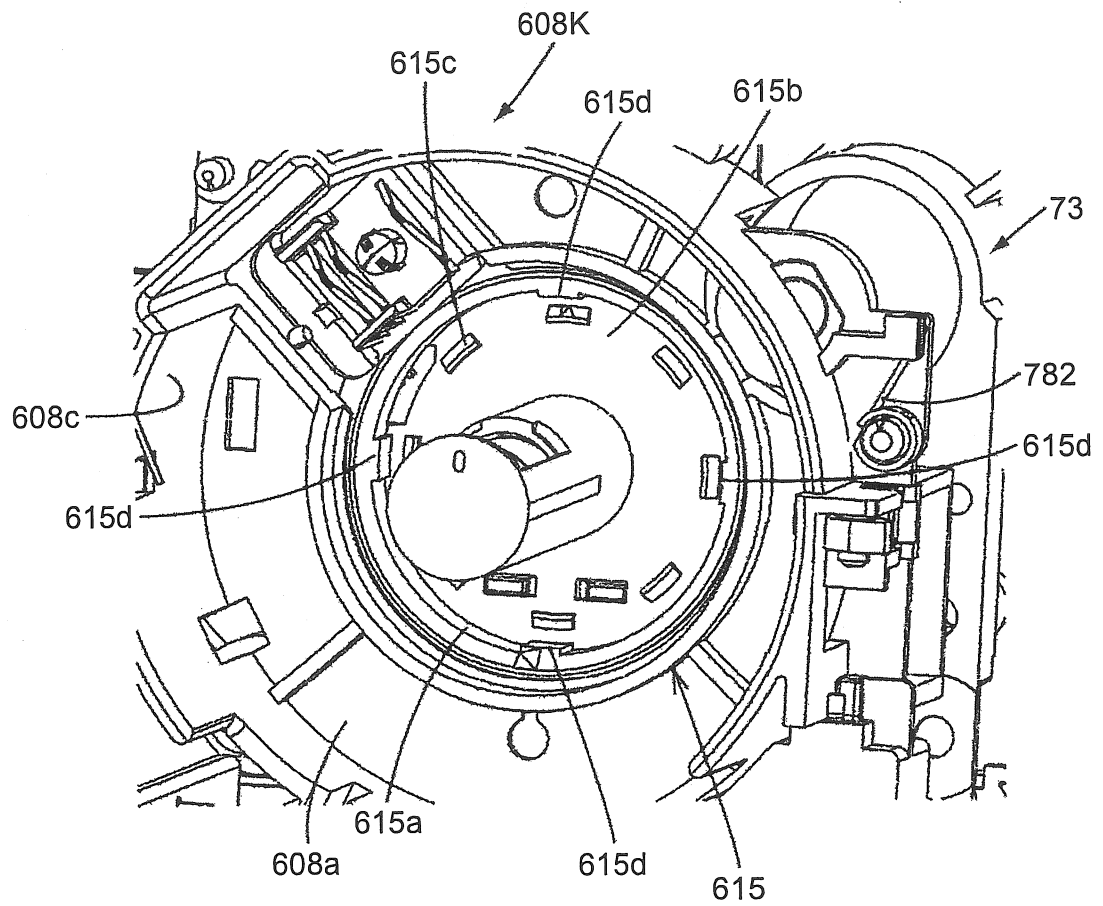


FIG.27

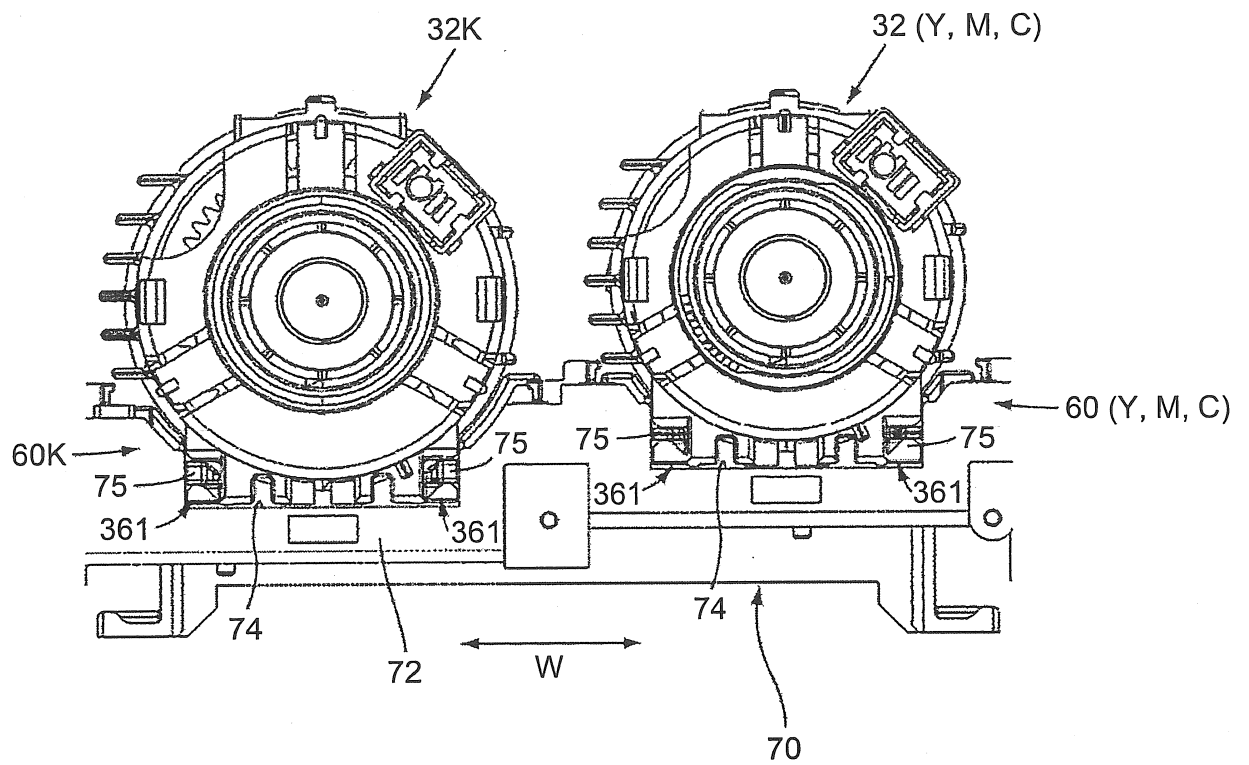


FIG.28

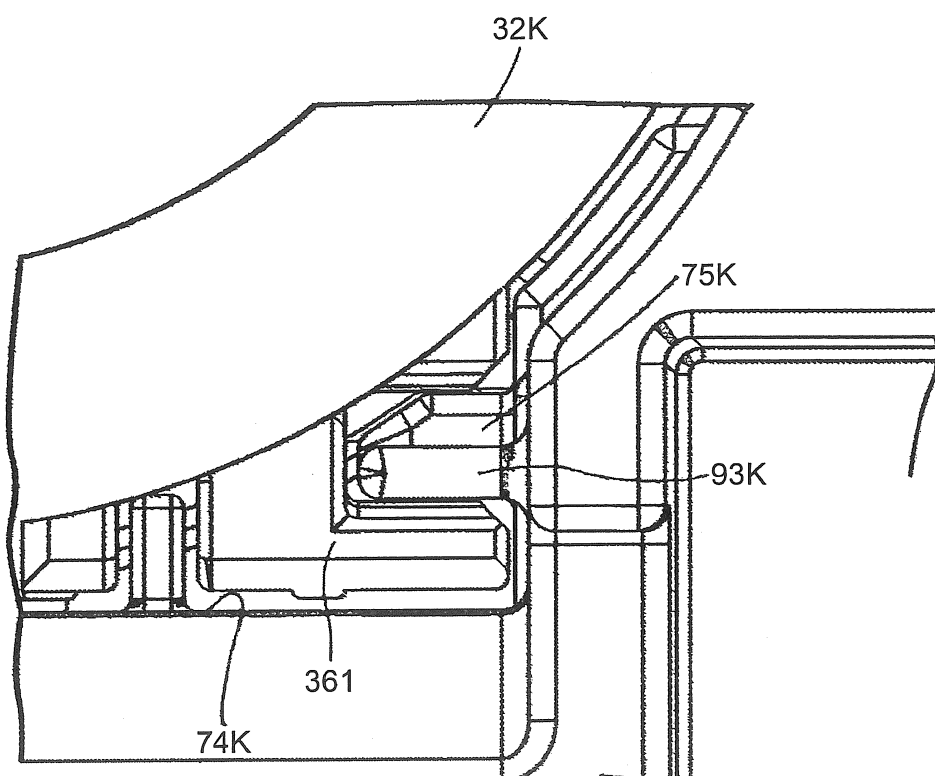


FIG.29A

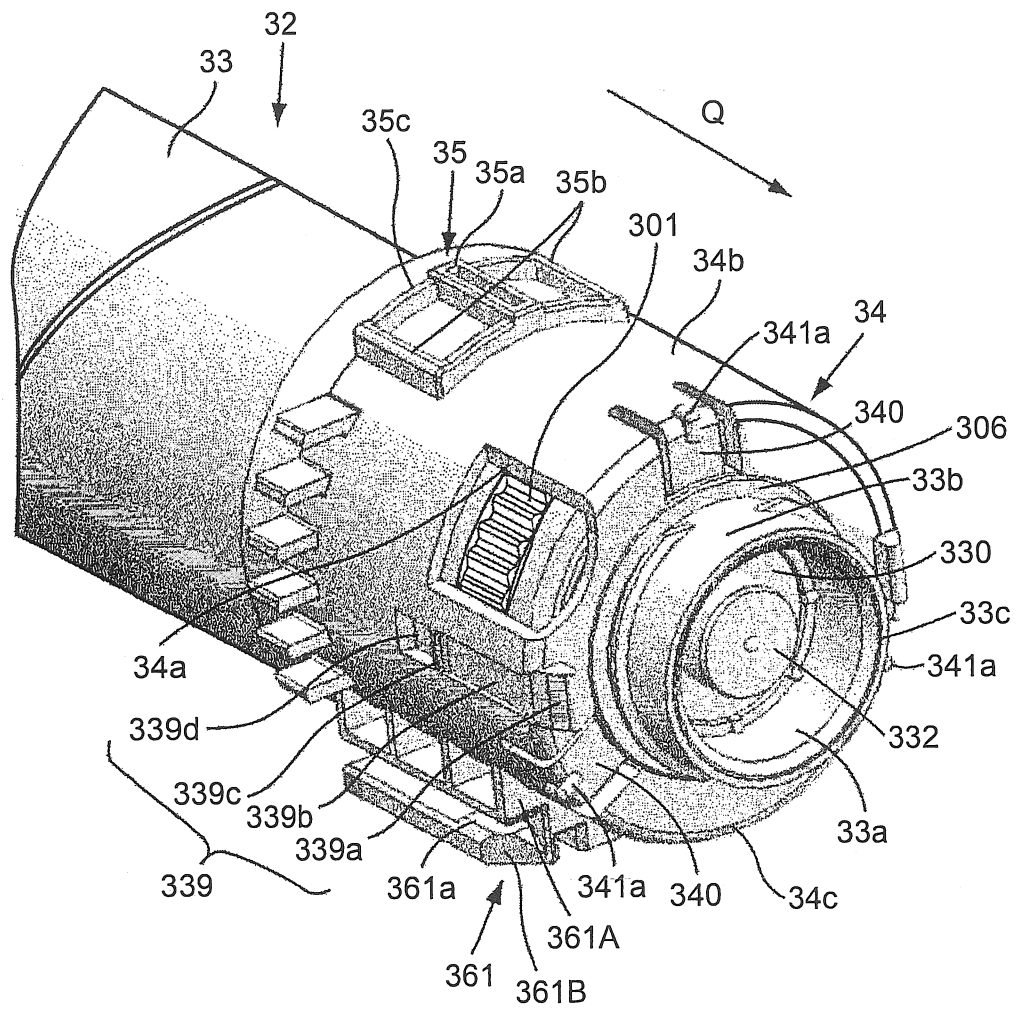


FIG.29B

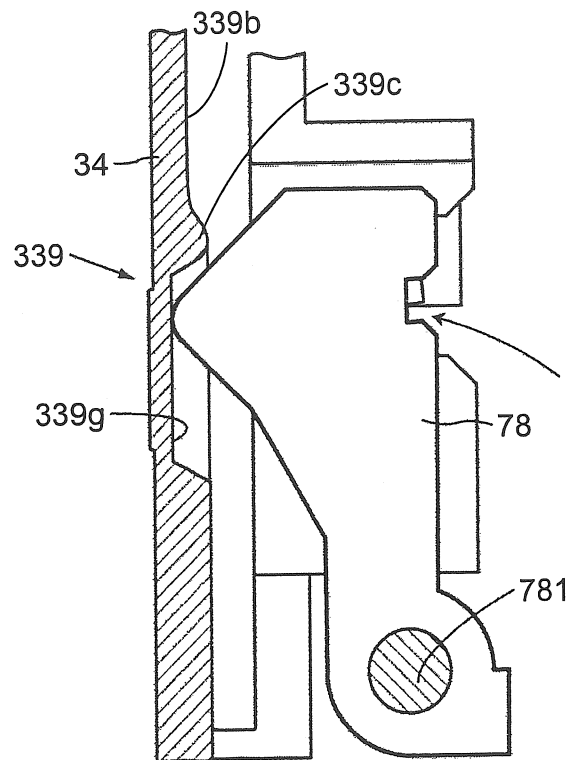


FIG.29C

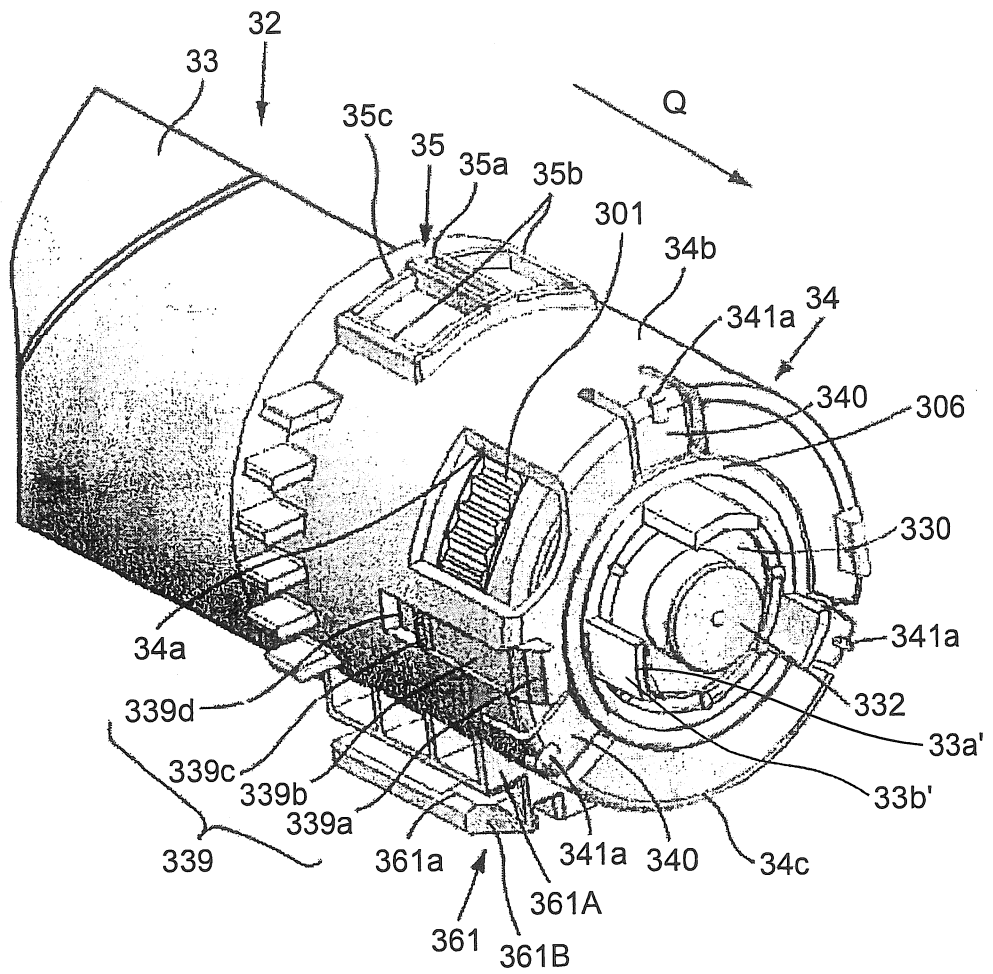


FIG.30B

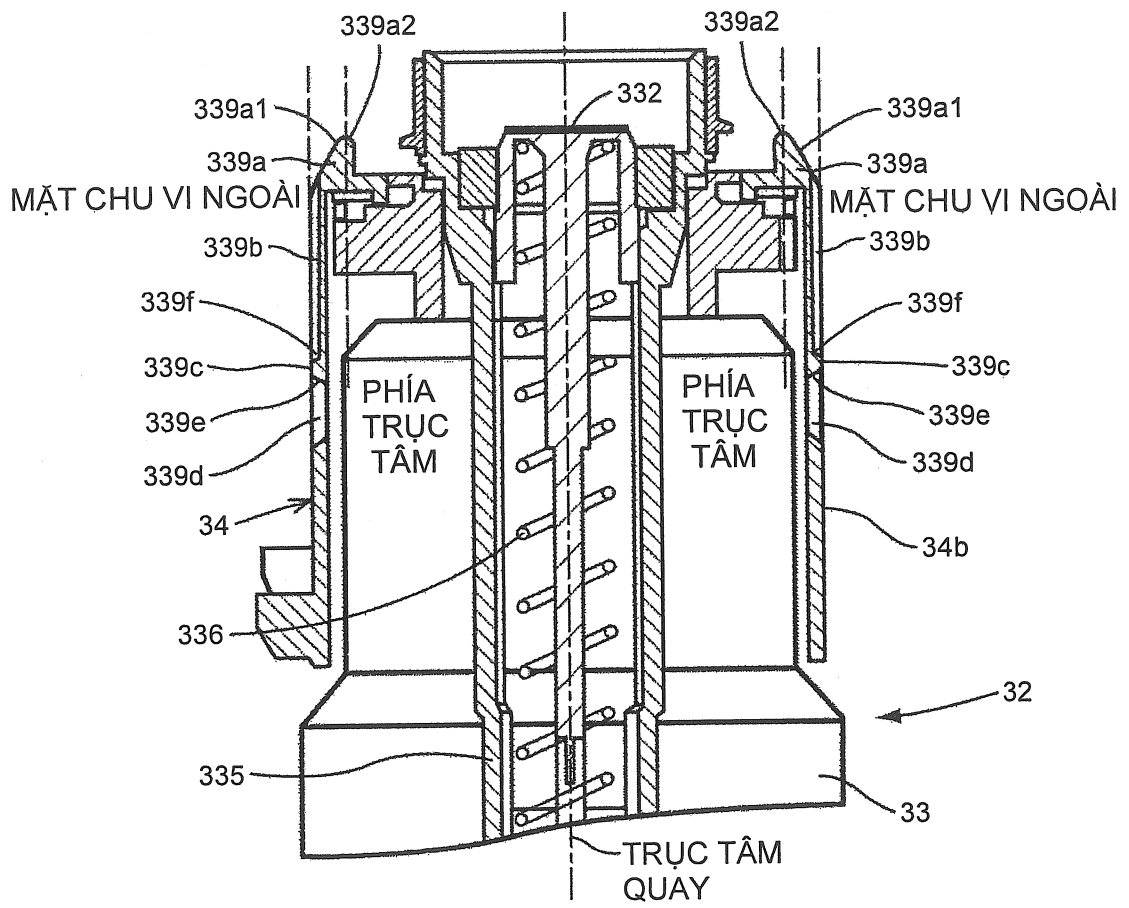
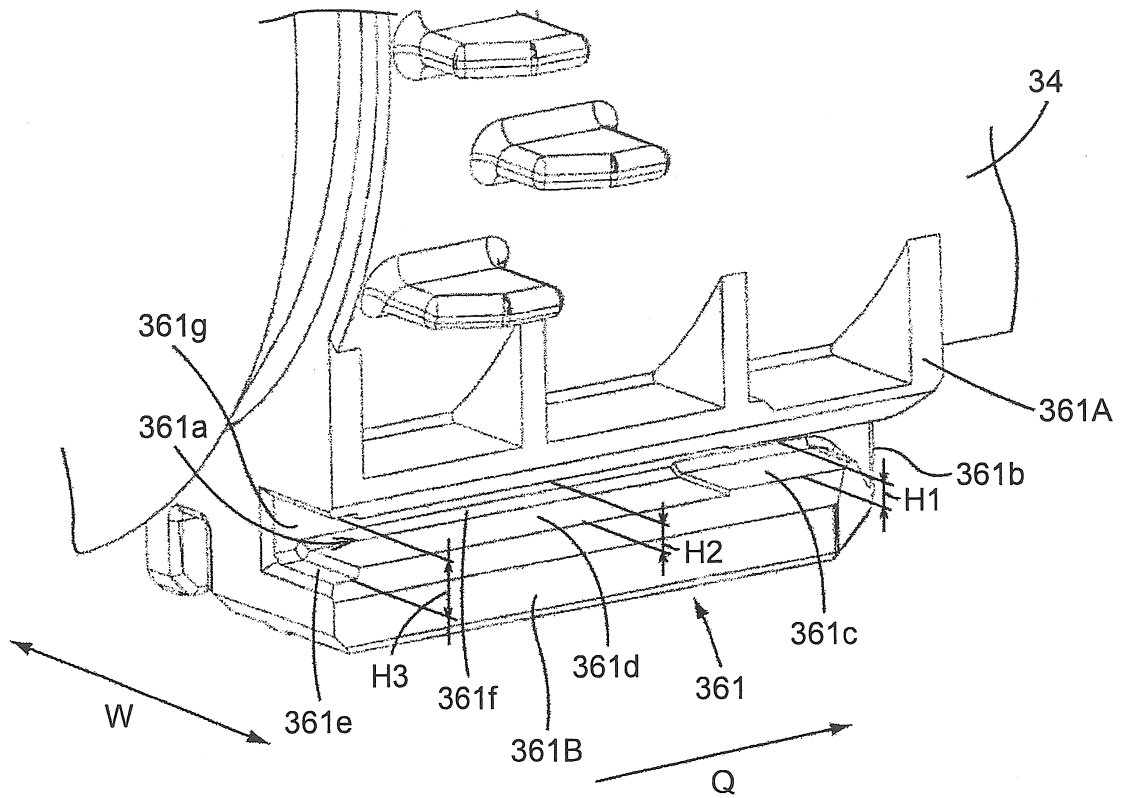


FIG.31



33/108

FIG.33

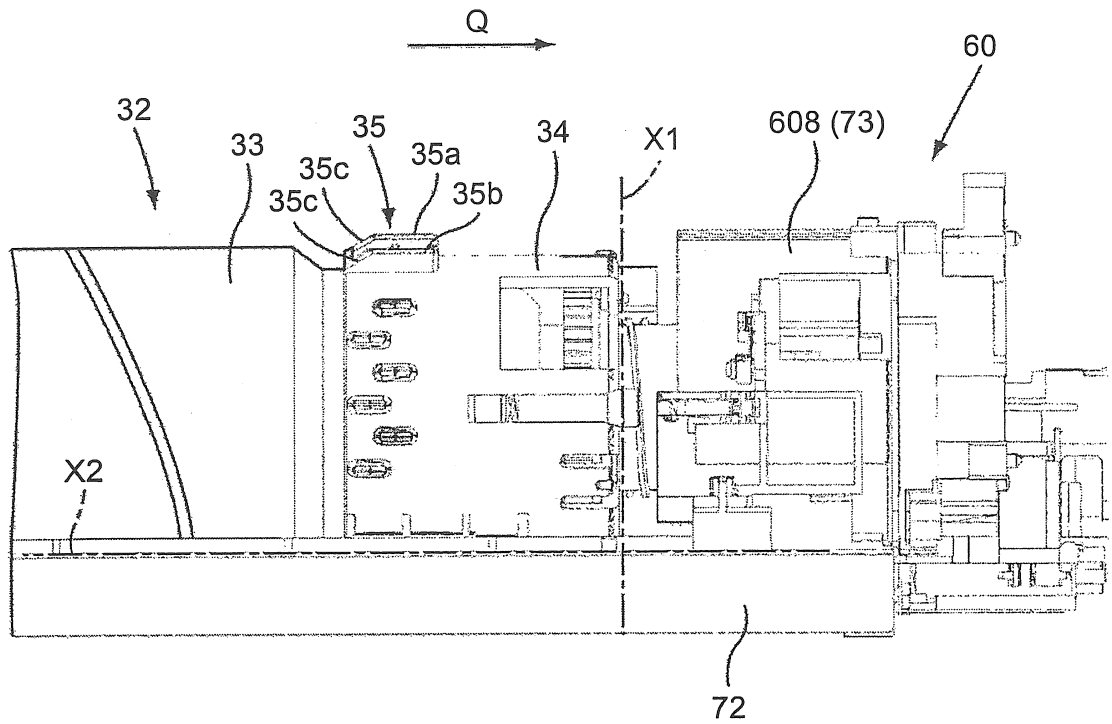
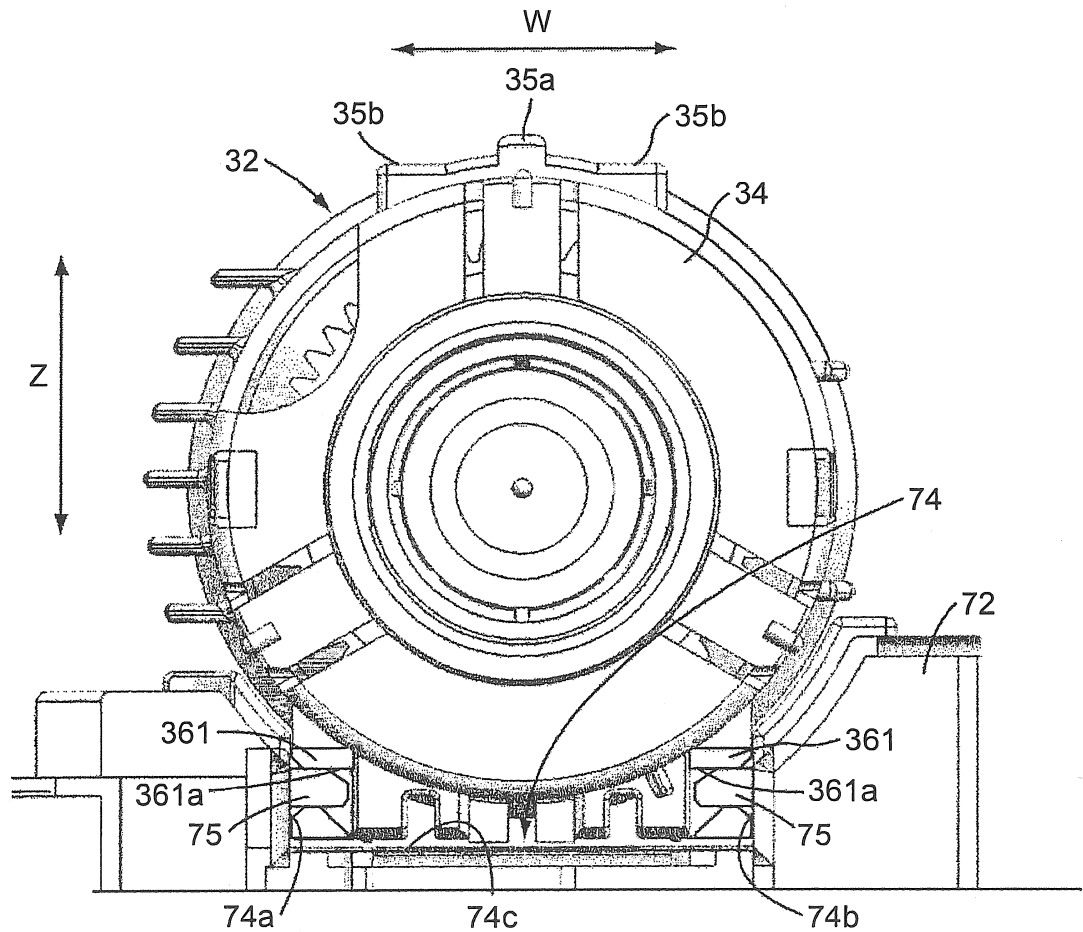


FIG.34



34/108

FIG.35

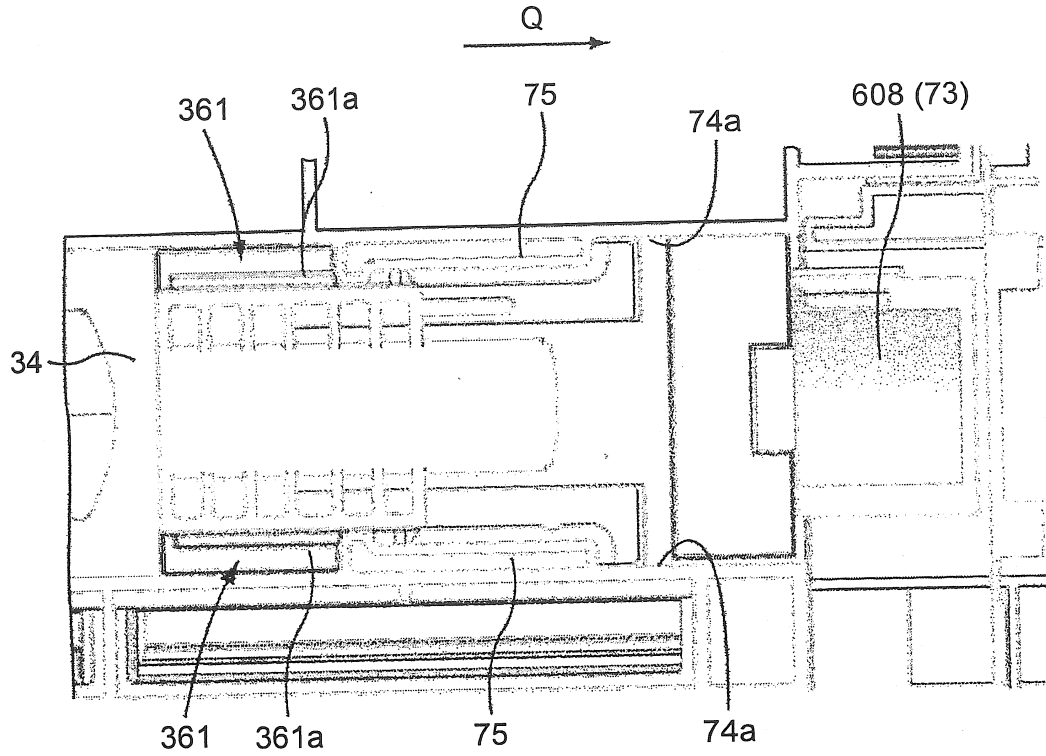


FIG.36

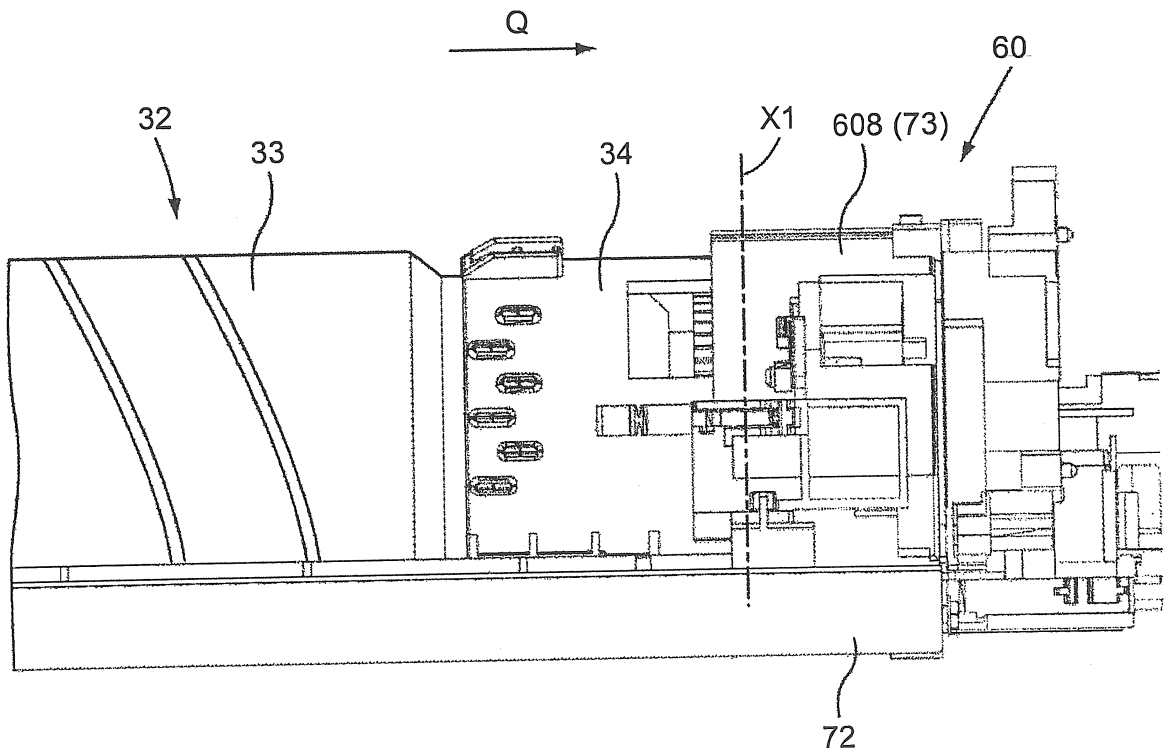
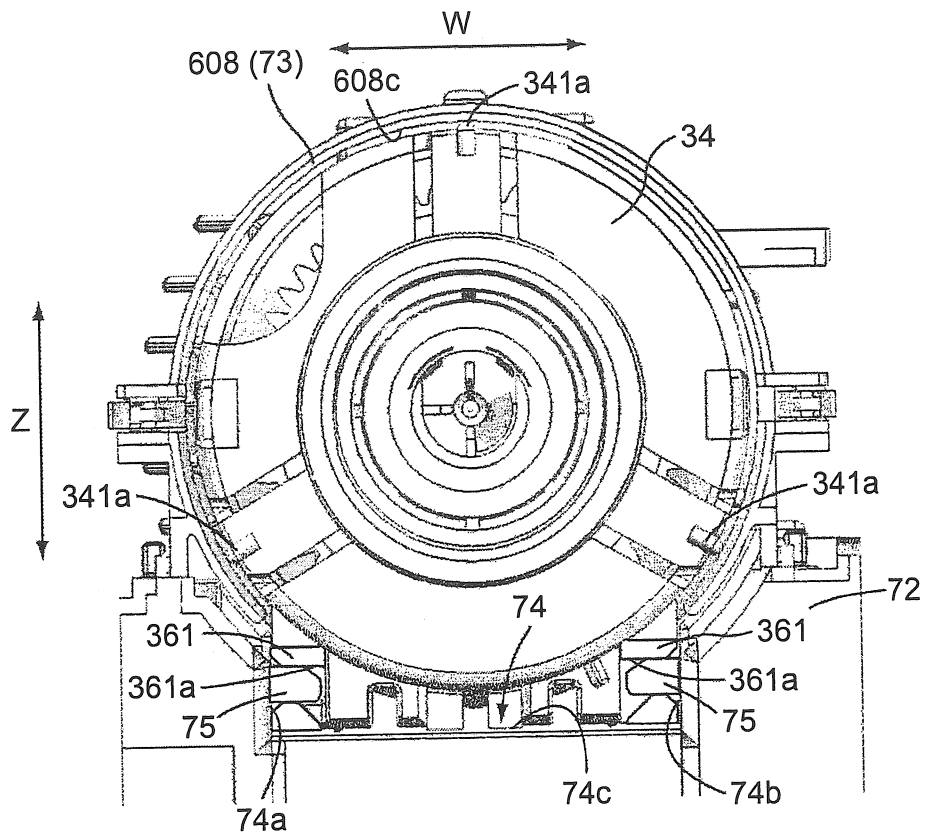


FIG.37



36/108

FIG.38A

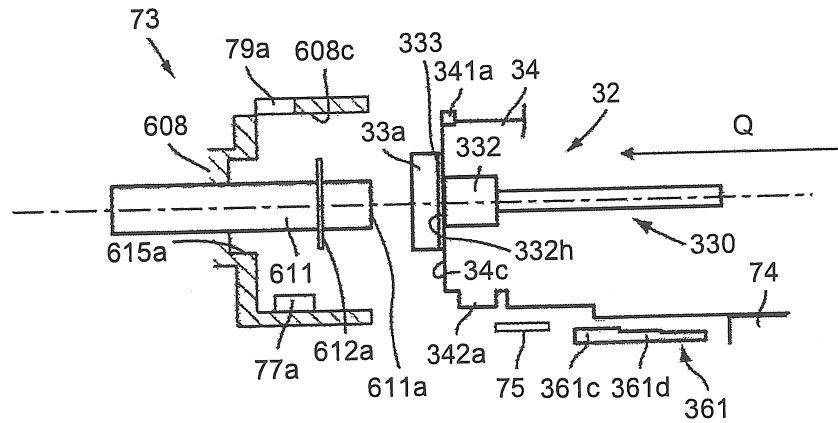


FIG.38B

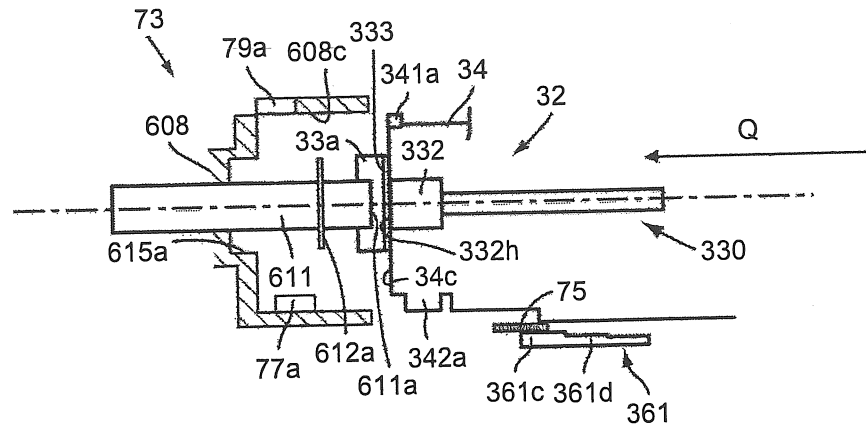


FIG.38C

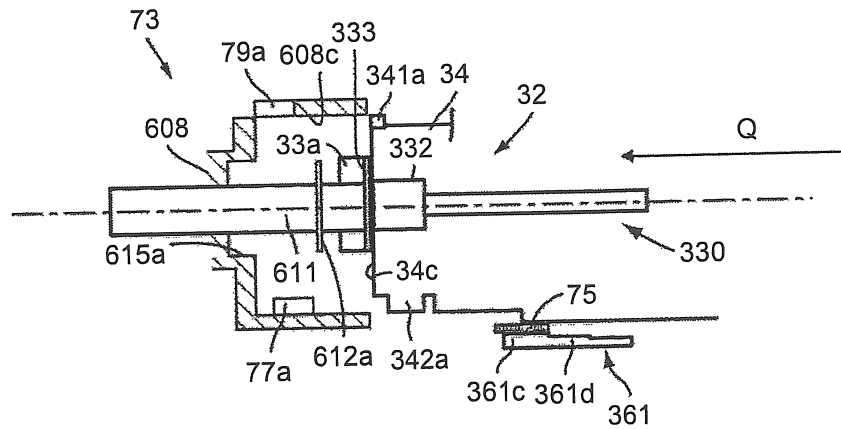


FIG.38D

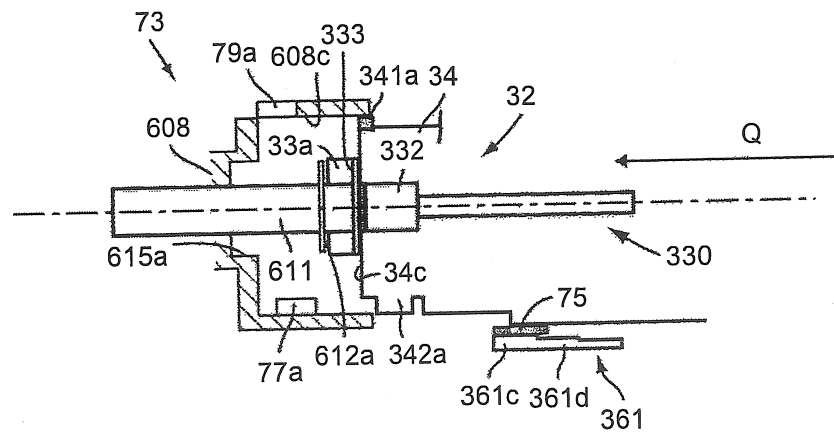


FIG.39

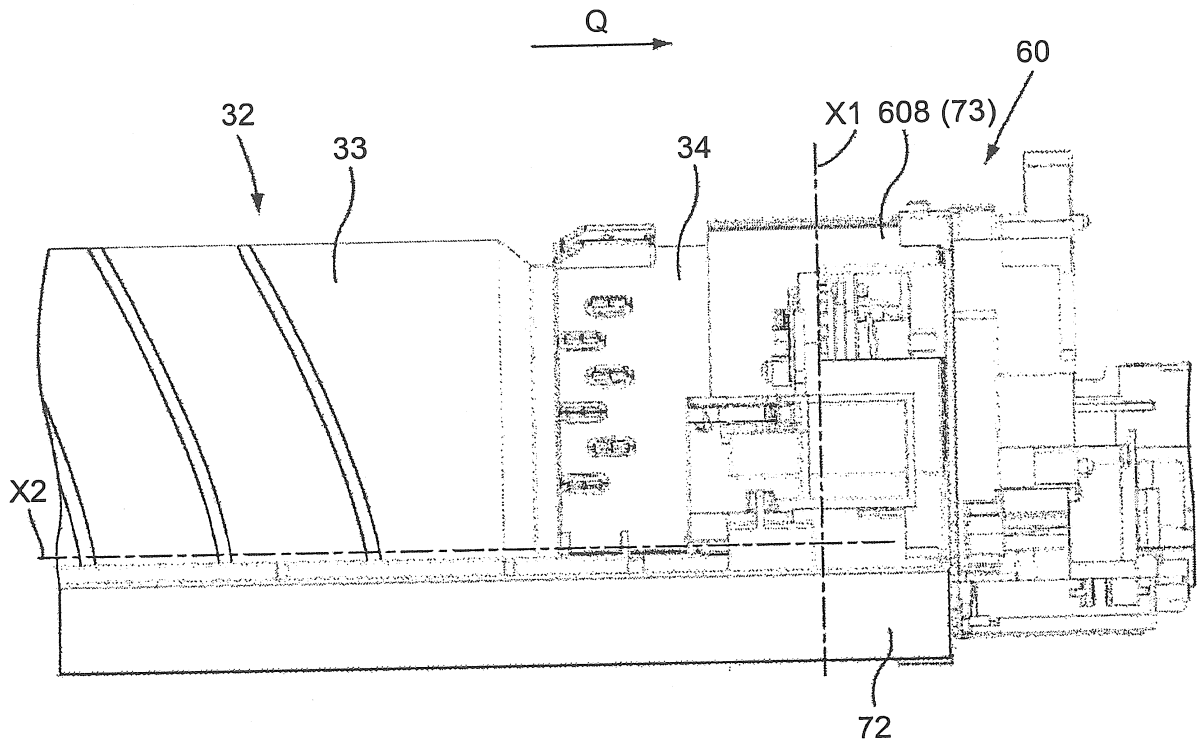


FIG.40

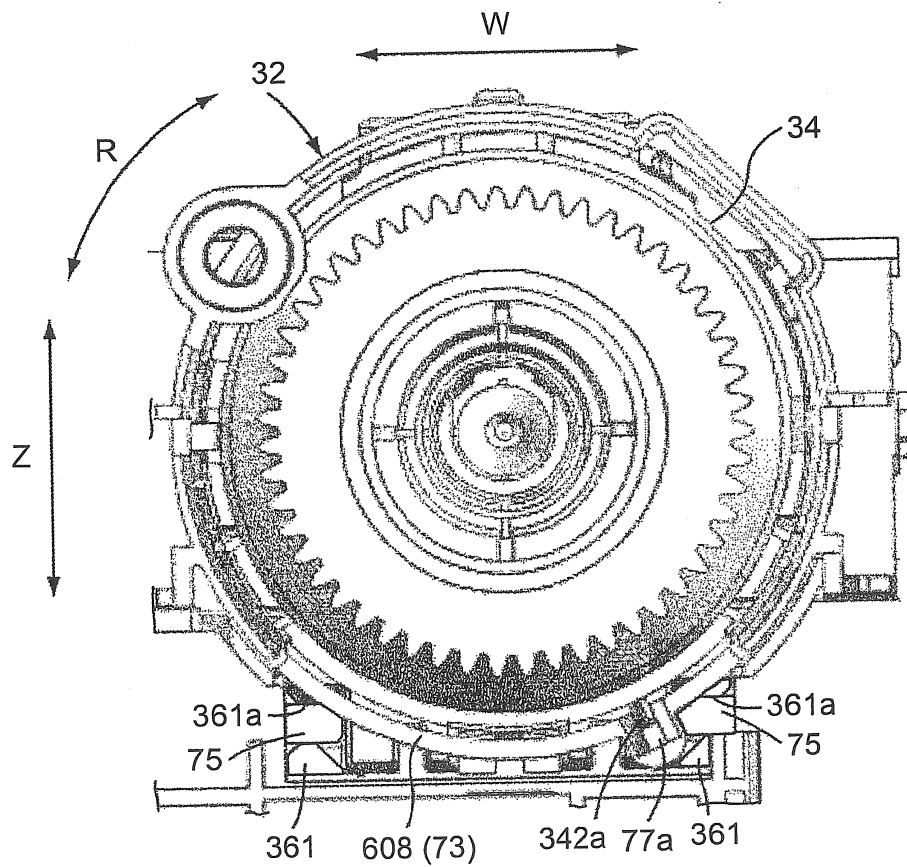


FIG.41

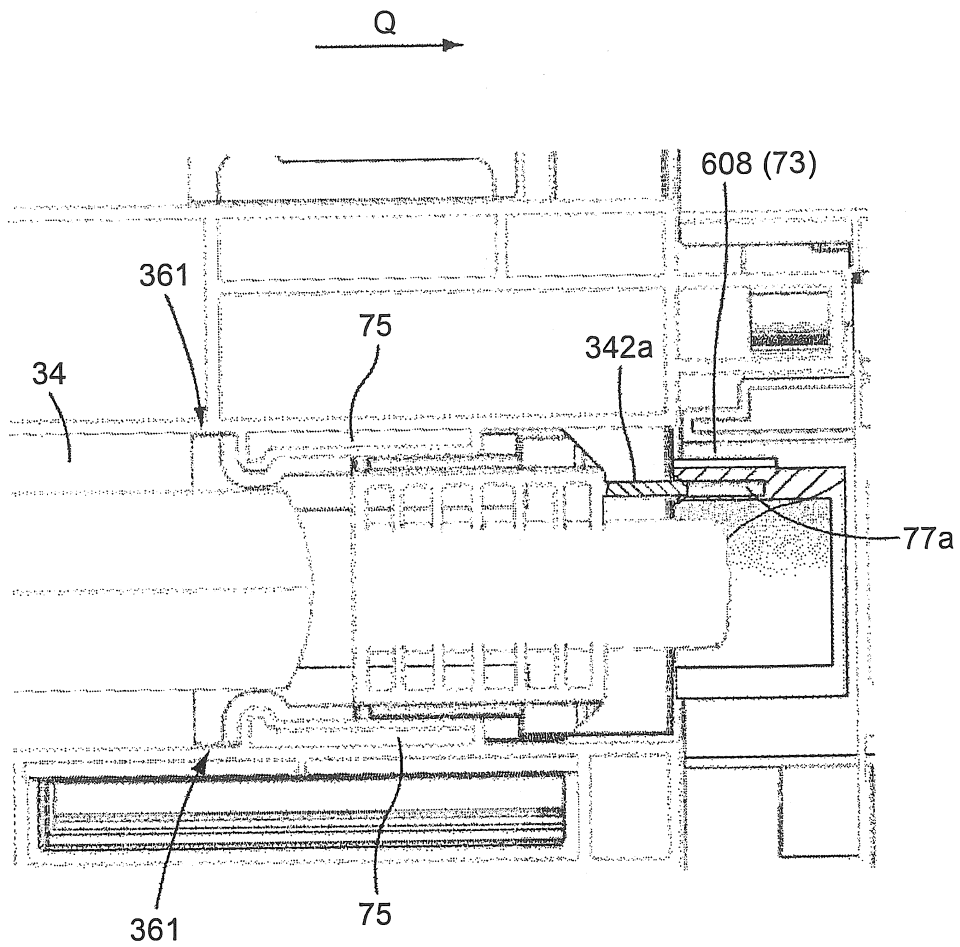


FIG.42

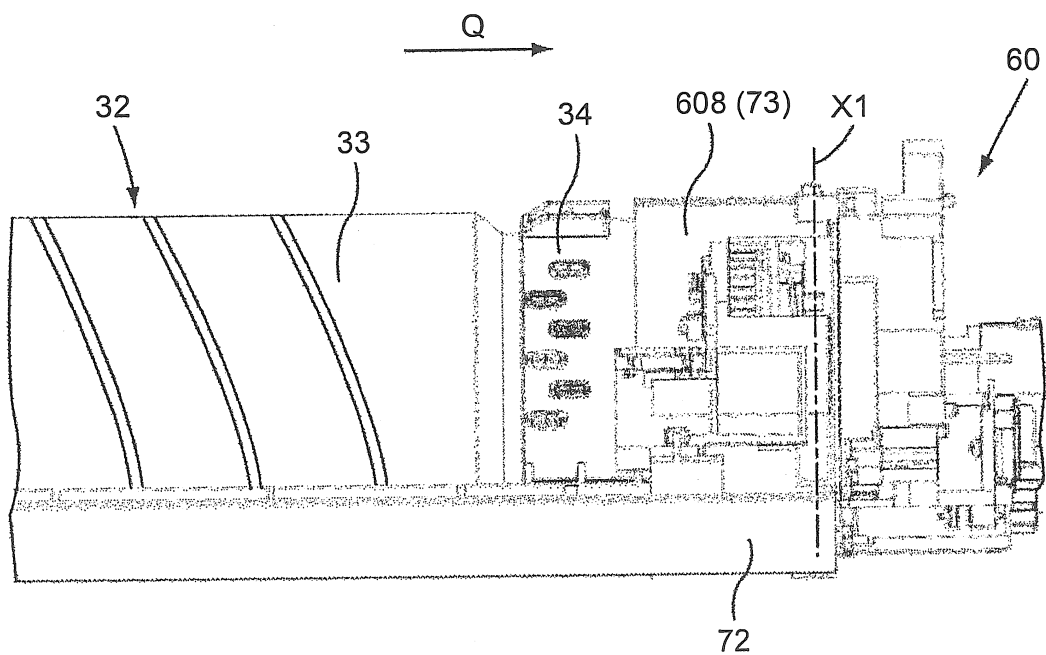
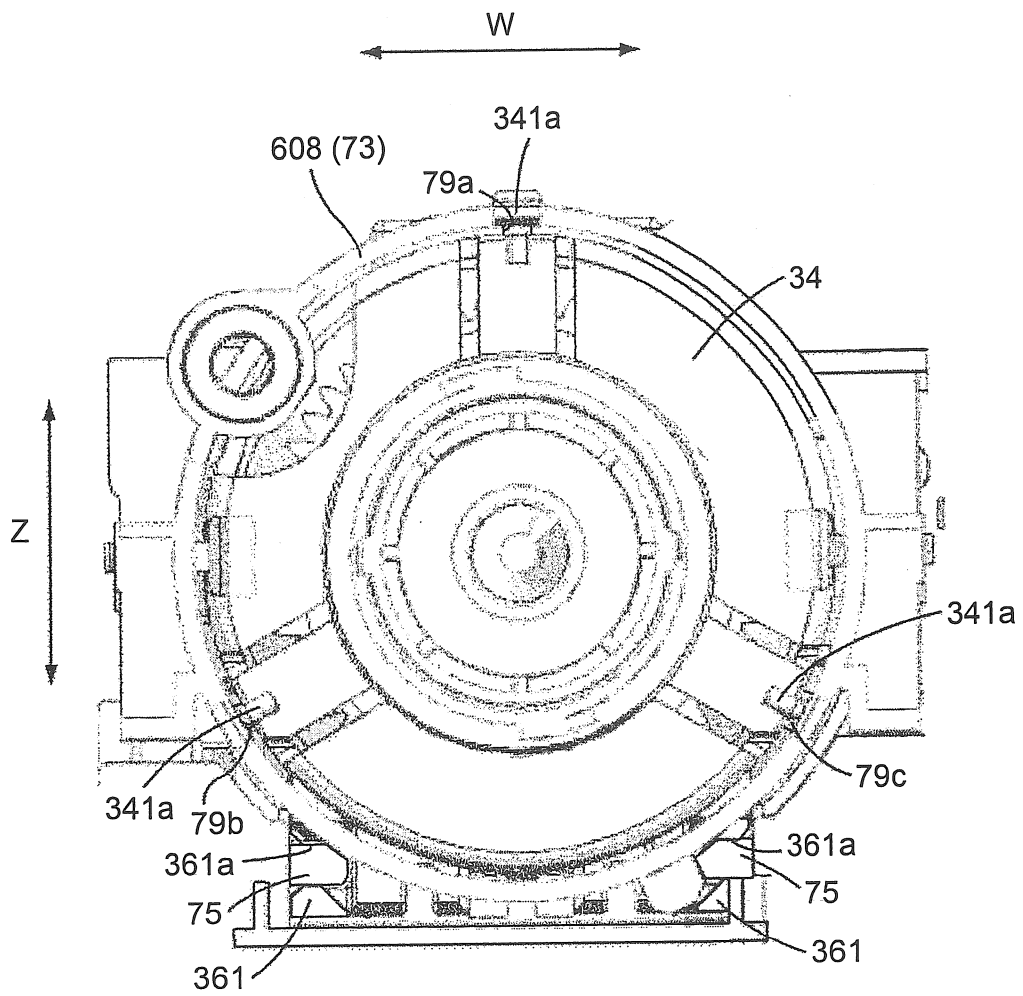


FIG.43



40/108

FIG.44A

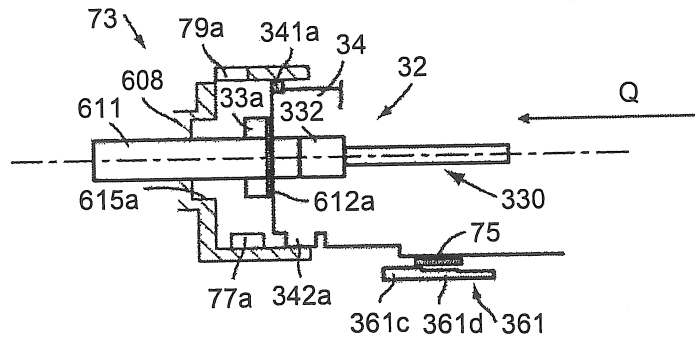


FIG.44B

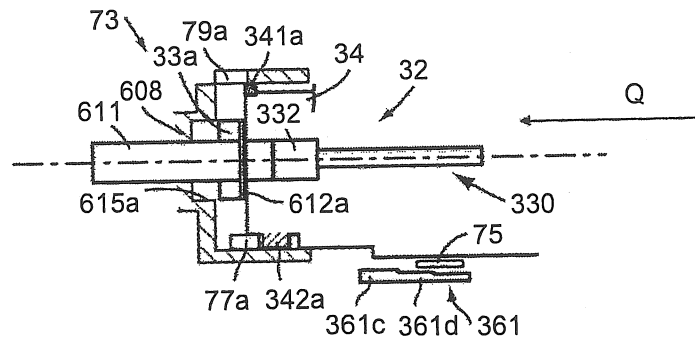


FIG.44C

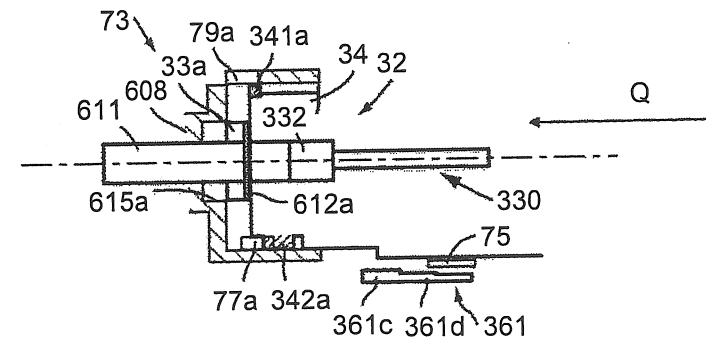


FIG.44D

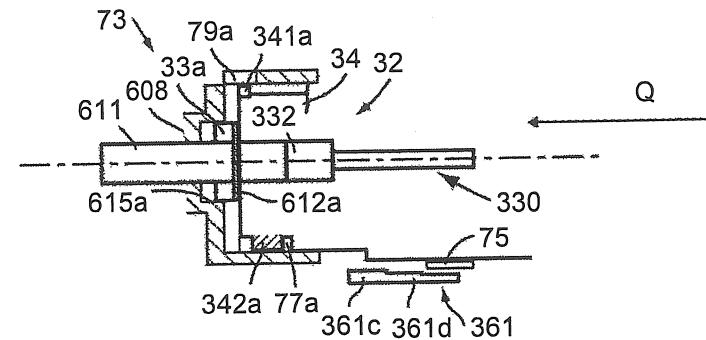


FIG.44E

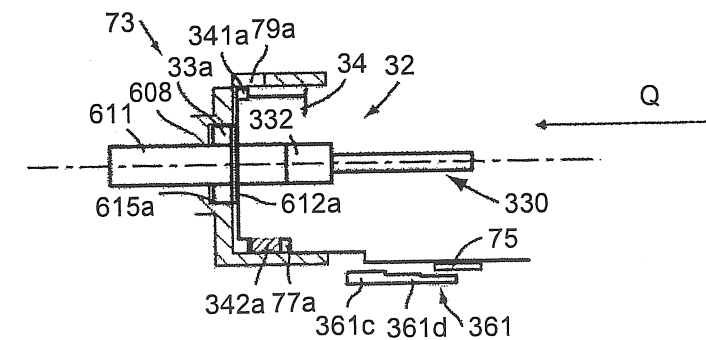


FIG. 44F

PHẦN DẪN HƯỚNG (PHẦN ĐỊNH VỊ 600)				
	(a)	(b)	(c)	(d)
BỘ ĐIỀU CHỈNH HƯỚNG KÍNH (VẤU 341a) HƯỚNG KÍNH (THÀNH DẪN HƯỚNG TRƯỢT 361)				
BỘ ĐIỀU CHỈNH HƯỚNG KÍNH (VẤU 341a)				
CHI TIẾT GỐI HÀN CHU VỊ (GÂN GỐI HÀN QUAY 342)				

FIG.45

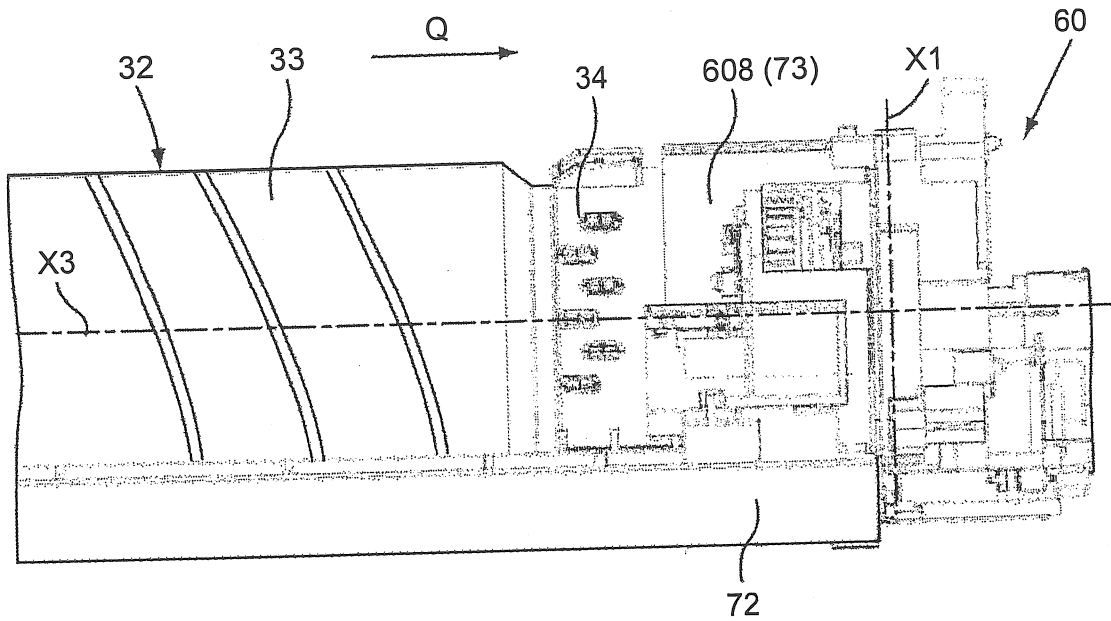


FIG.46

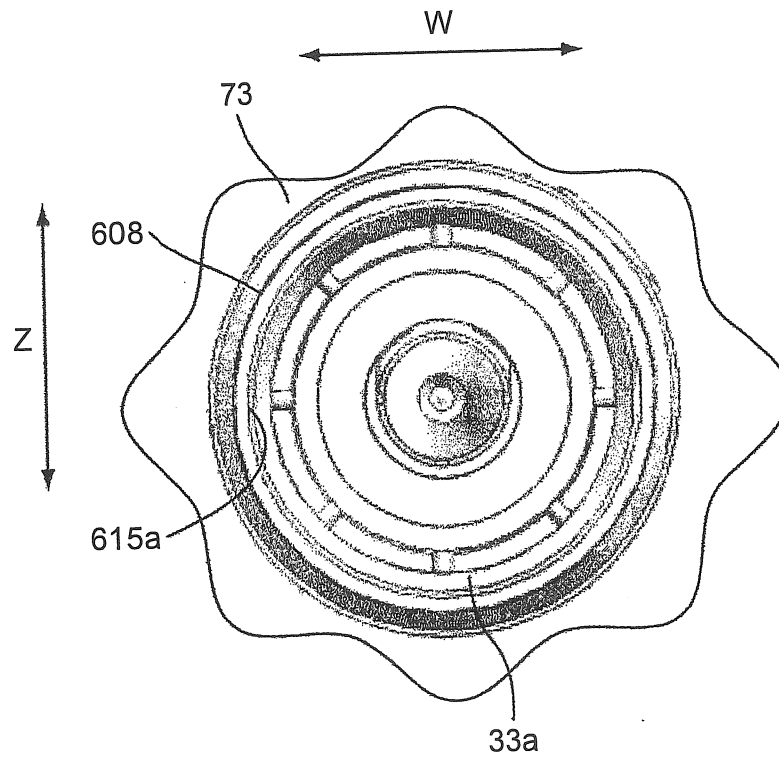


FIG.47

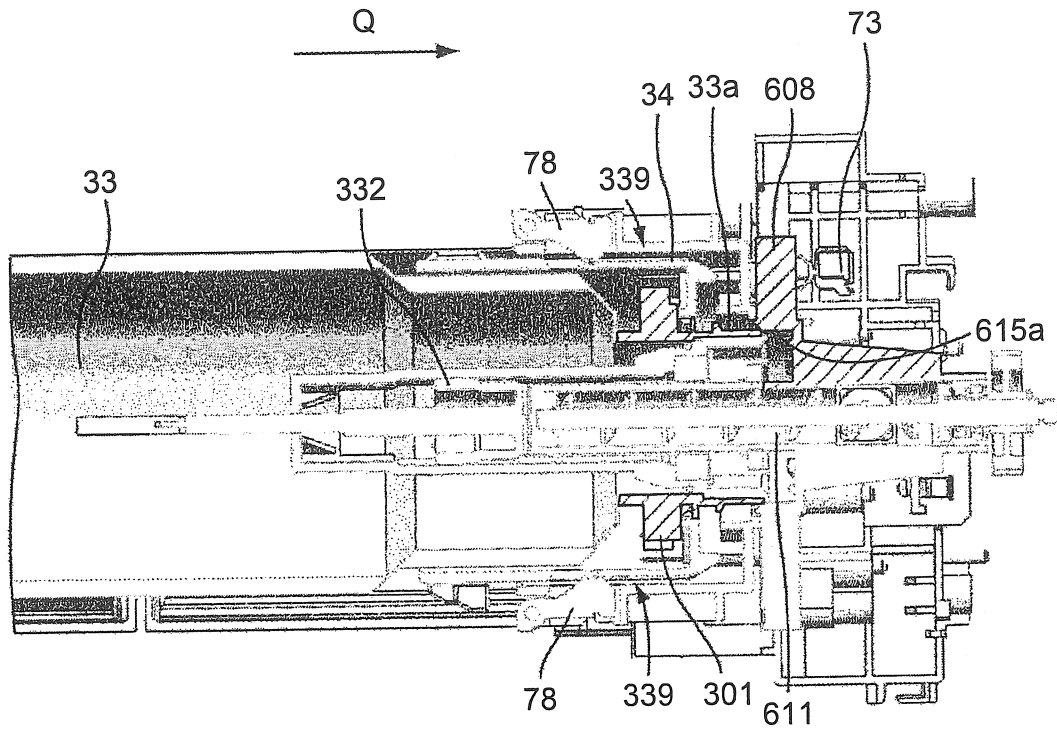


FIG.48

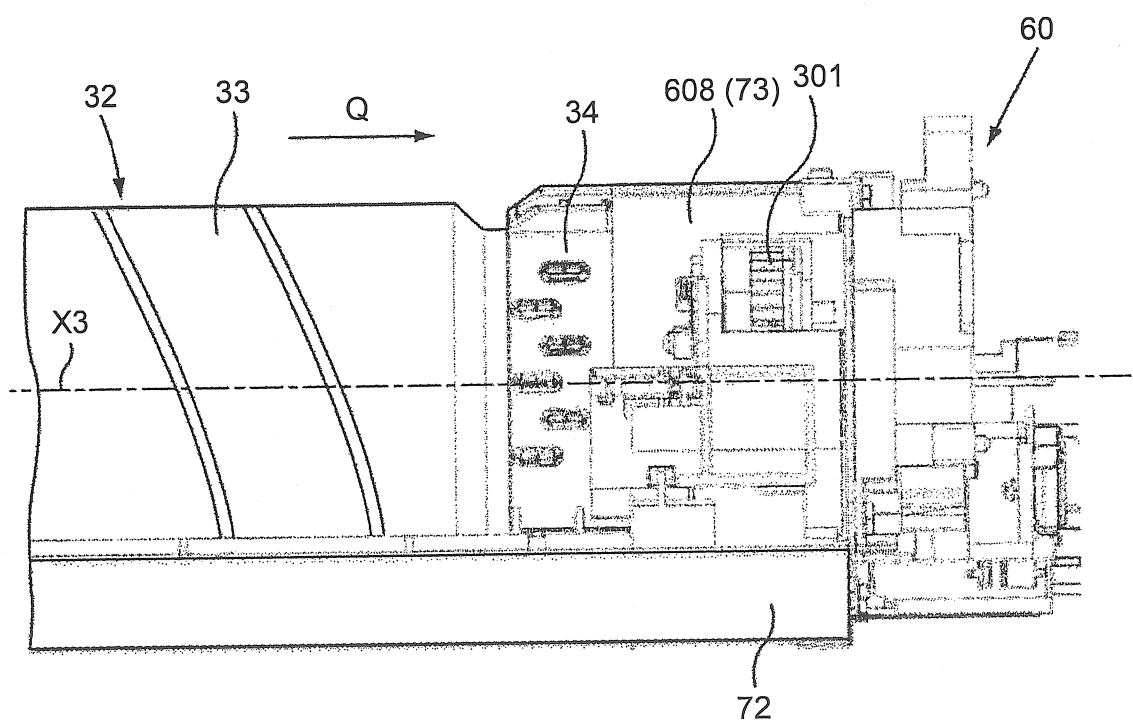


FIG.49

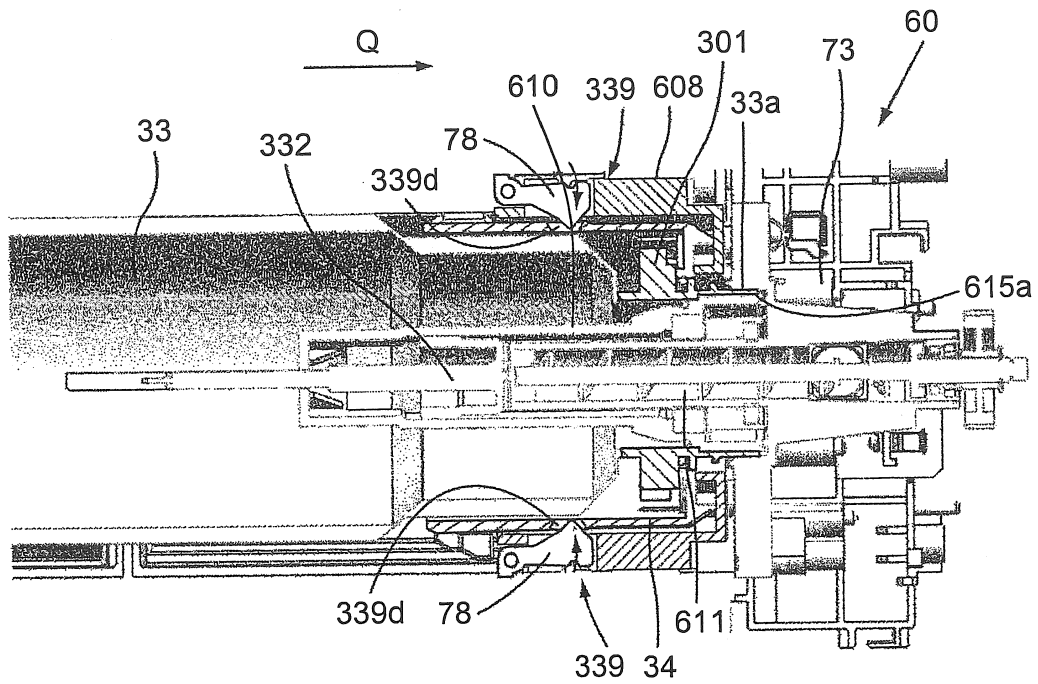


FIG.50

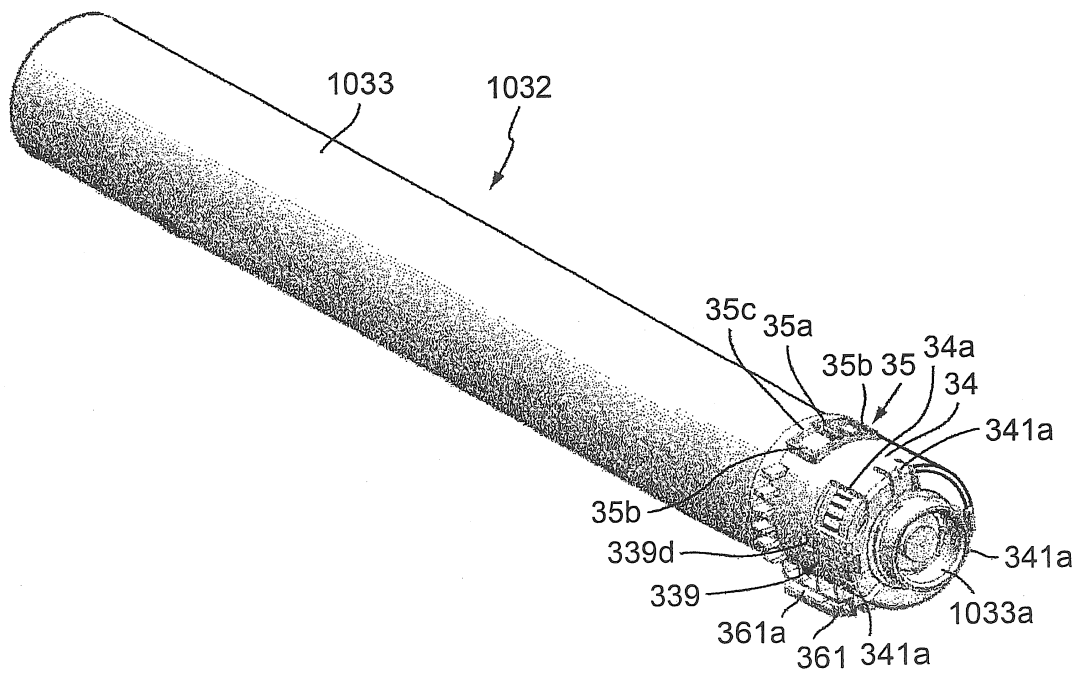


FIG.51A

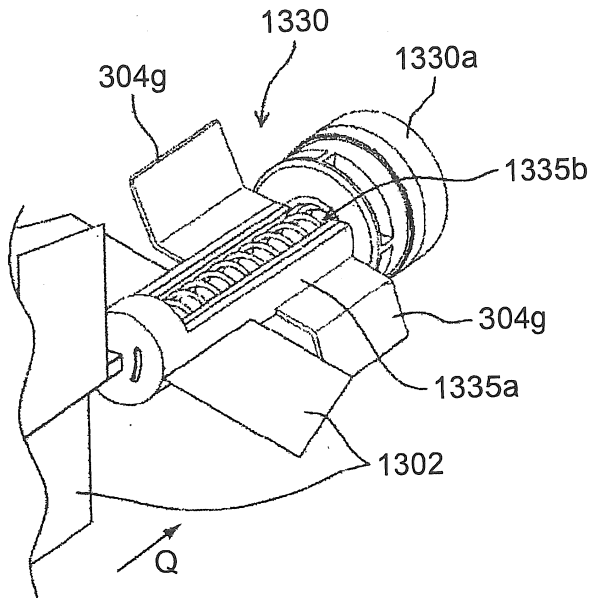


FIG.51B

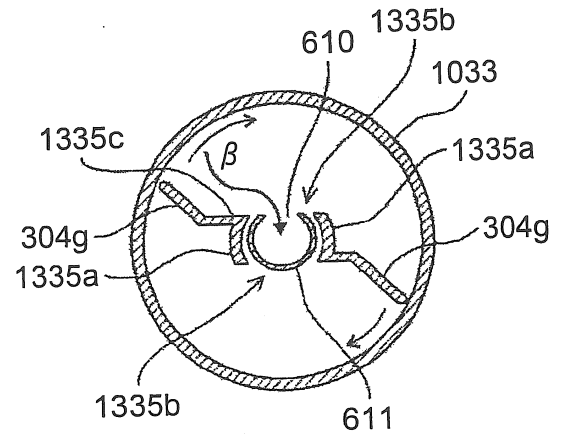


FIG.51C

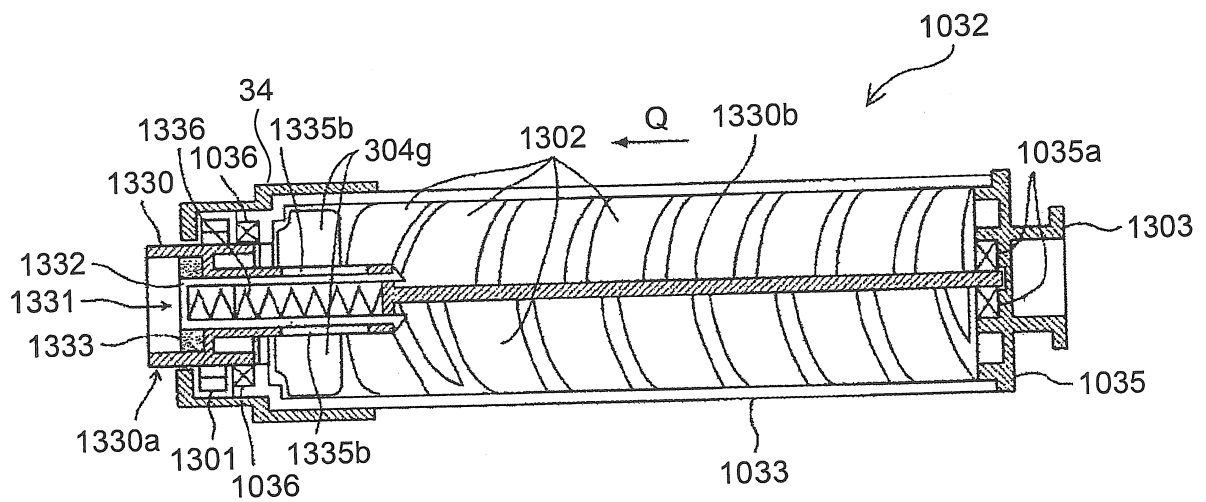


FIG.51D

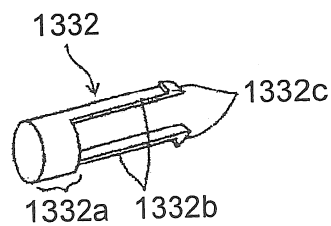
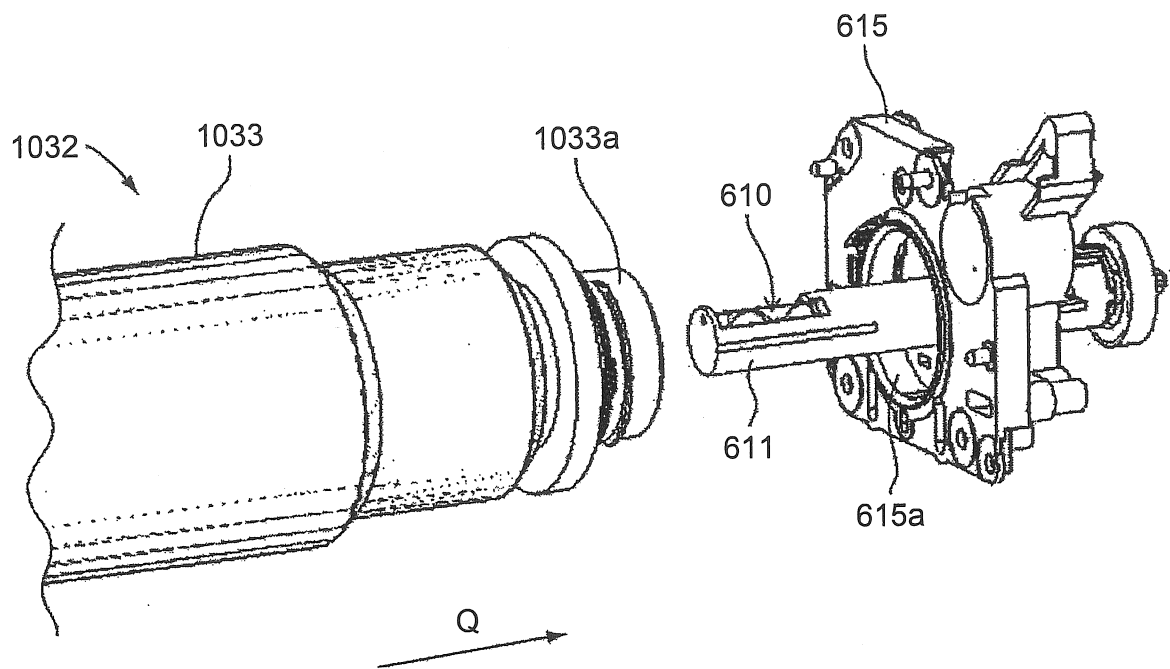


FIG.52



47/108

FIG.53A

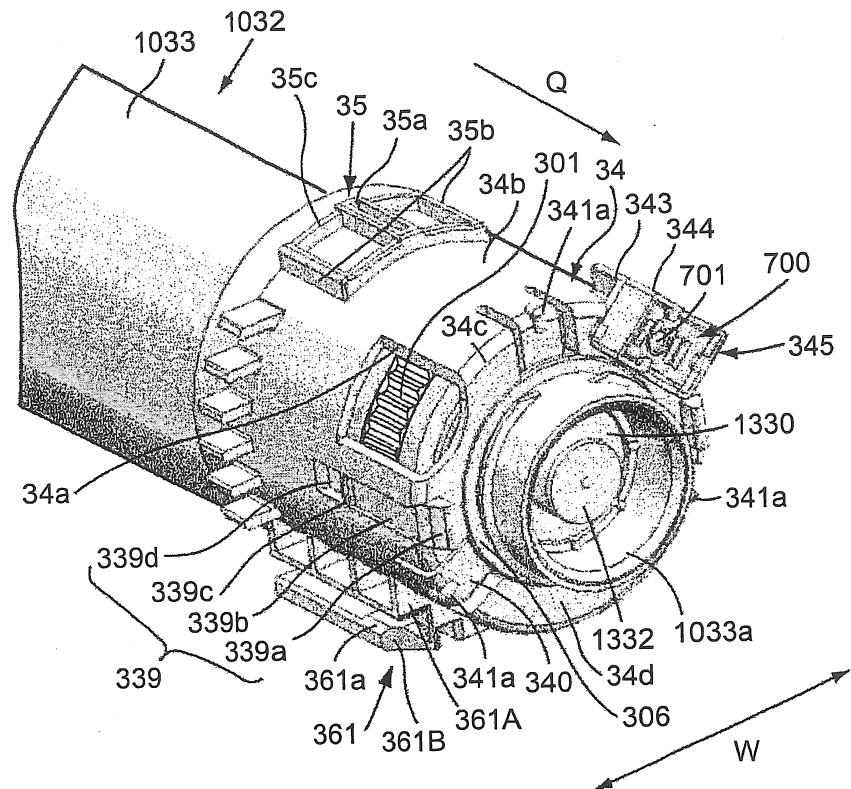


FIG.53B

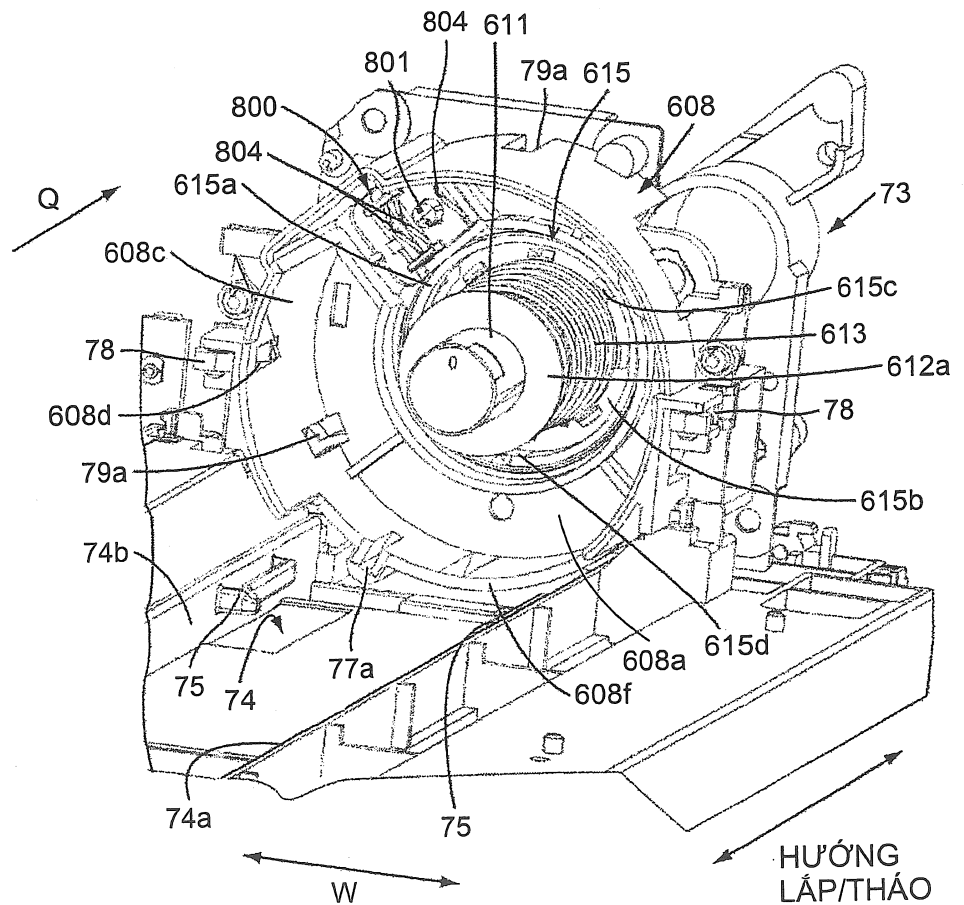


FIG.54

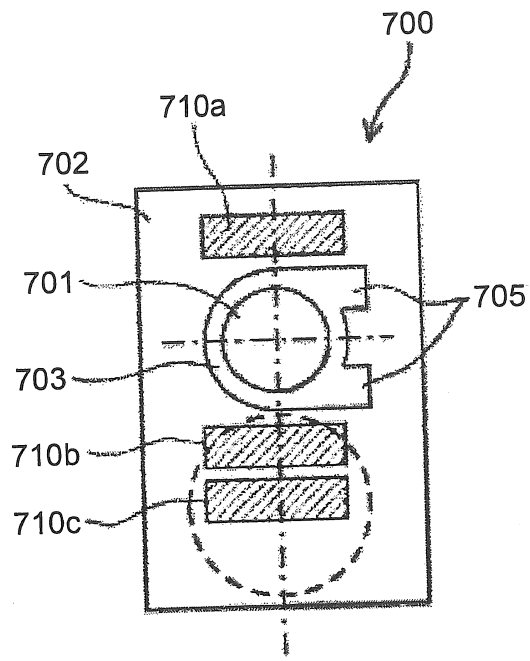


FIG.55

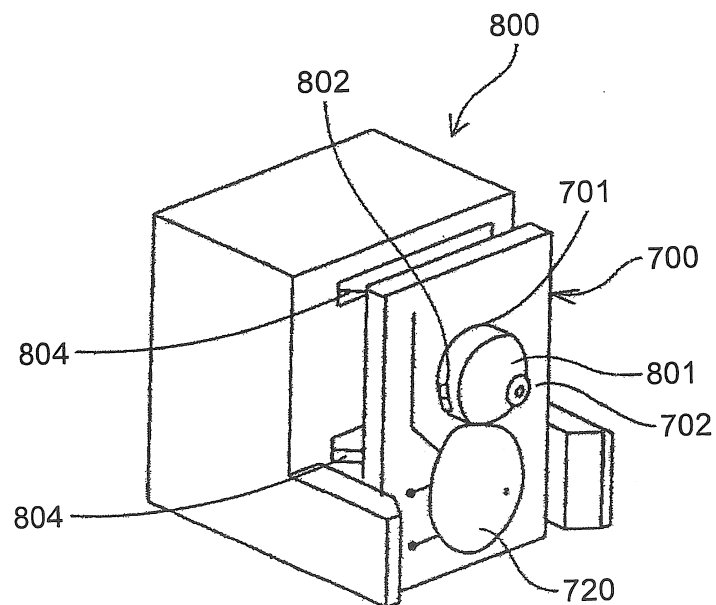


FIG.57

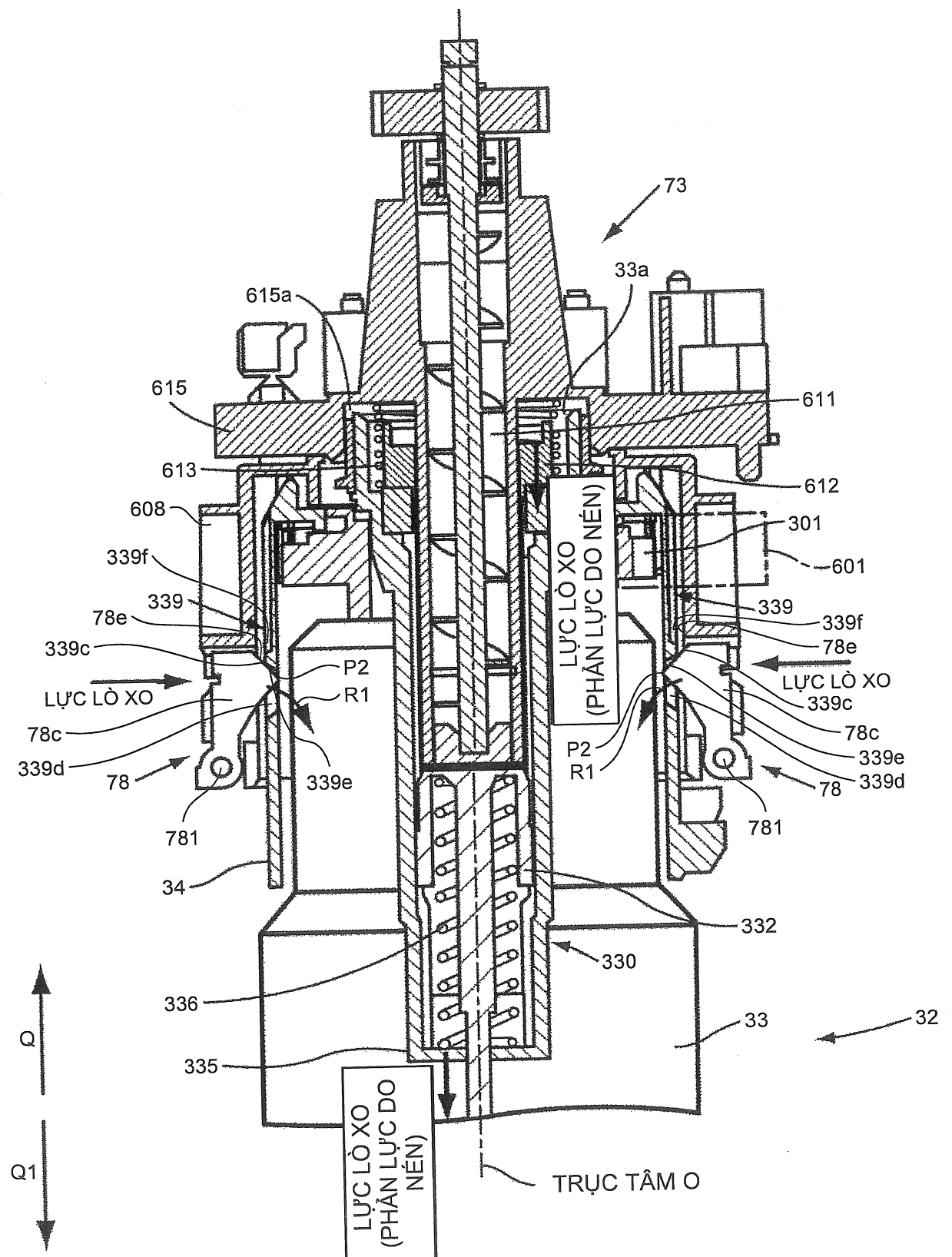


FIG.58A

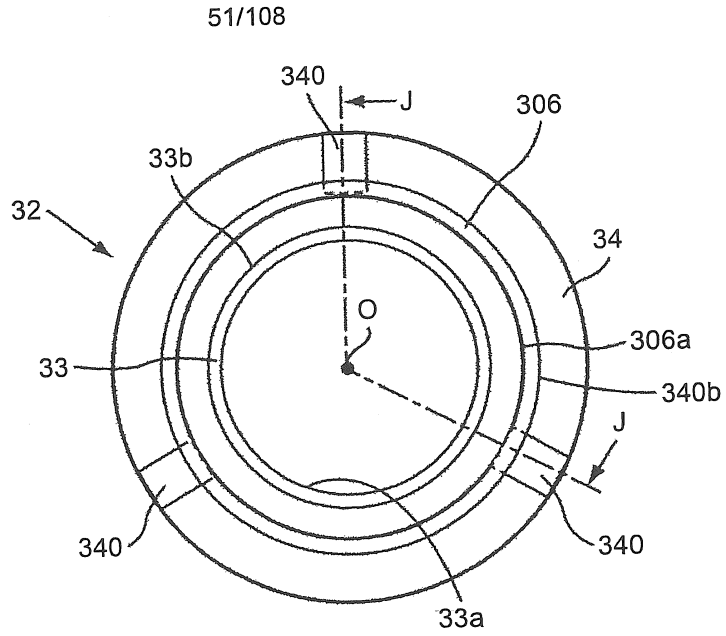


FIG.58B

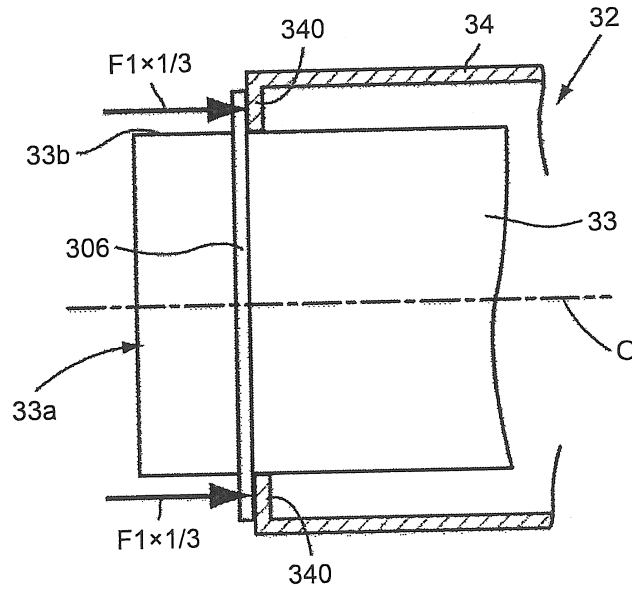


FIG.58C

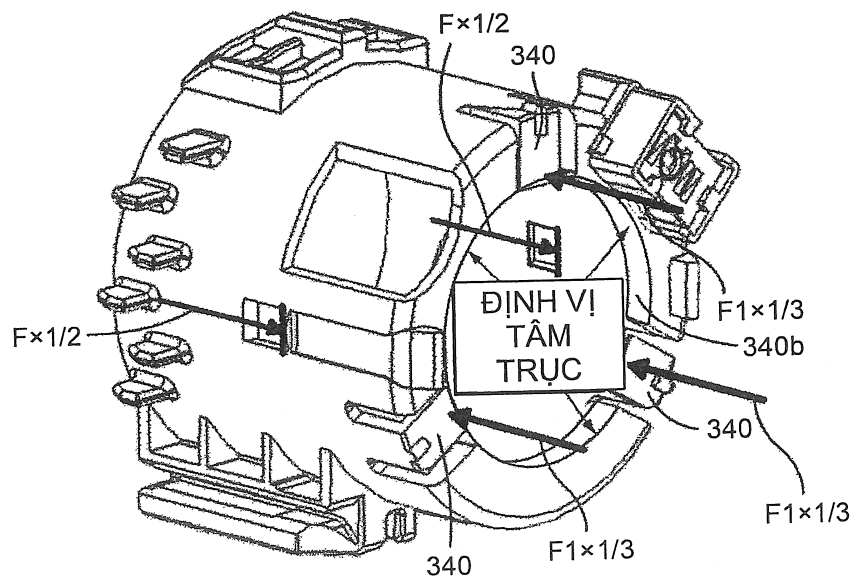


FIG.59

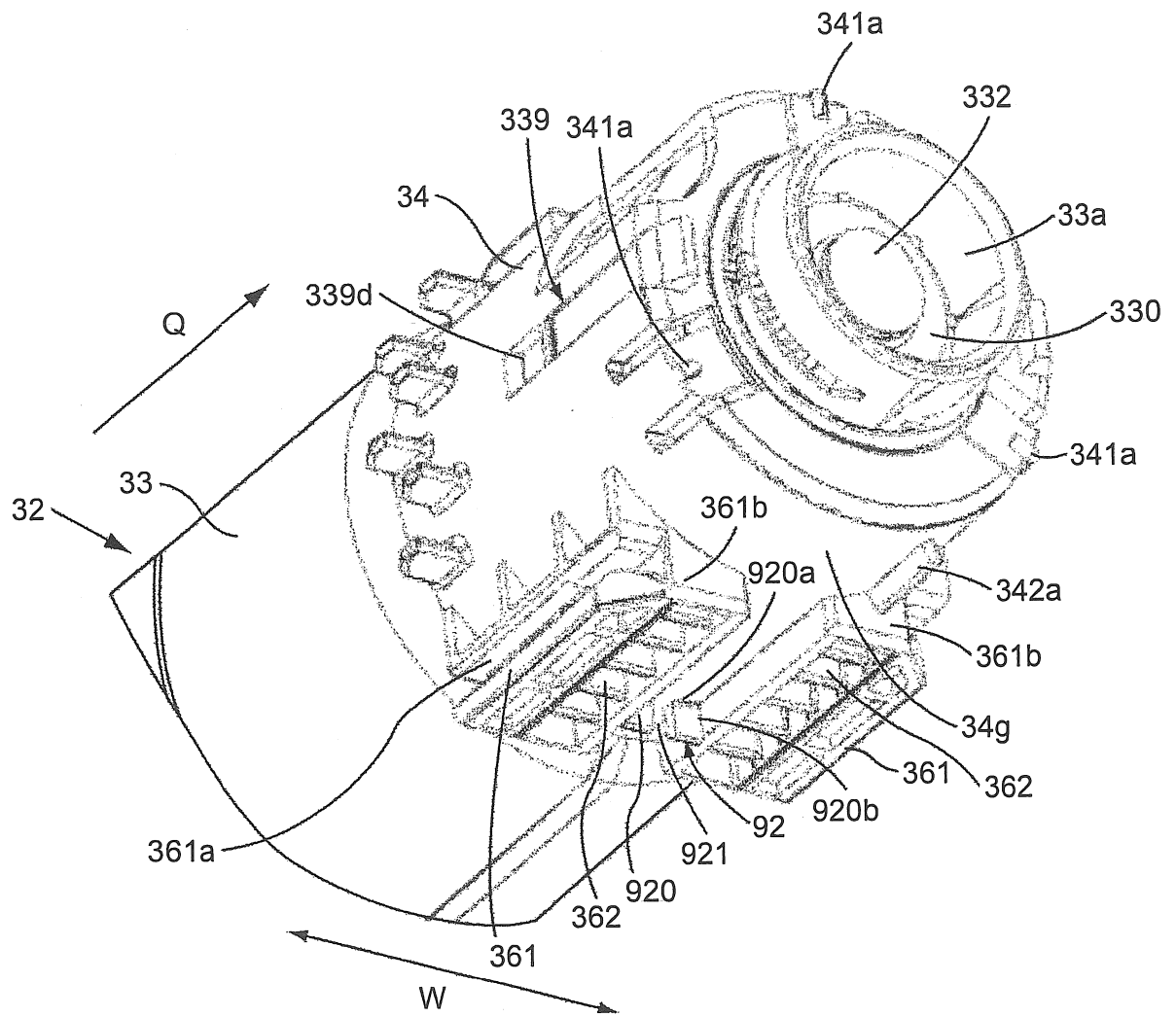


FIG.60

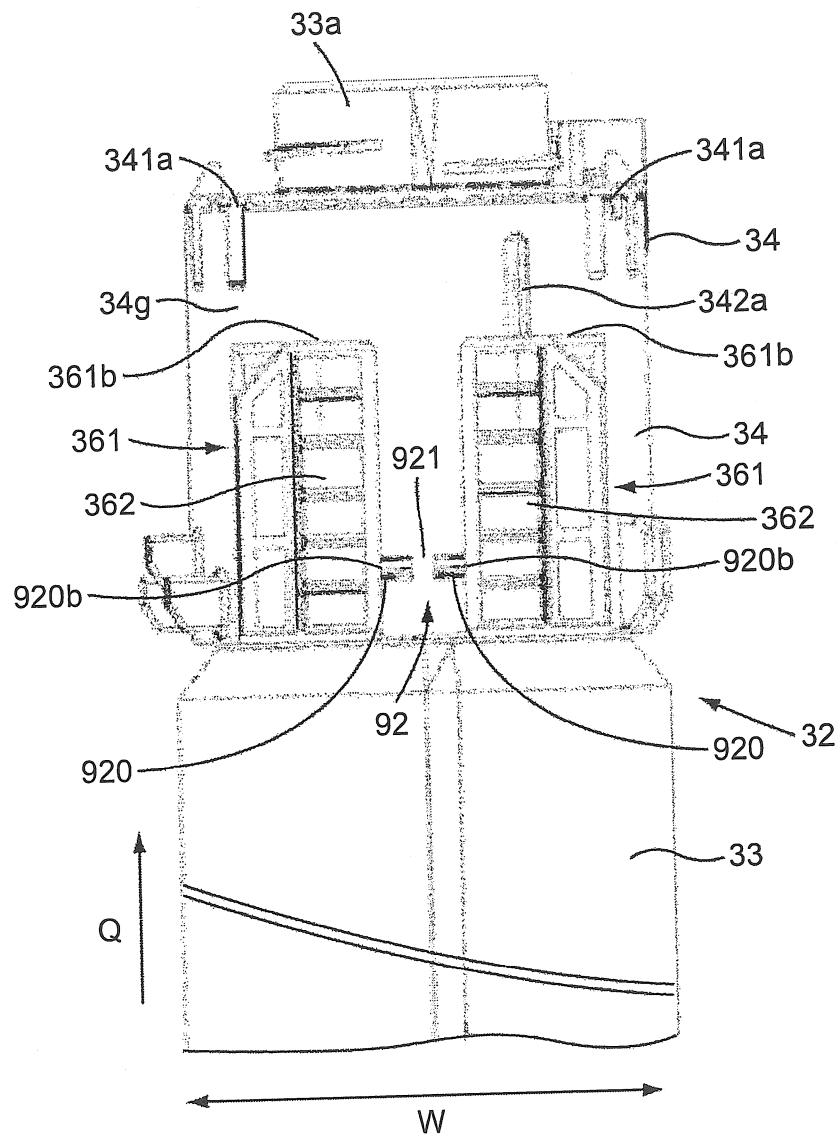


FIG.61

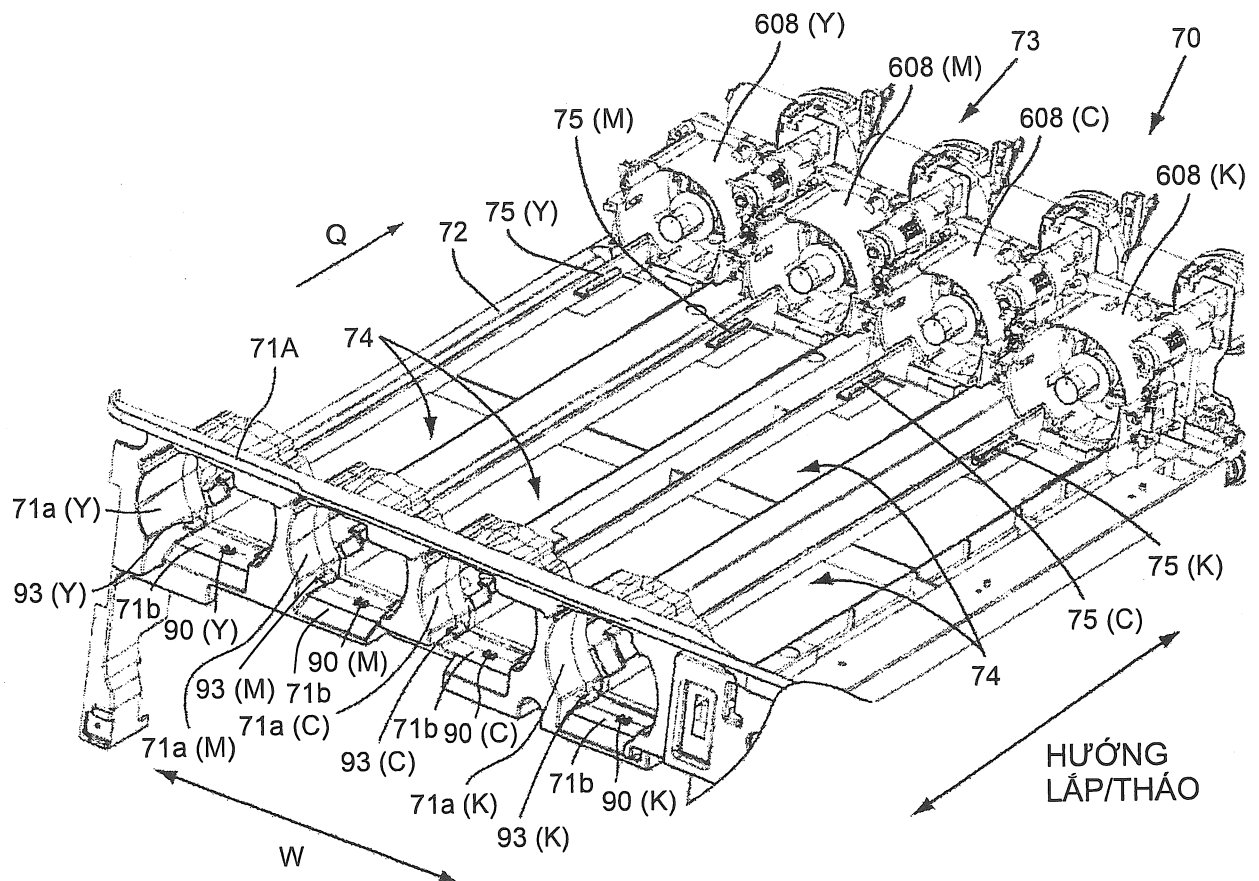


FIG.62

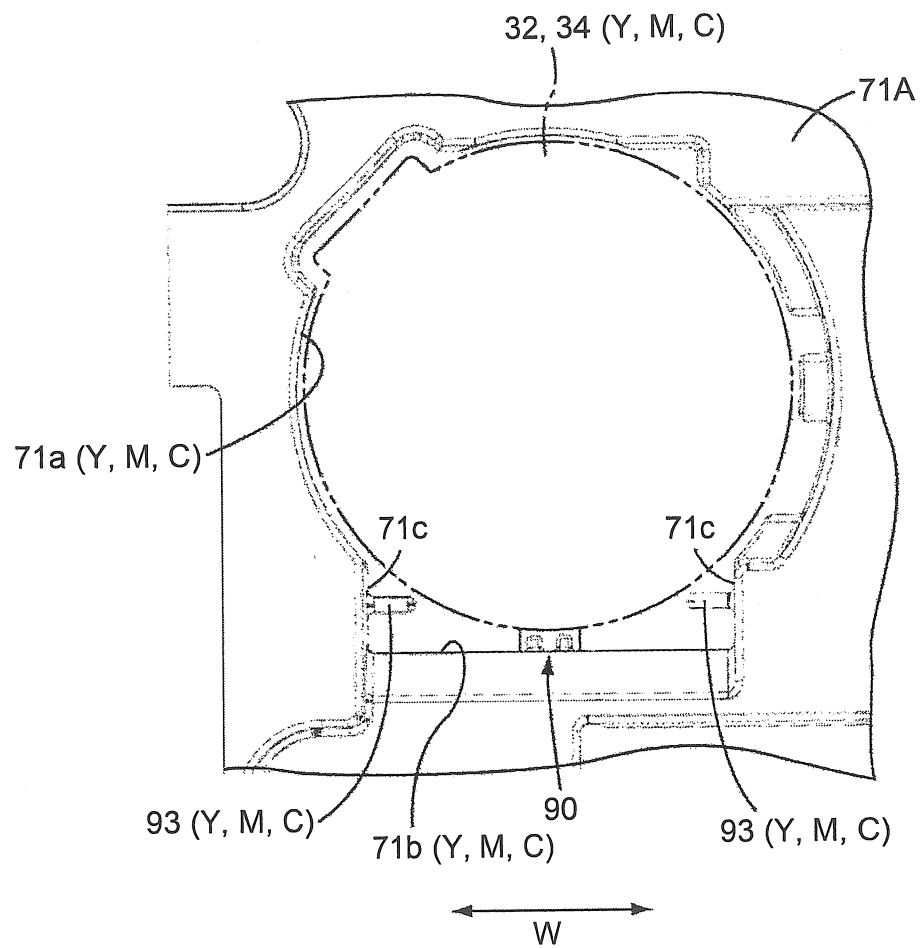


FIG.63

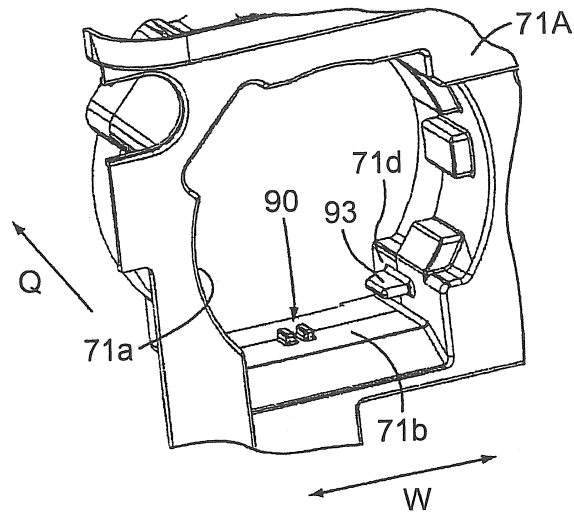
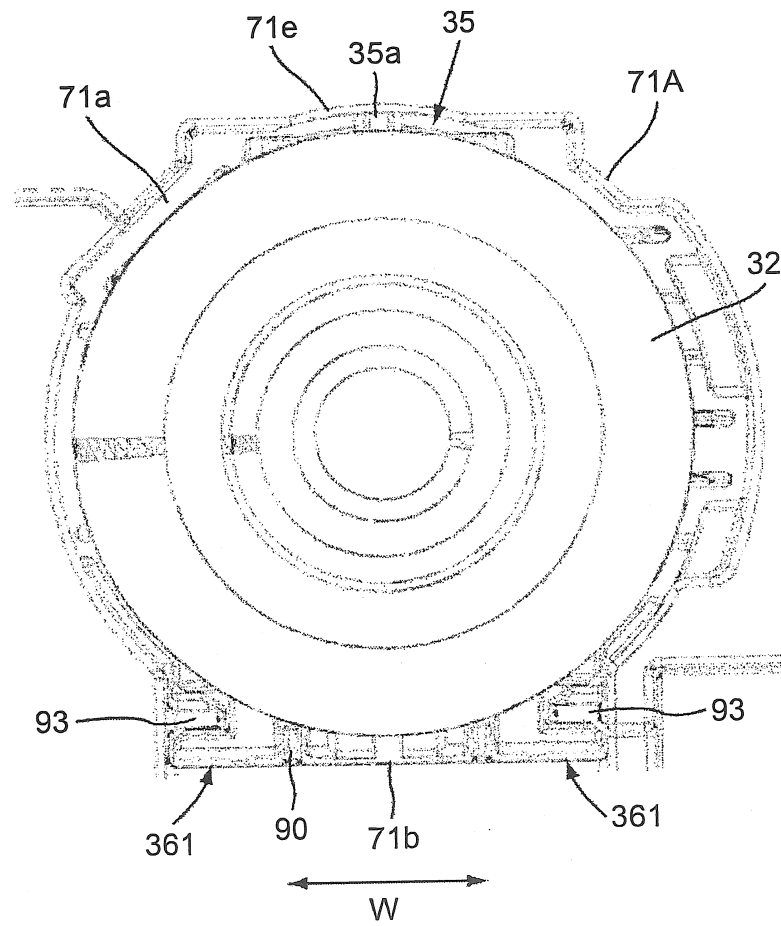


FIG.64



57/108

FIG.65A

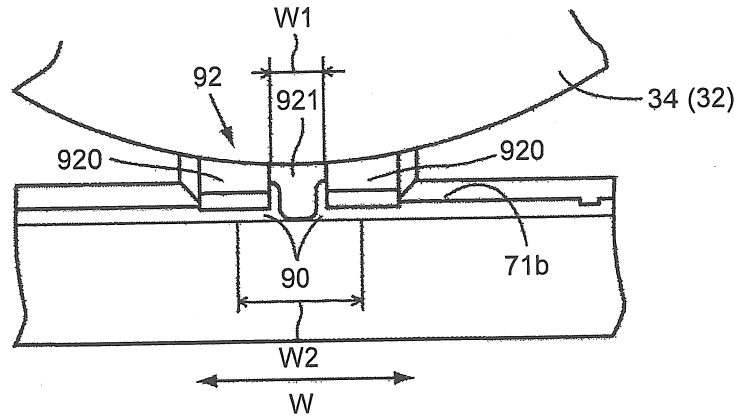


FIG.65B

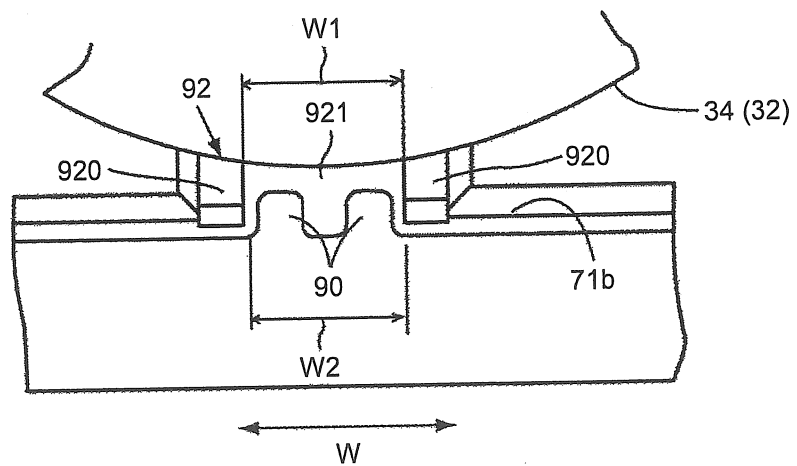


FIG.65C

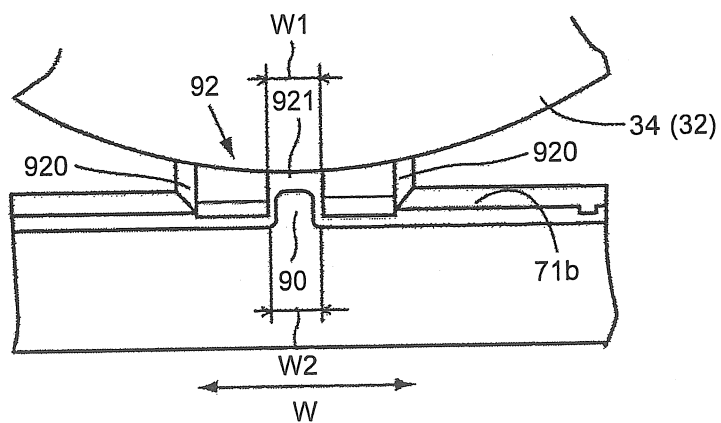


FIG.66

(VÍ DỤ 1)

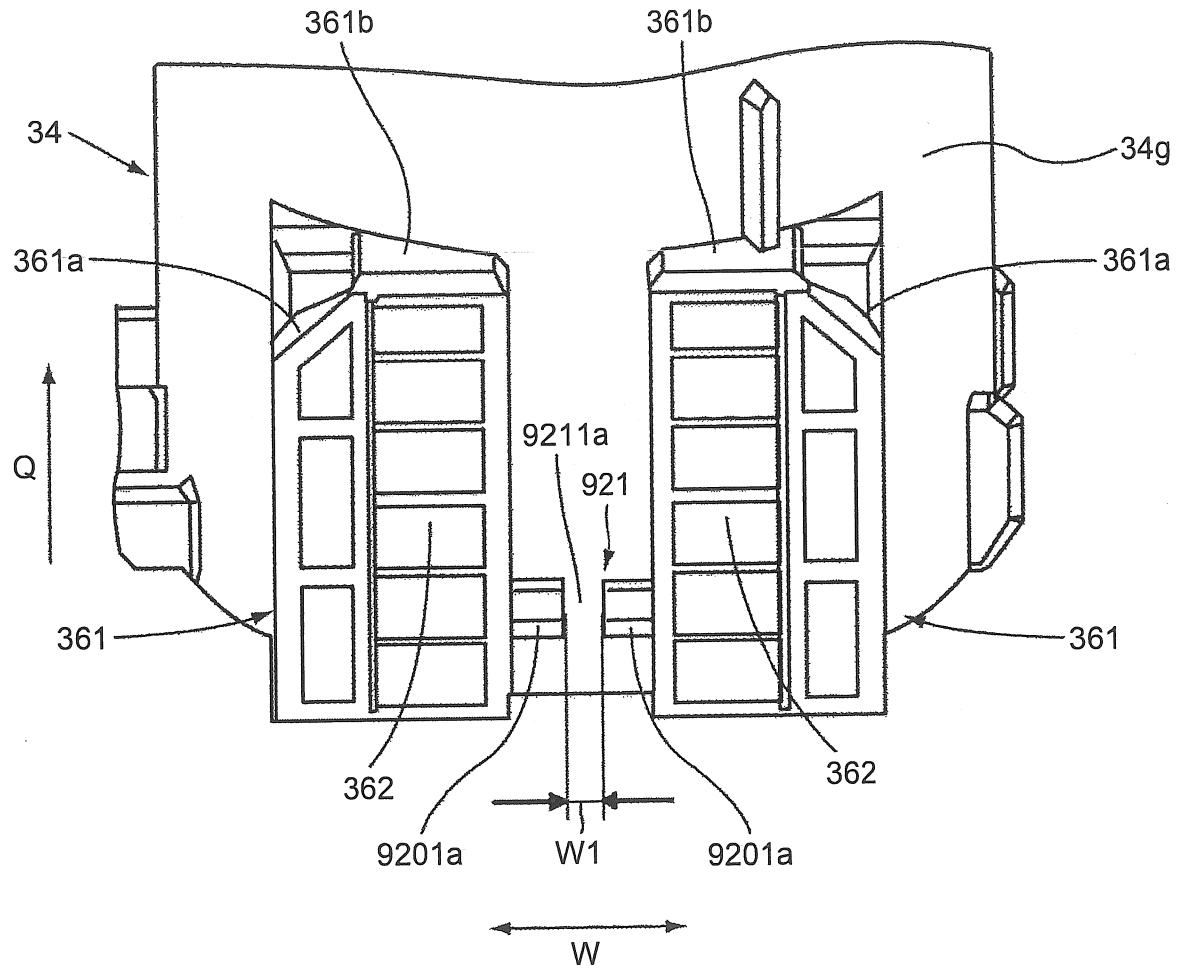


FIG.67A

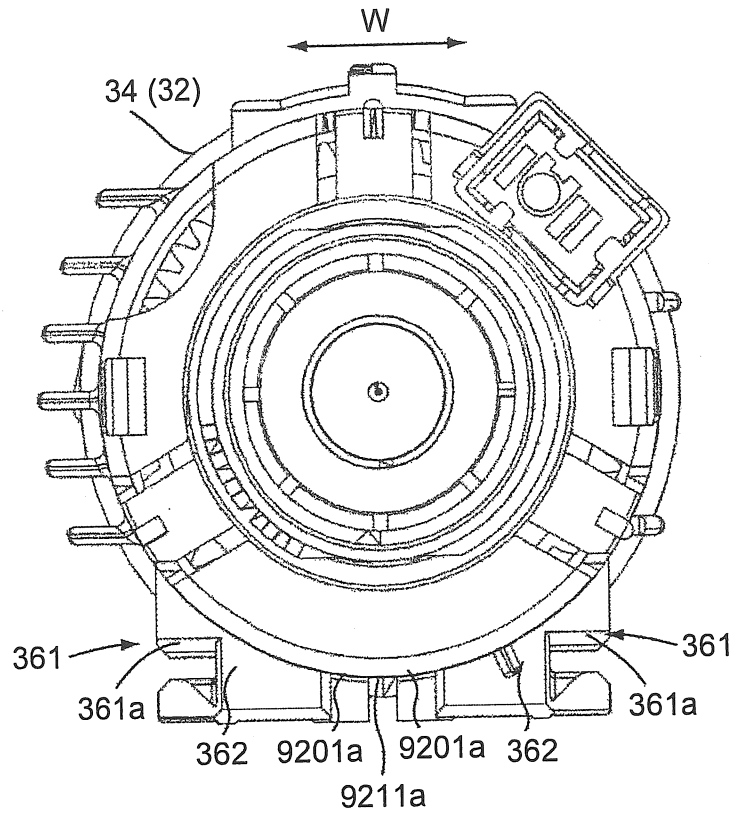


FIG.67B

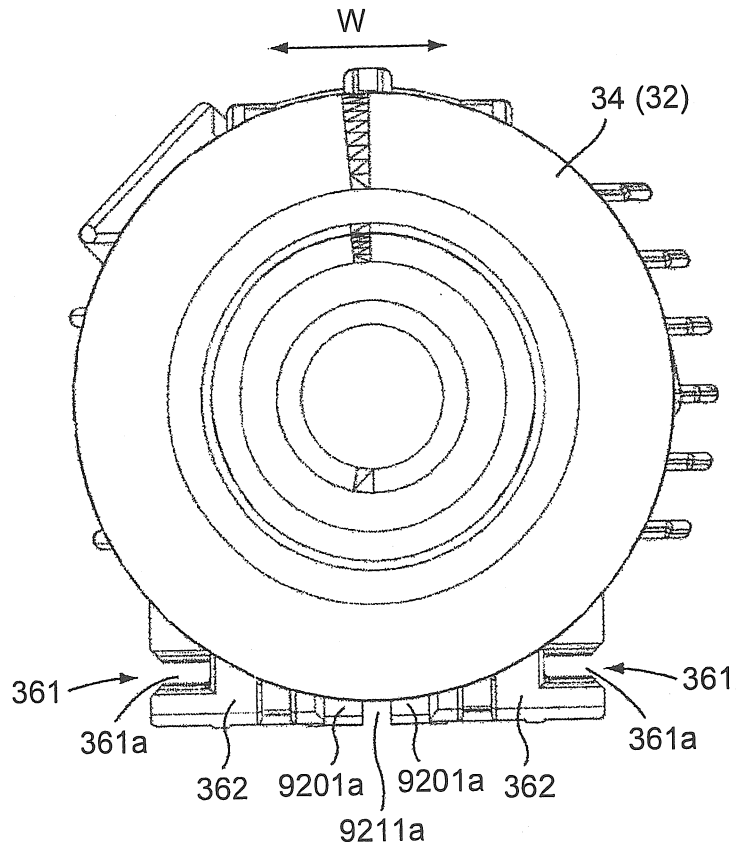
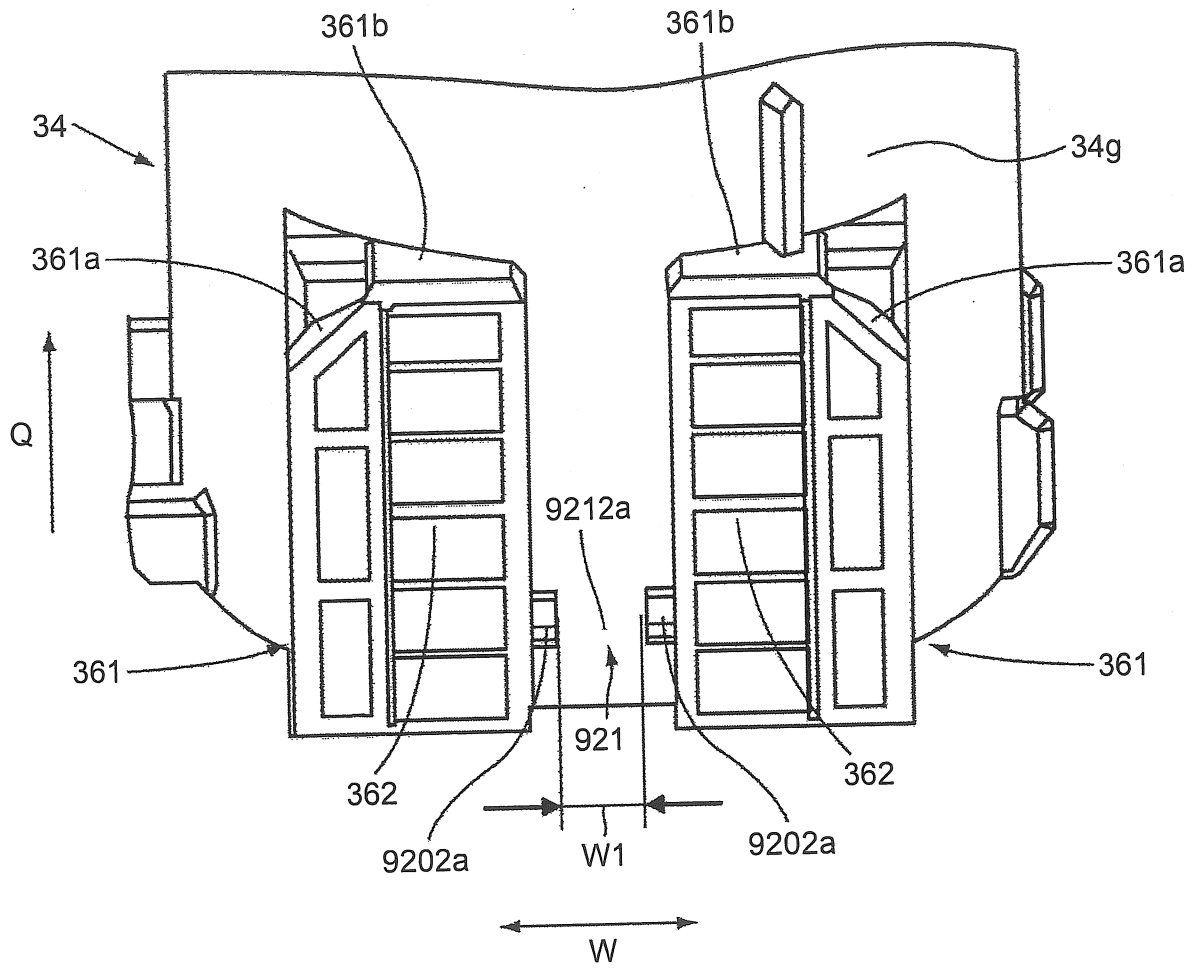


FIG.68

(VÍ DỤ 2)



61/108

FIG.69A

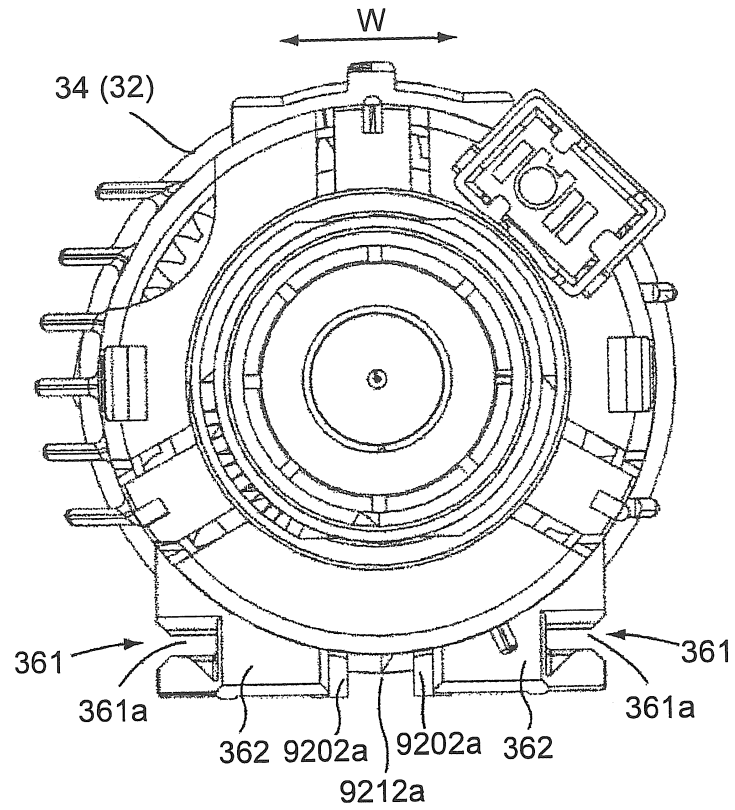


FIG.69B

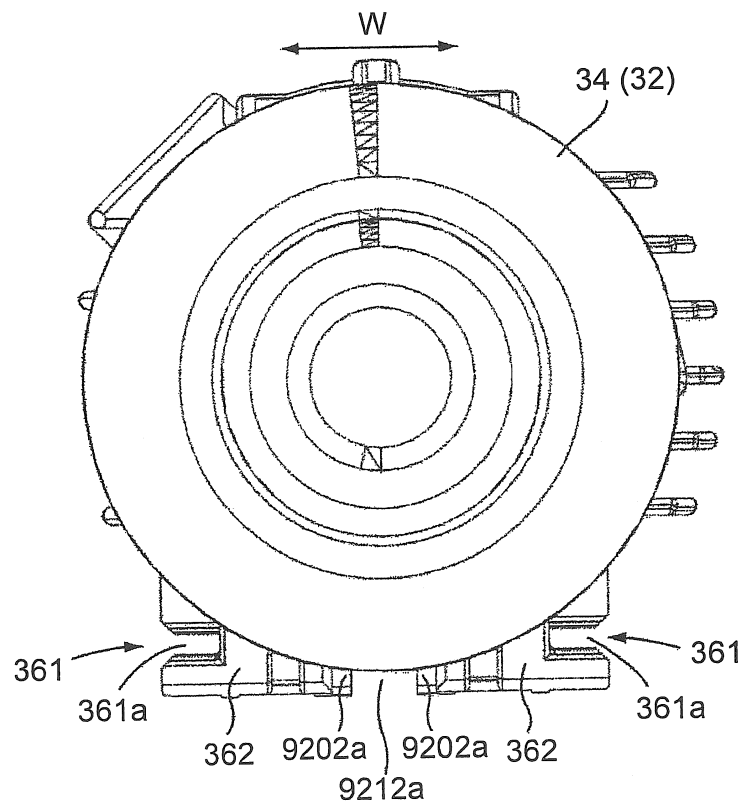
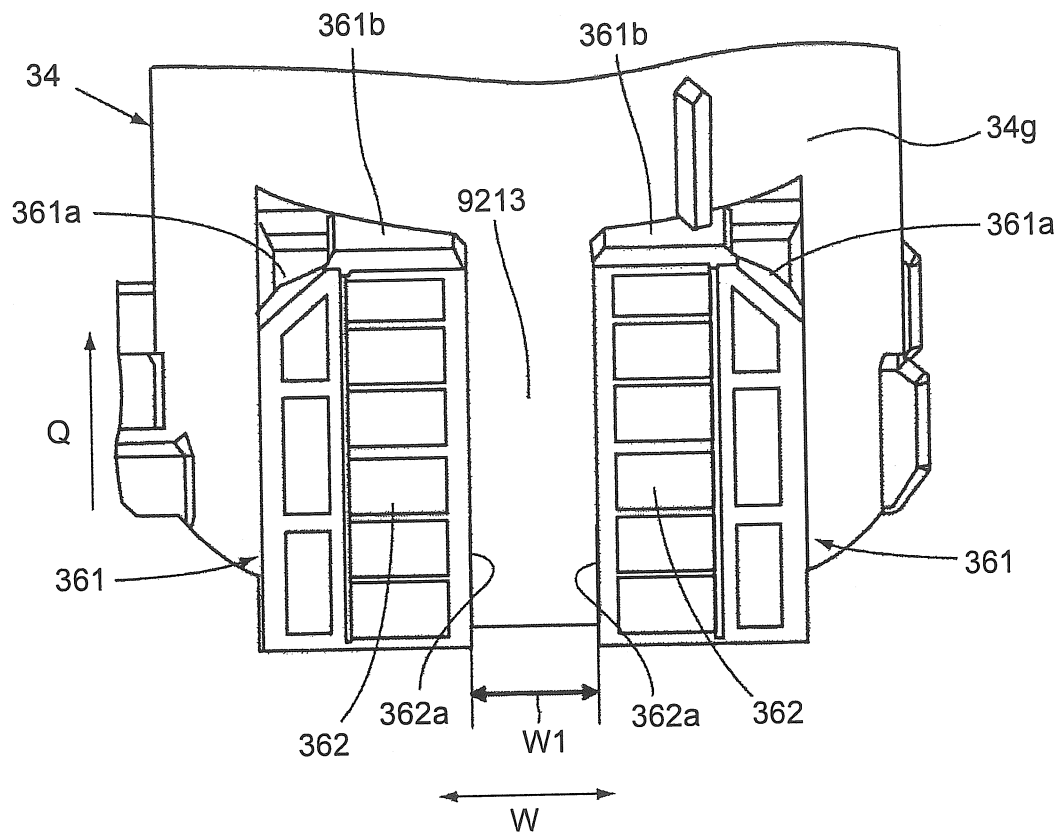


FIG.70

(VÍ DỤ 3)



63/108

FIG.71A

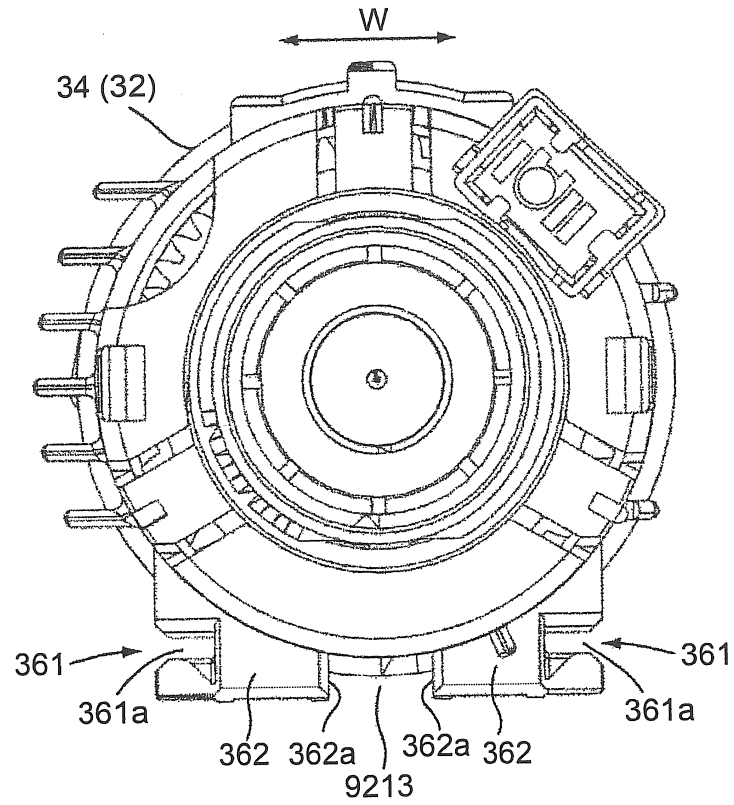


FIG.71B

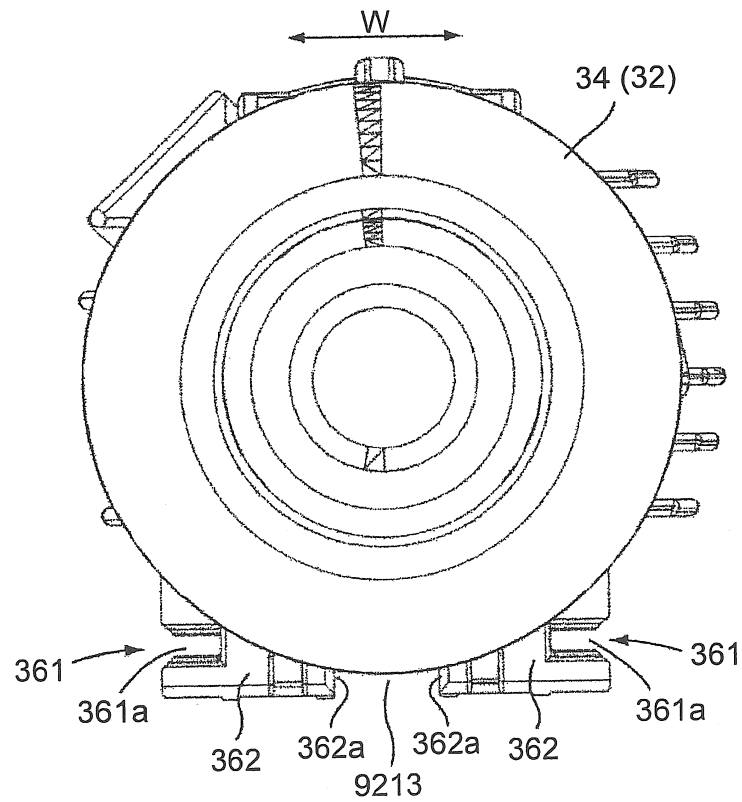


FIG.72

(VÍ DỤ 4)

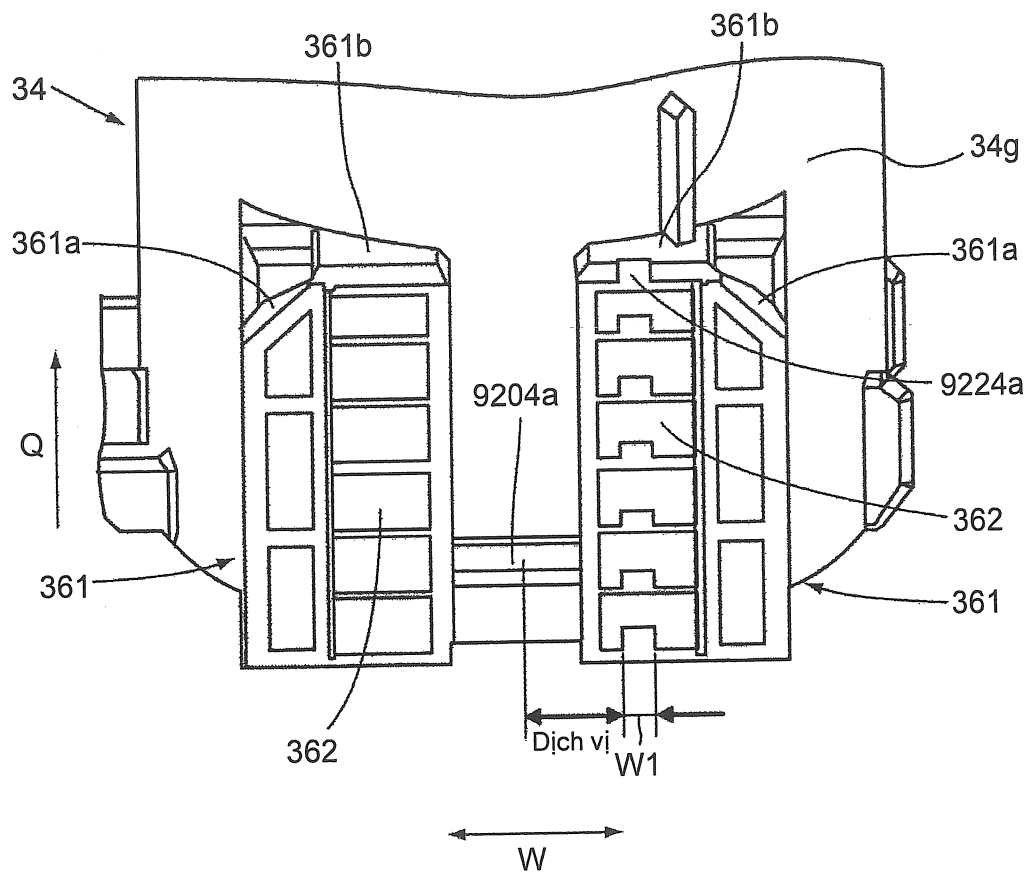


FIG.73A

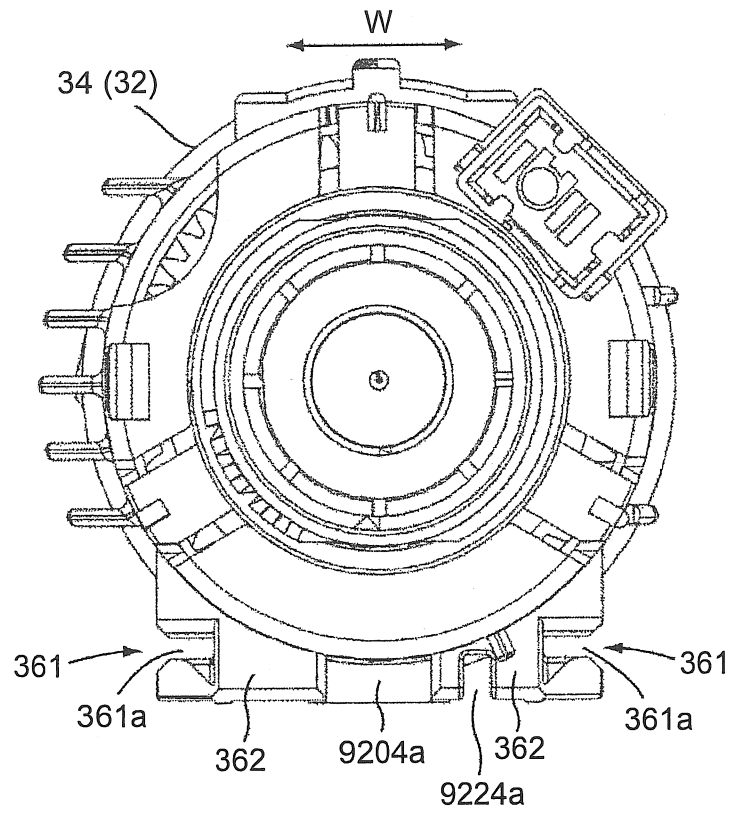


FIG.73B

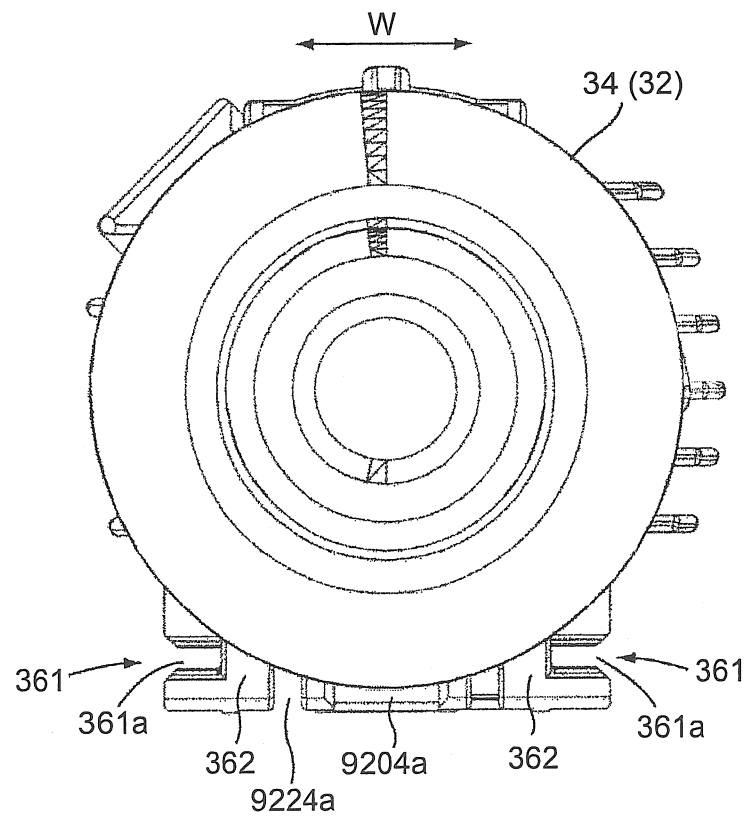


FIG.74A

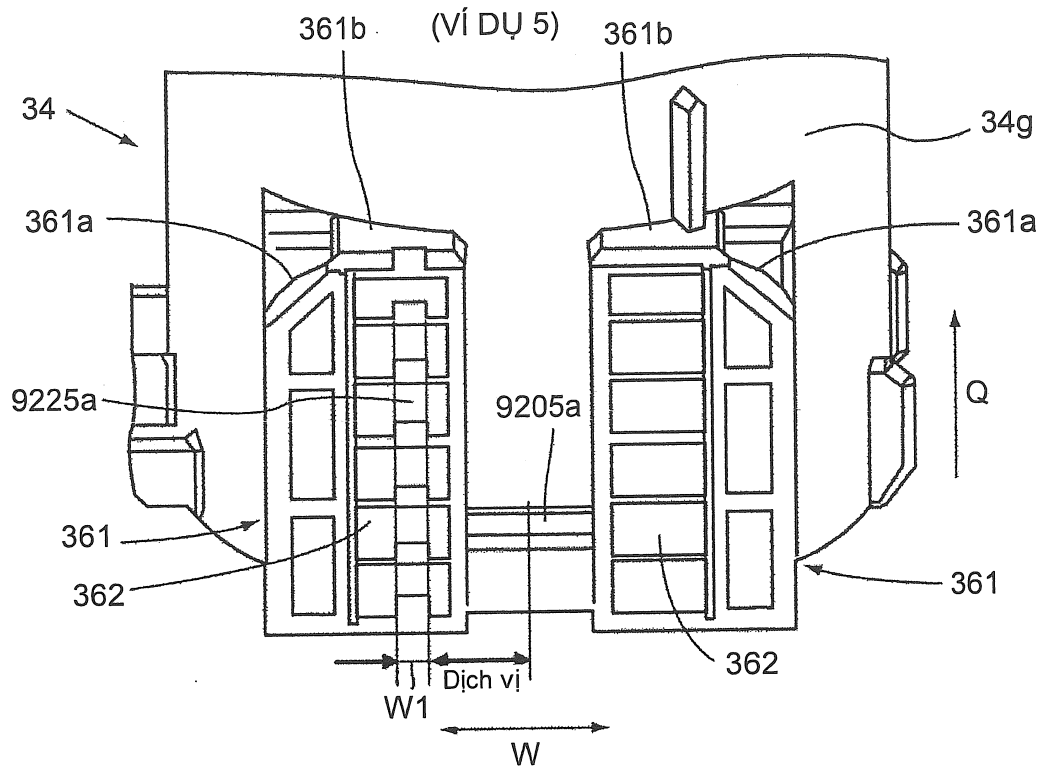
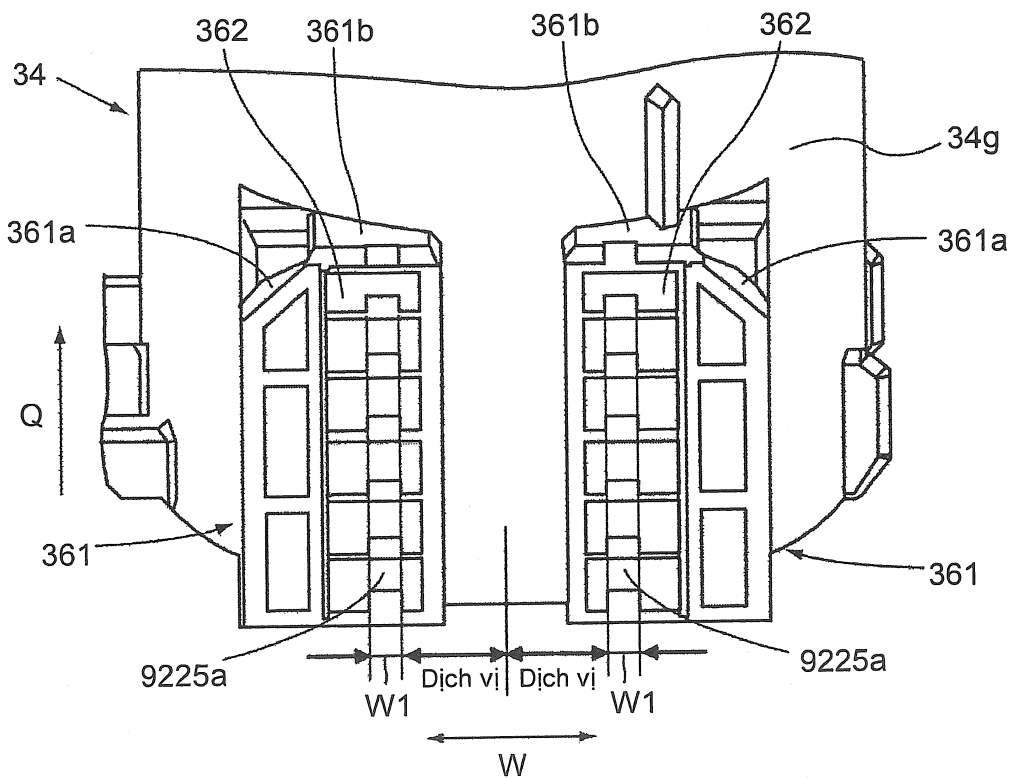


FIG.74B



67/108

FIG.75A

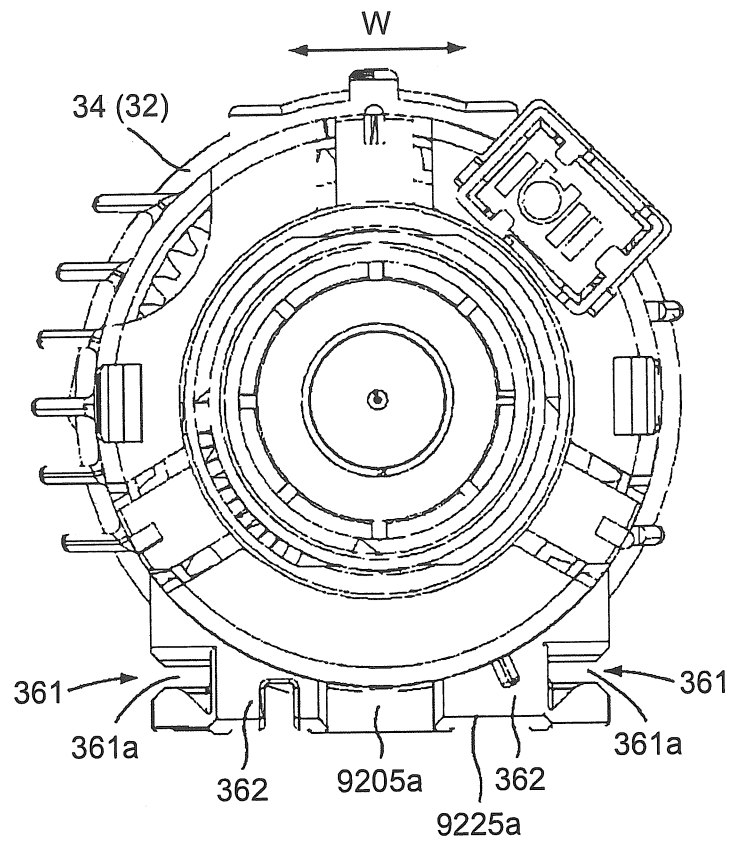


FIG.75B

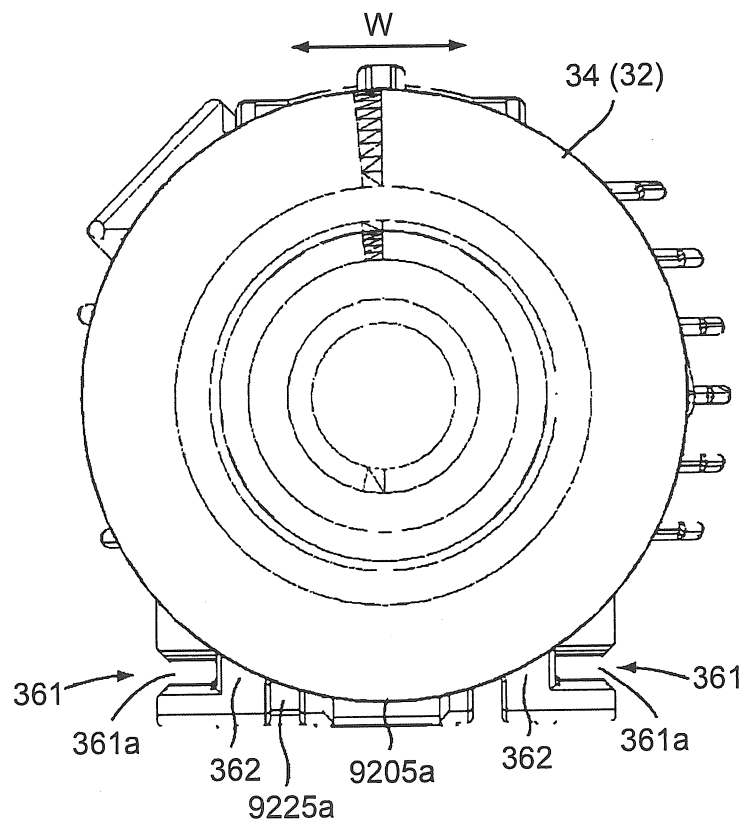


FIG.76

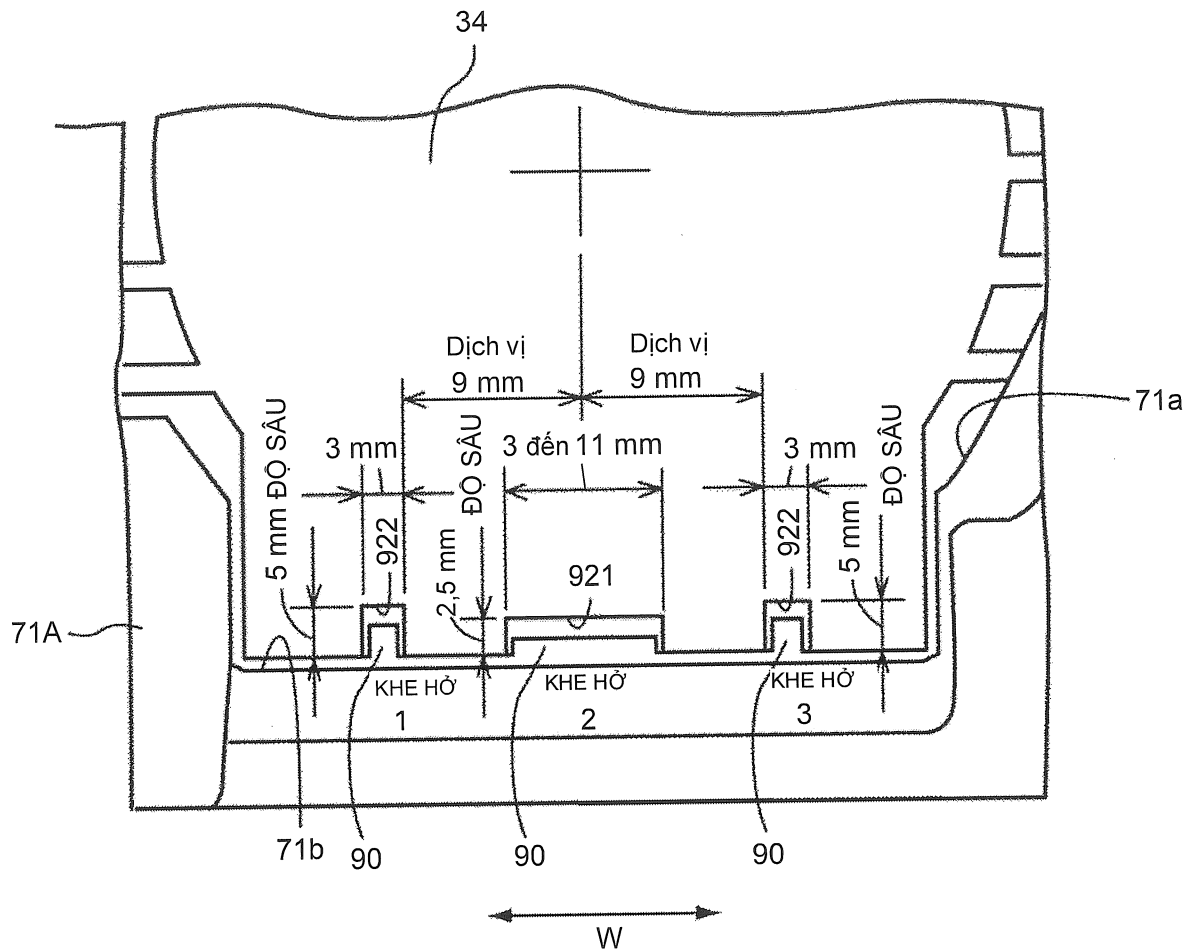


FIG.77

	KHE HỖ CỦA HỘP MỤC		
	KHE HỖ 1	KHE HỖ 2	KHE HỖ 3
VÍ DỤ 1	Không có mặt	3 mm	Không có mặt
VÍ DỤ 2	Không có mặt	7 mm	Không có mặt
VÍ DỤ 3	Không có mặt	11 mm	Không có mặt
VÍ DỤ 4	Có mặt	Không có mặt	Không có mặt
VÍ DỤ 5	Không có mặt	Không có mặt	Có mặt

69/108

FIG.78

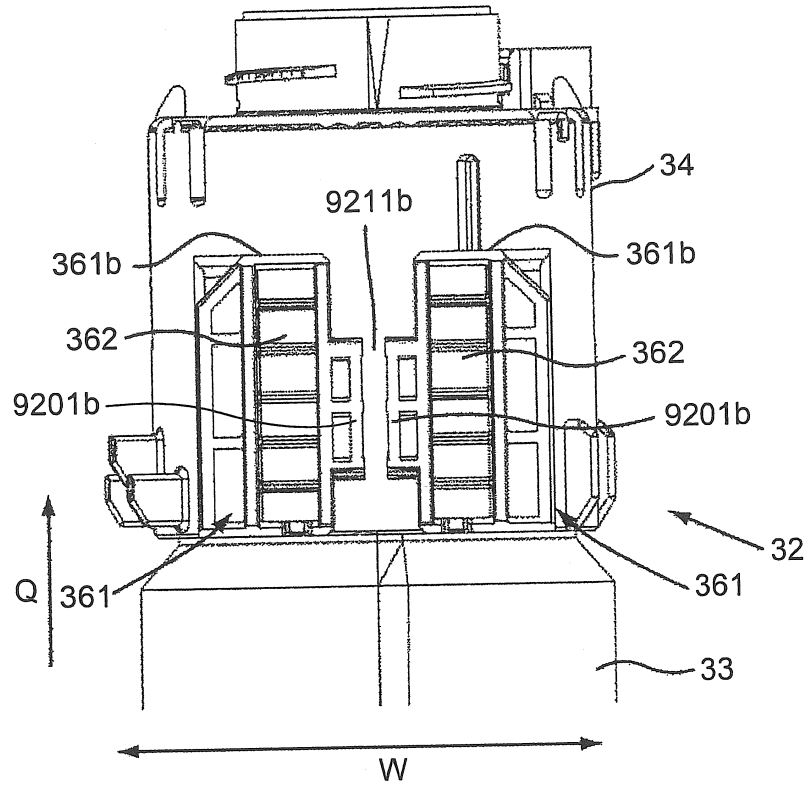


FIG.79

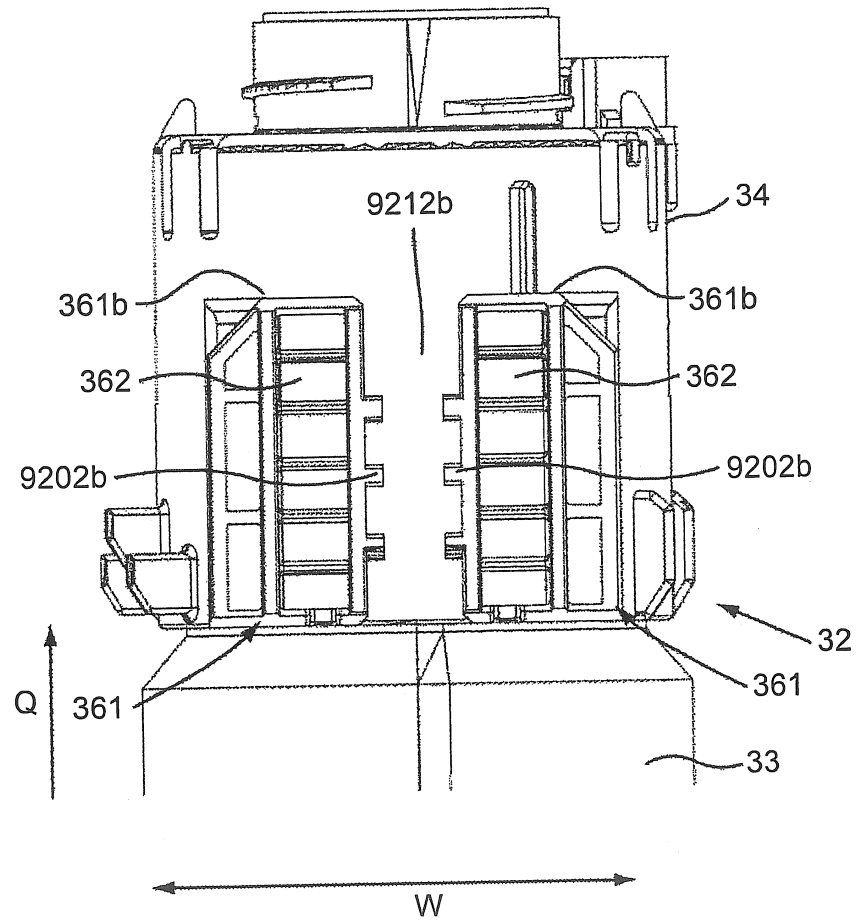


FIG.80

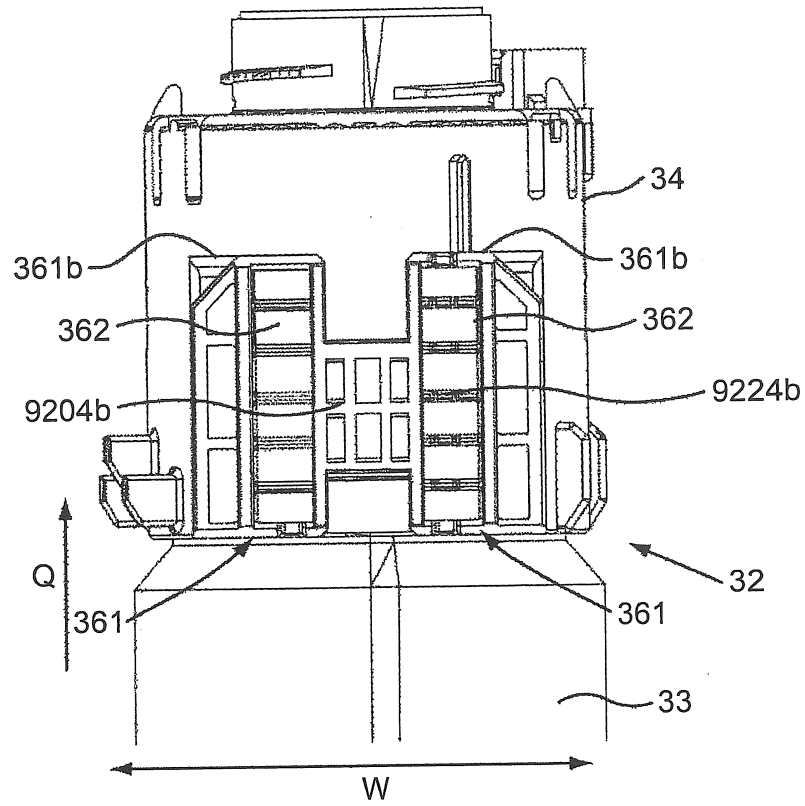
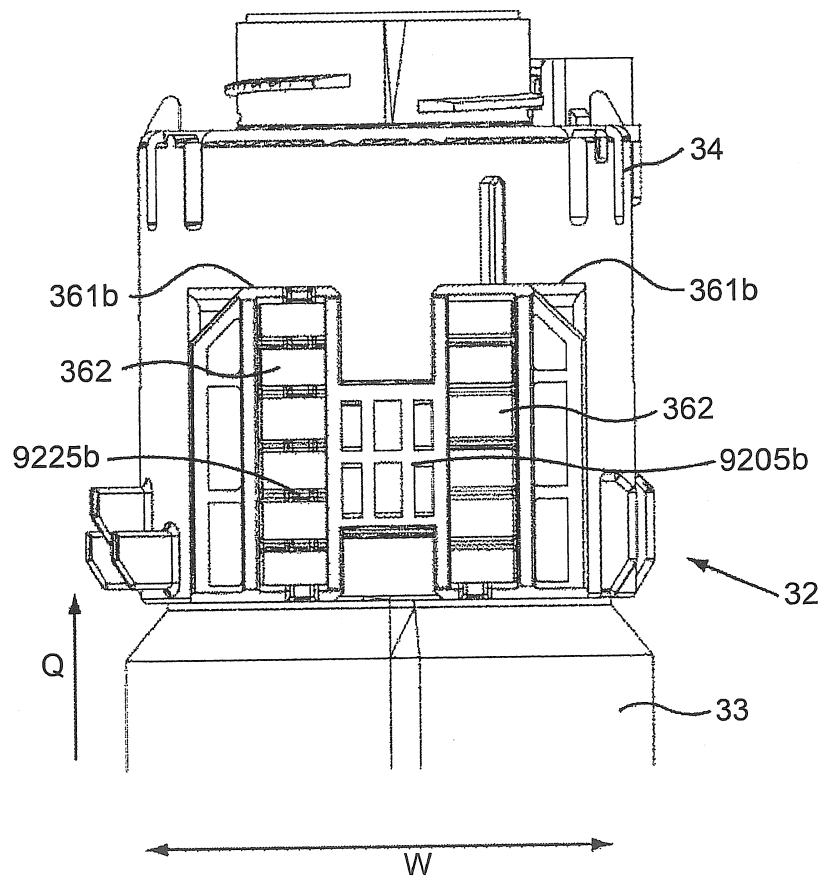


FIG.81



71/108

FIG.82A

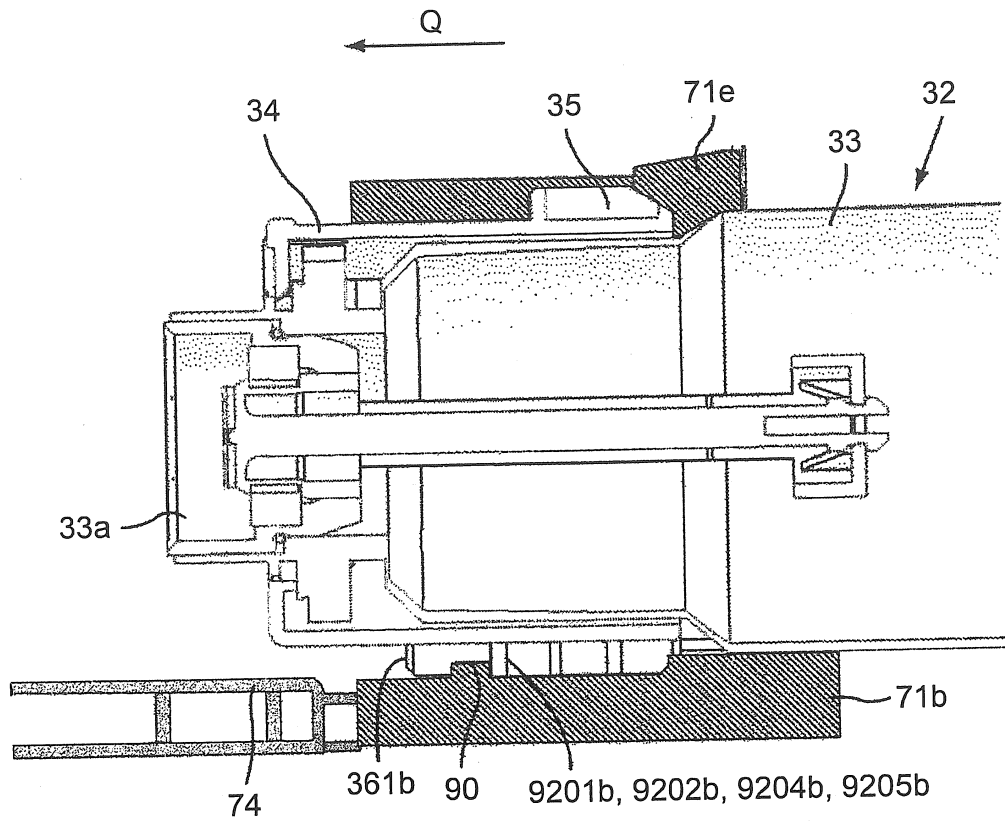


FIG.82B

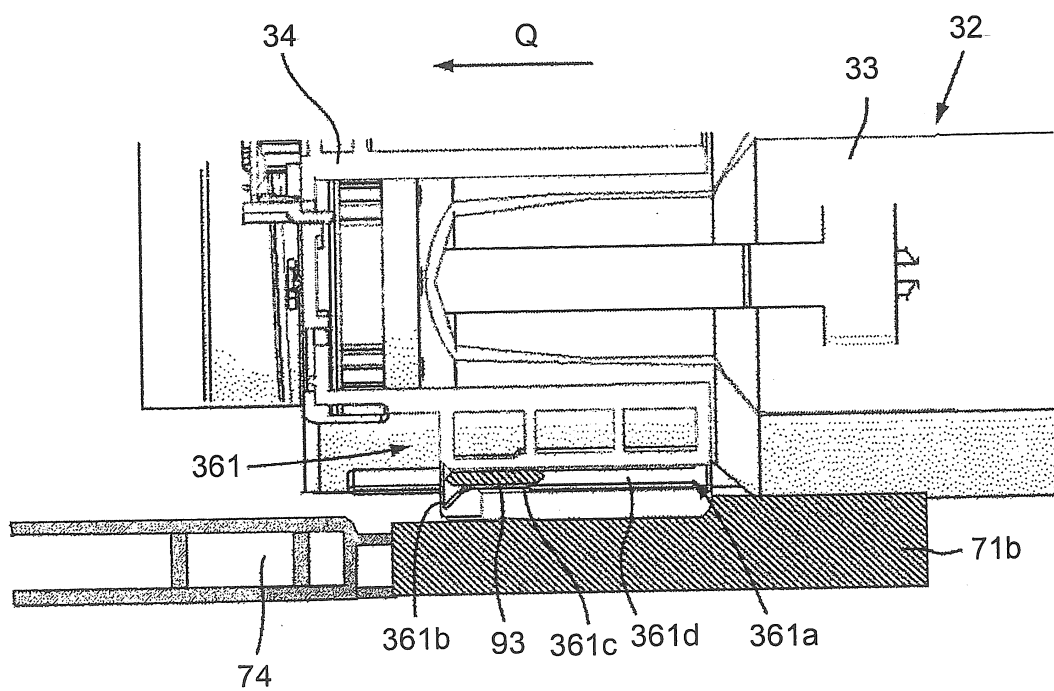
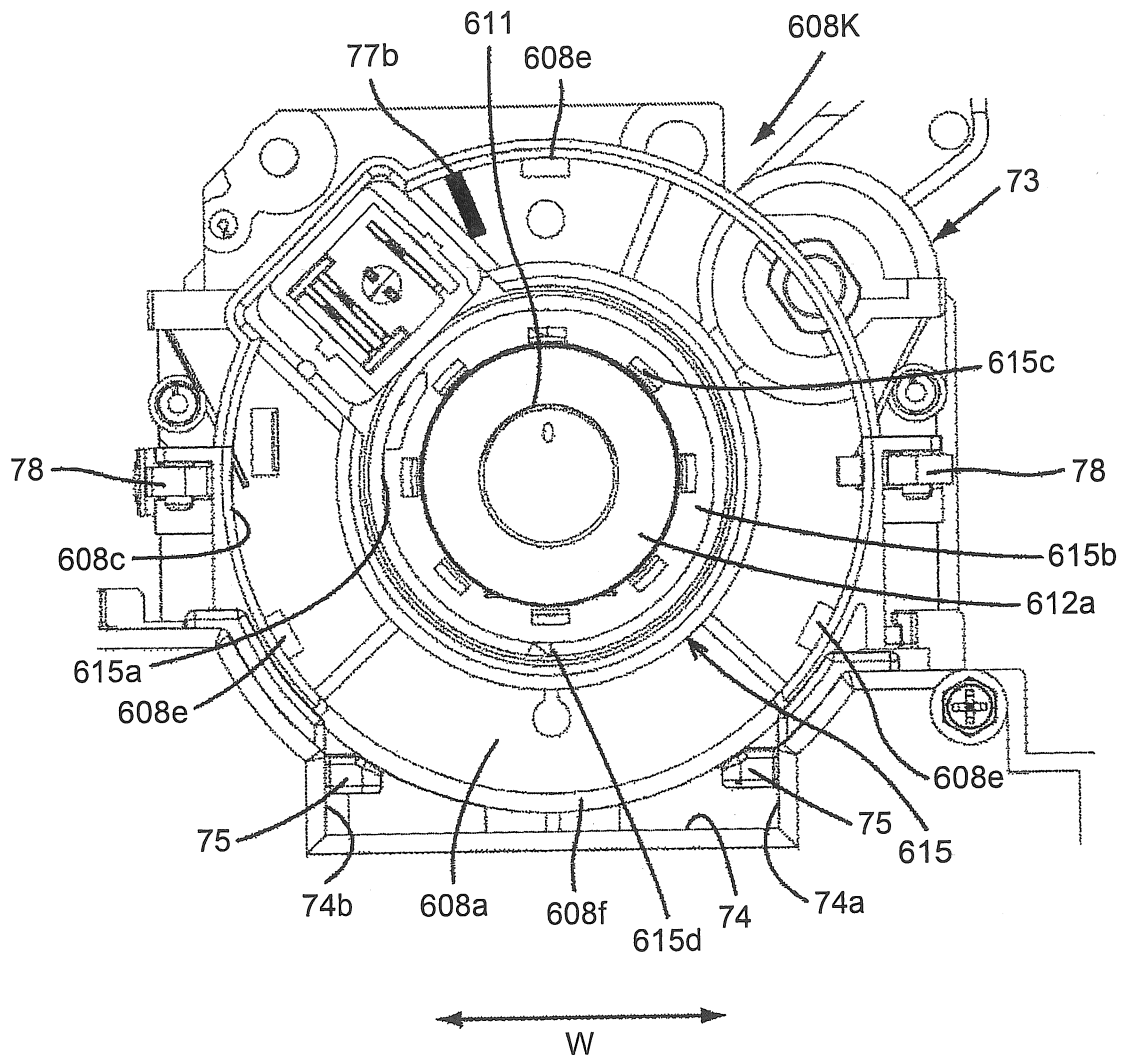


FIG.83



74/108

FIG.85A

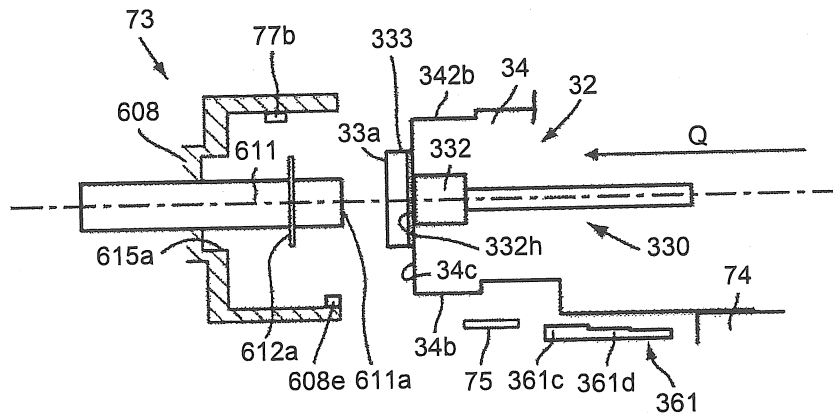


FIG.85B

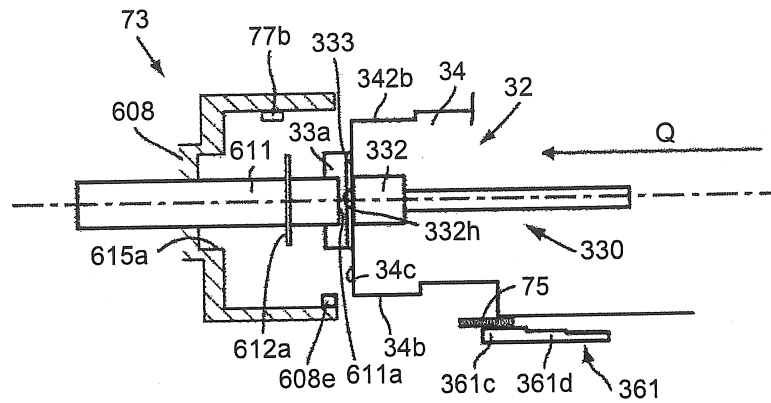


FIG.85C

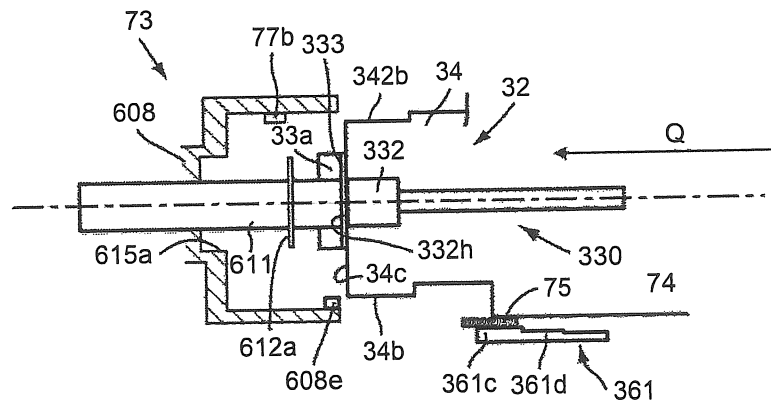


FIG.85D

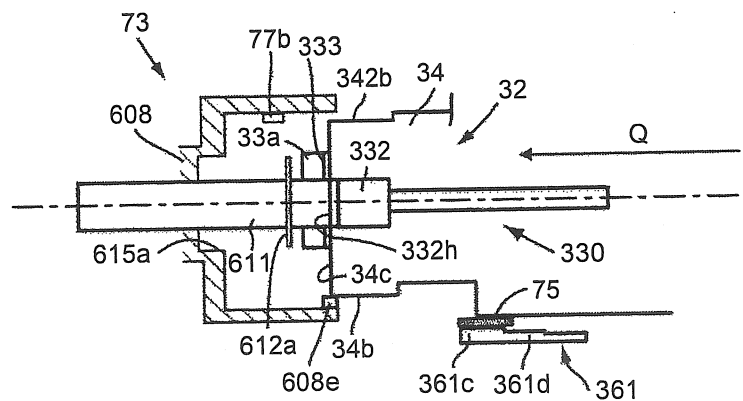


FIG. 10 is a cross-sectional view of a second embodiment of the device. It shows a similar structure to FIG. 9, with a central core 330 and a surrounding layer 34. A dashed line 73 indicates a central axis. A force Q is applied to the right. Labels include 73, 33a, 77b, 342b, 34, 32, 608, 332, 615a, 612a, 34b, 608e, 361c, 361d, 361, and 75.

76/108

FIG.87A

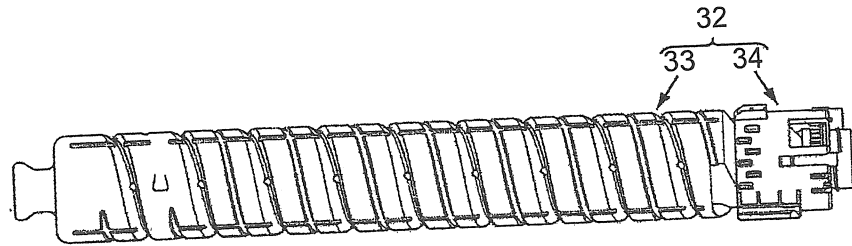


FIG.87B

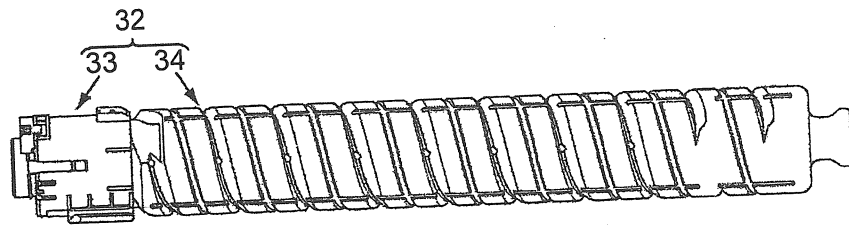


FIG.87C

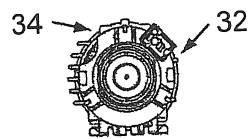


FIG.87D

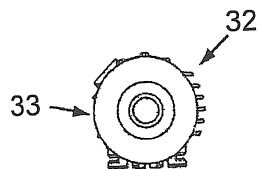


FIG.87E

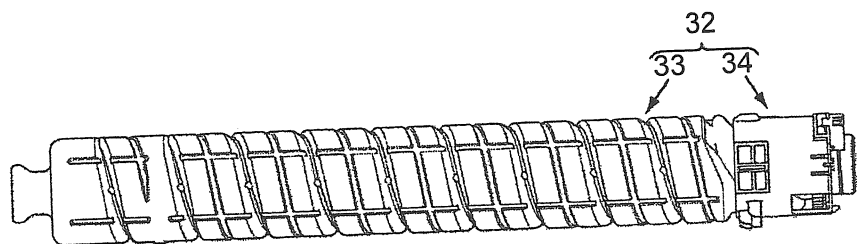


FIG.87F

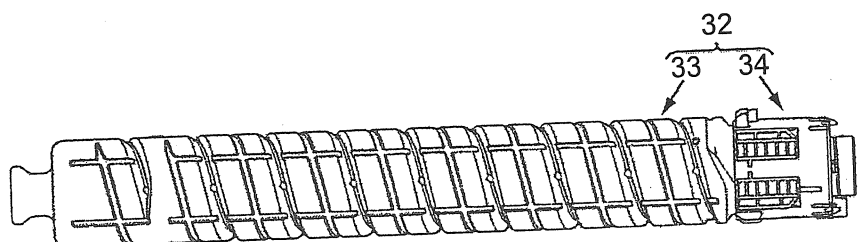


FIG.88A

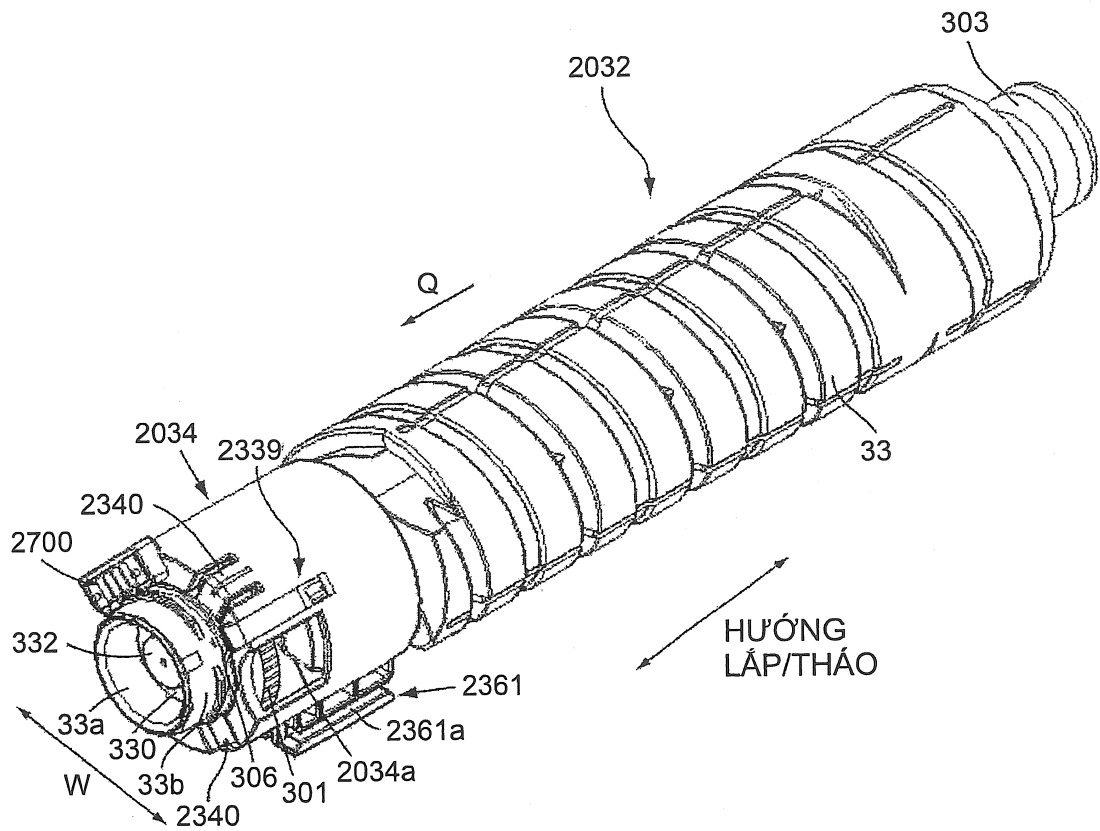


FIG.88B

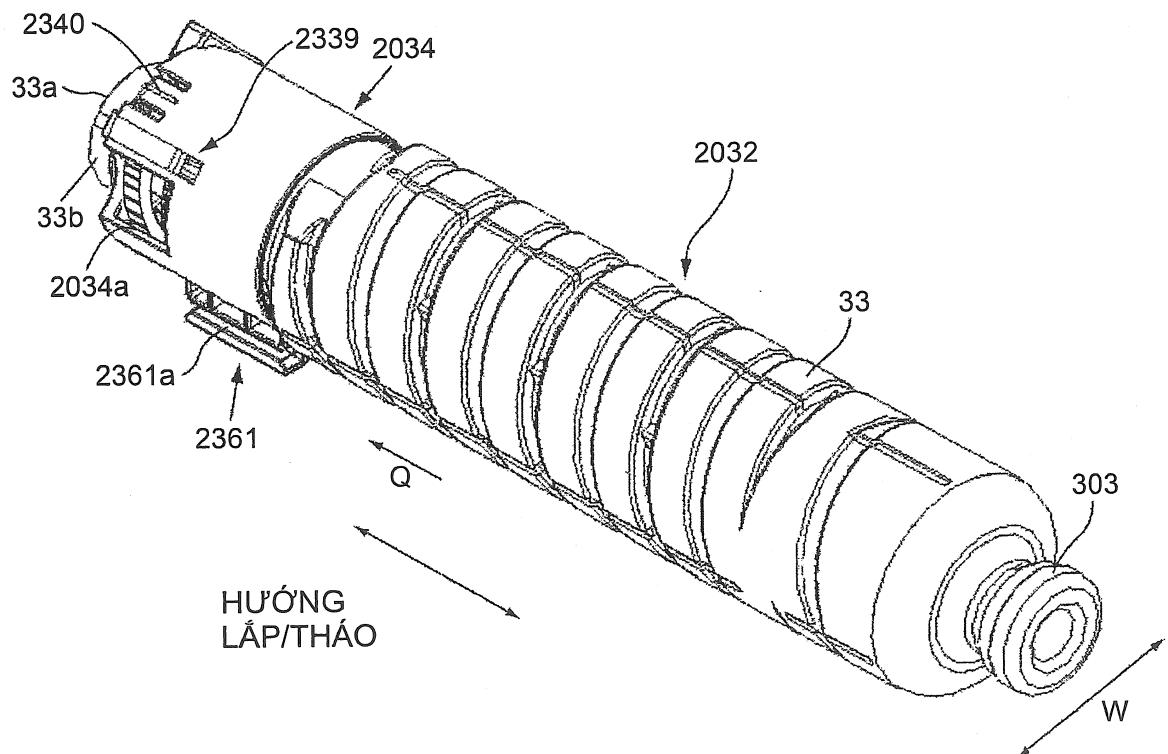


FIG.89

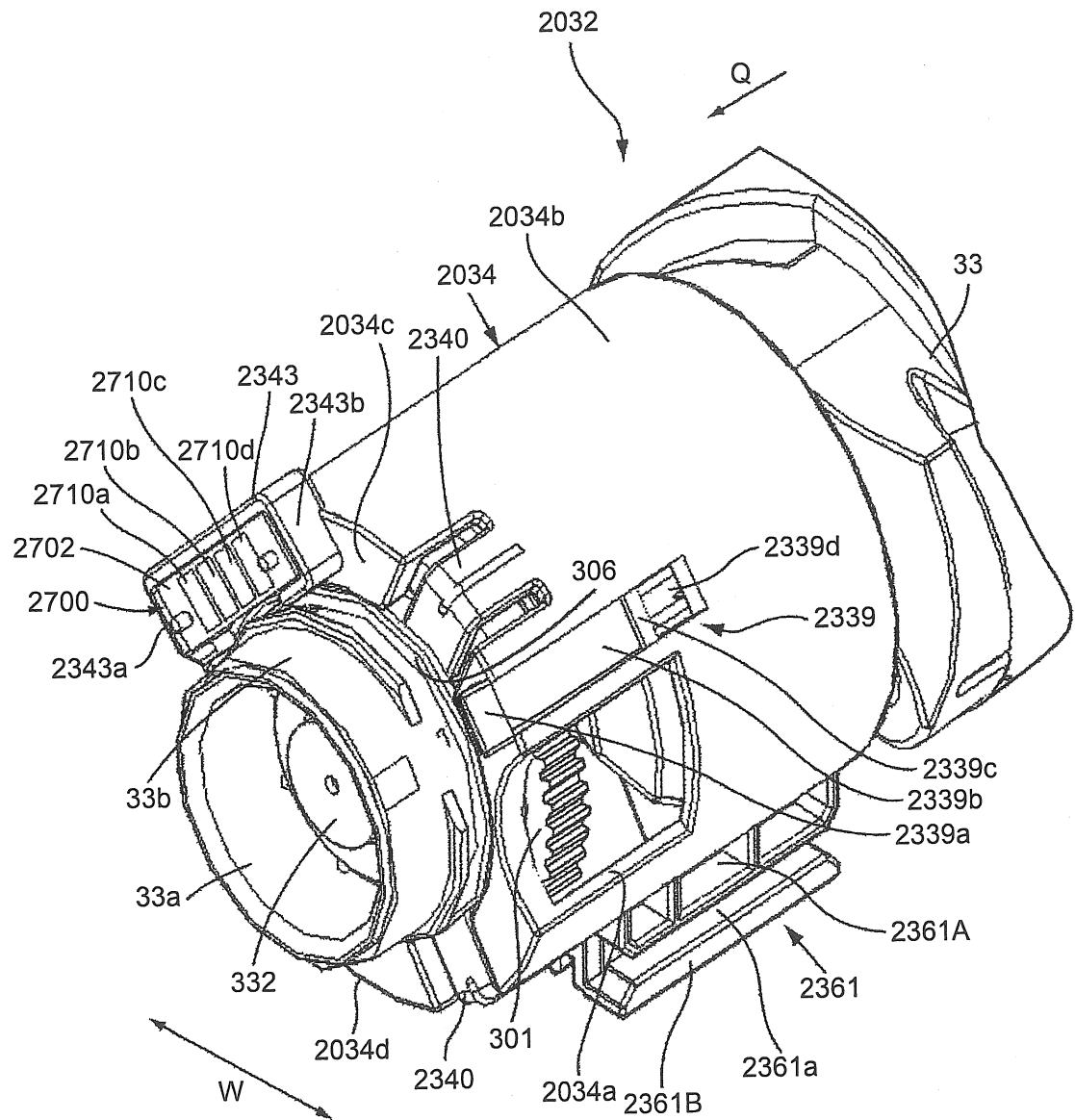


FIG.90

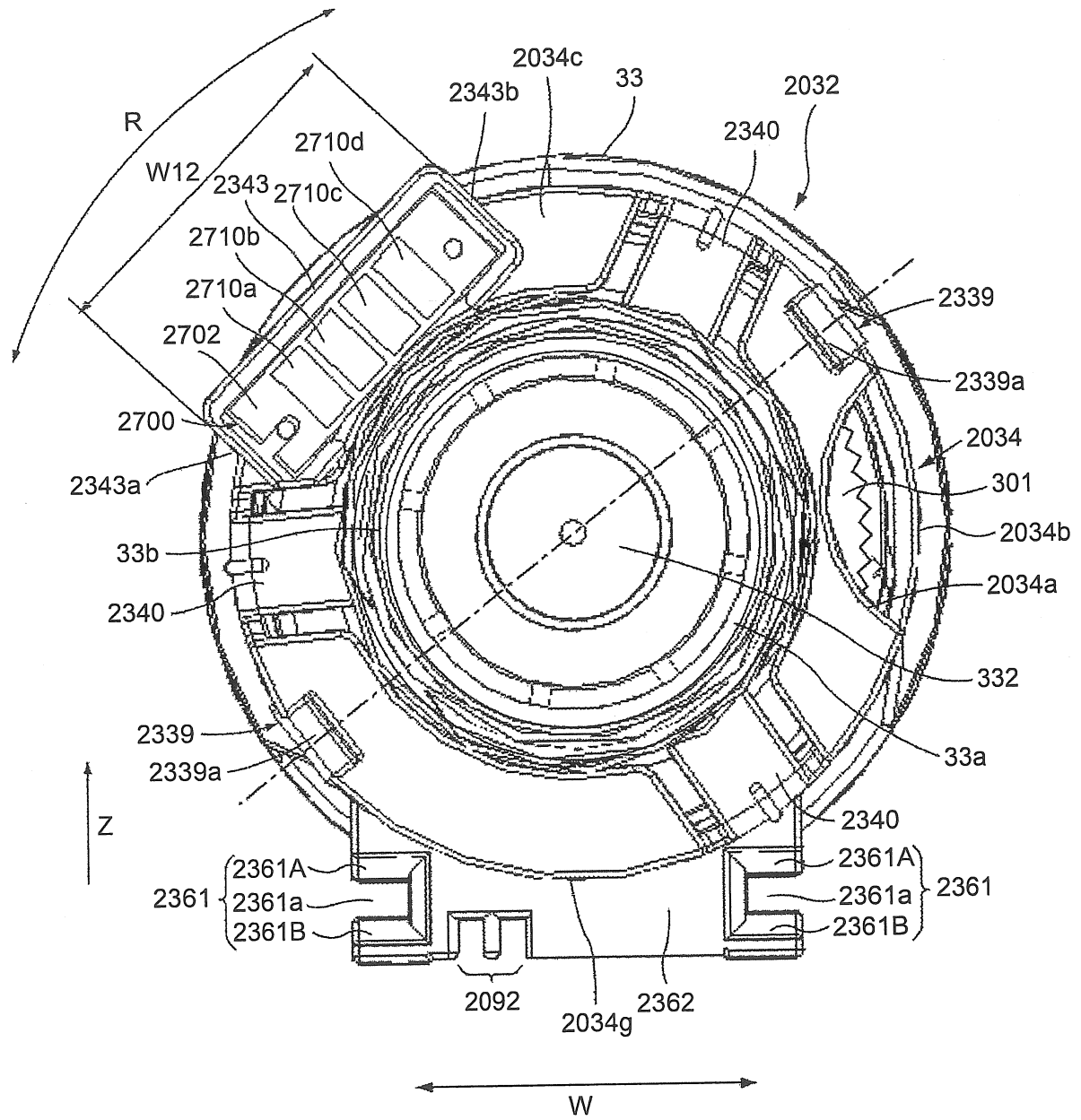


FIG.91A

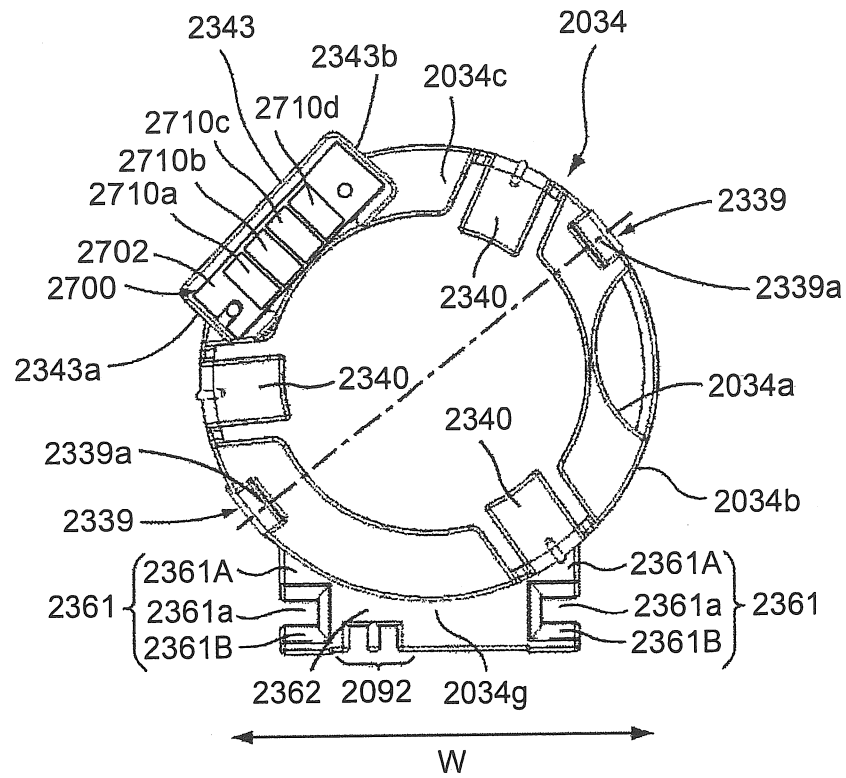


FIG.91B

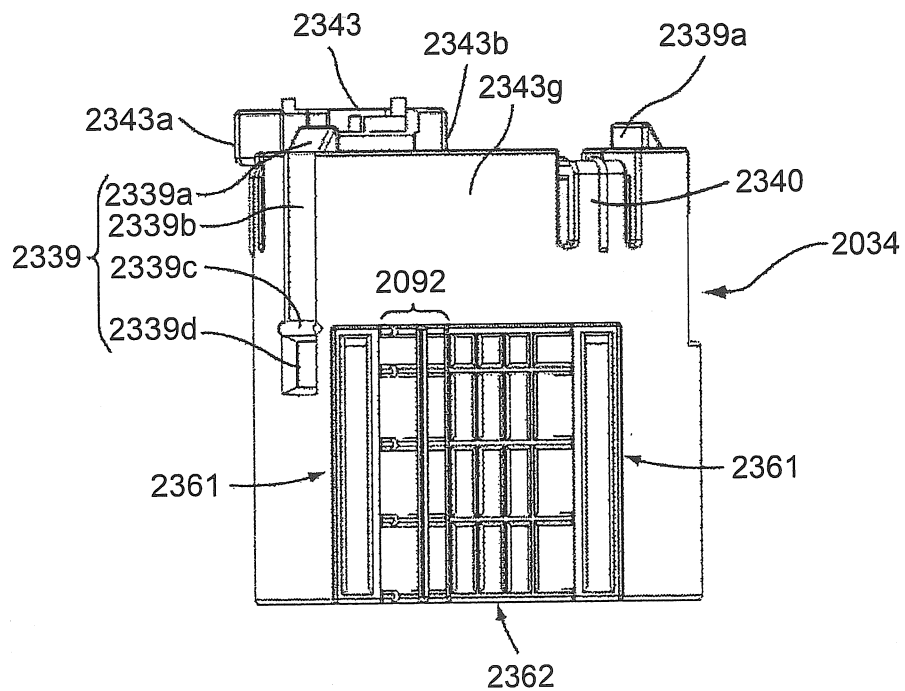


FIG.92

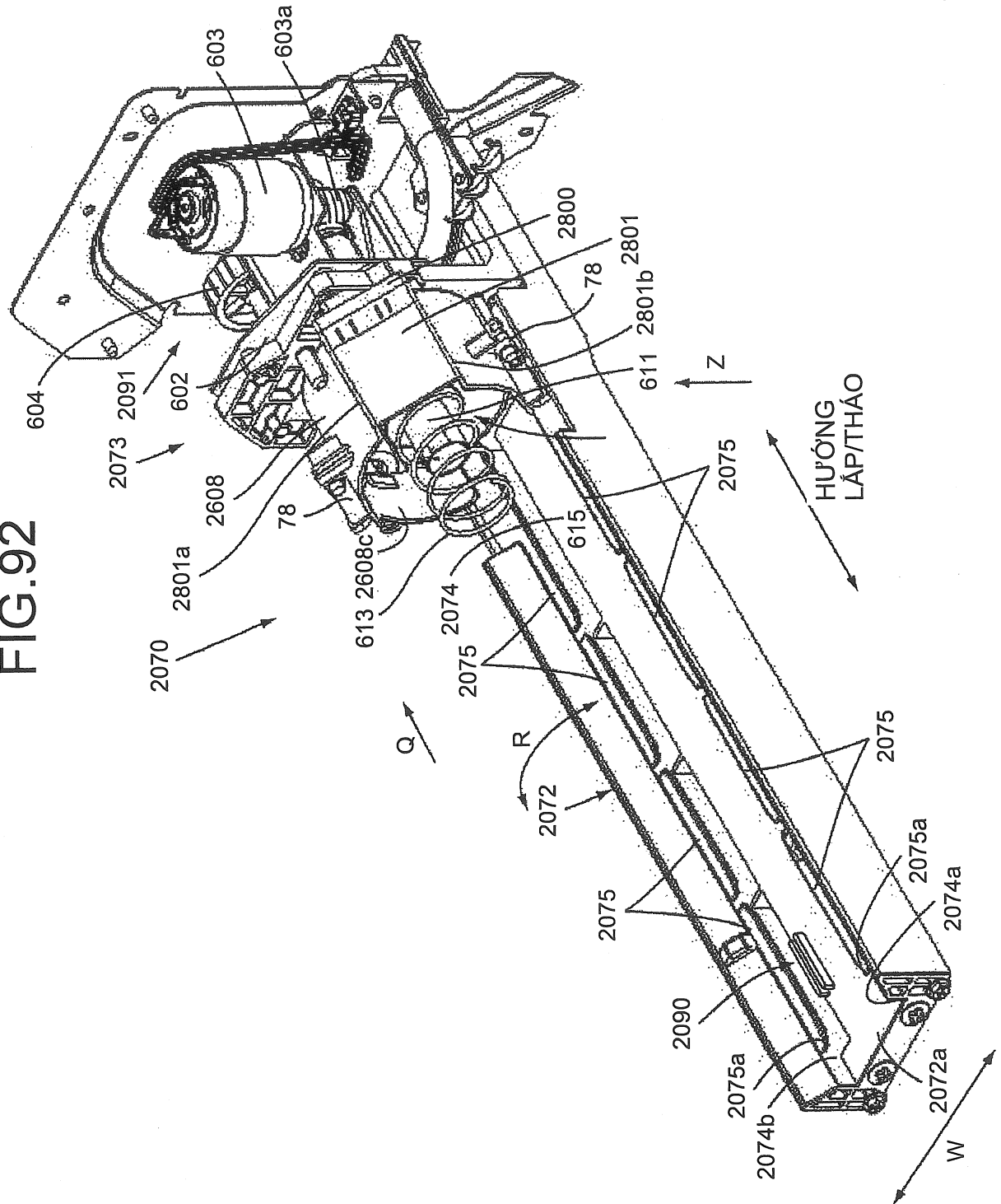


FIG.93

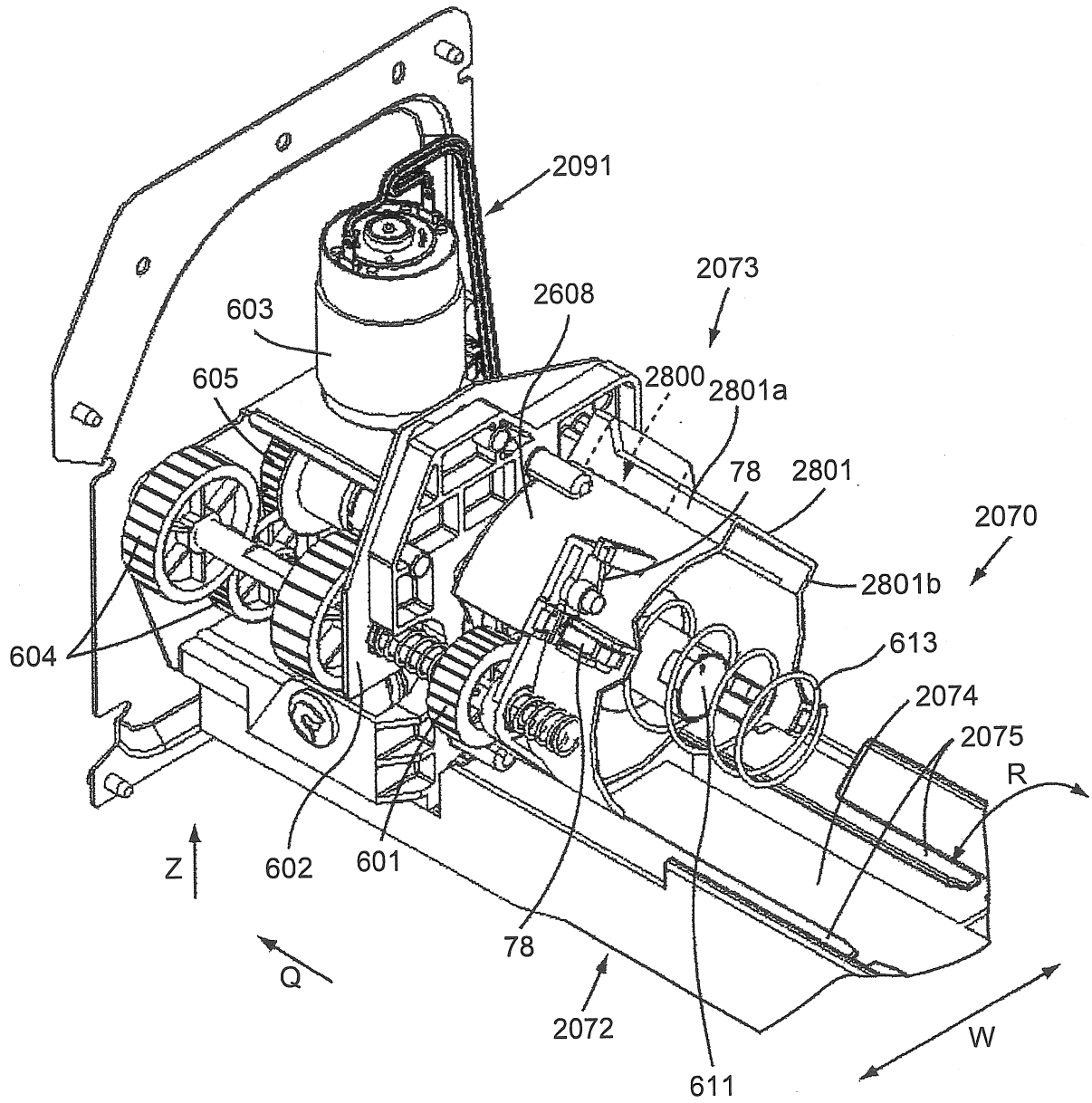


FIG.94

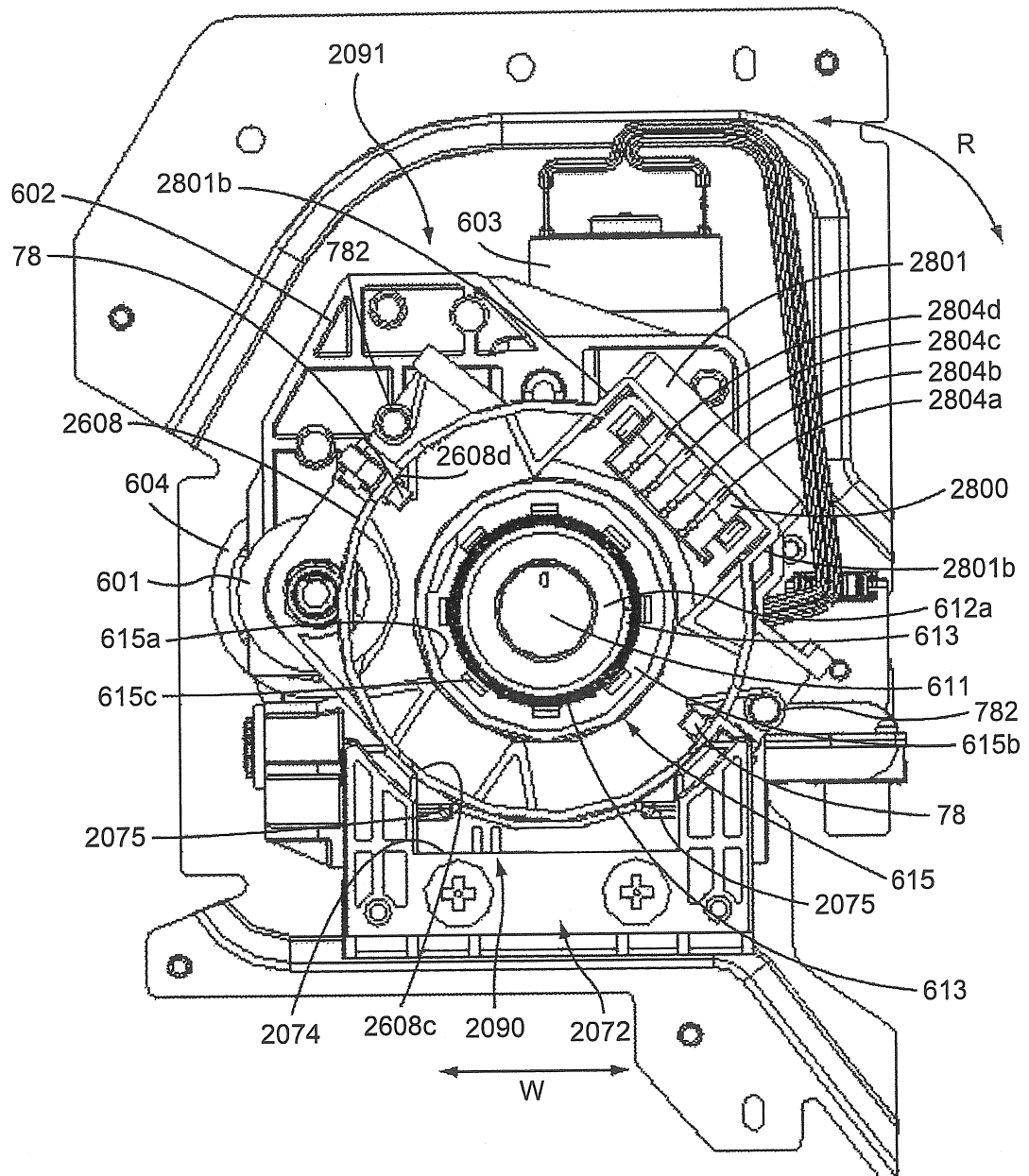


FIG.95

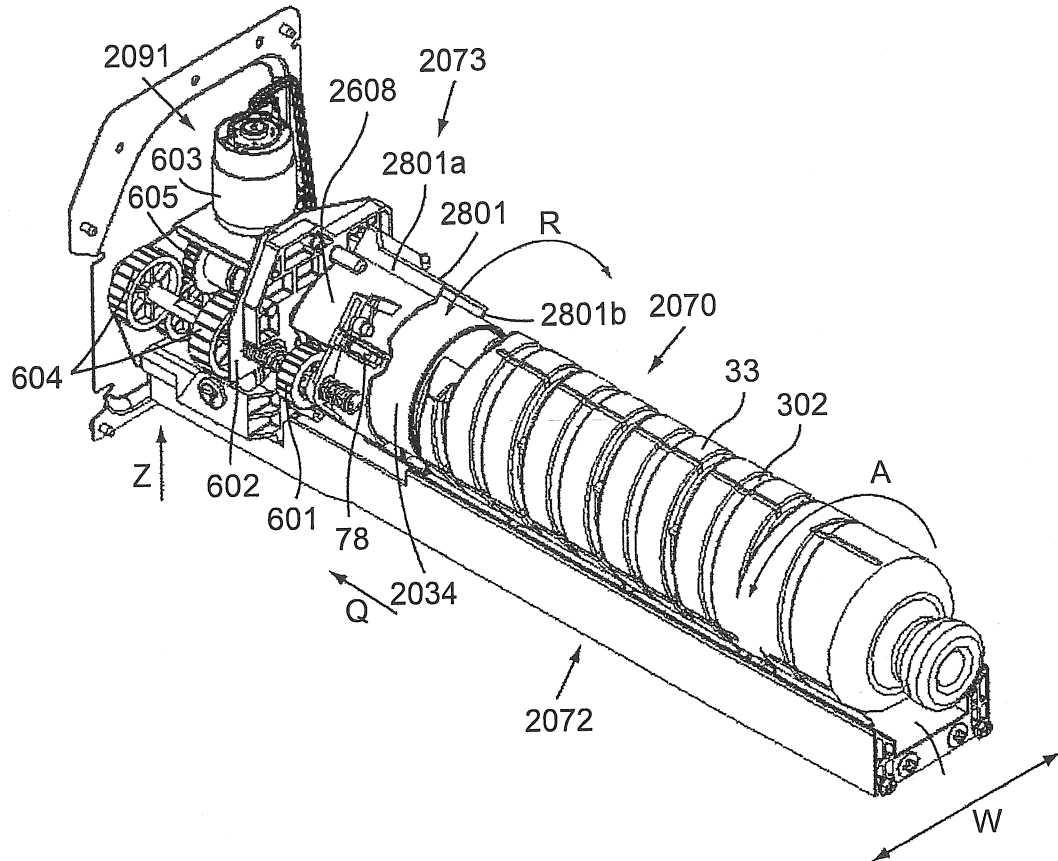
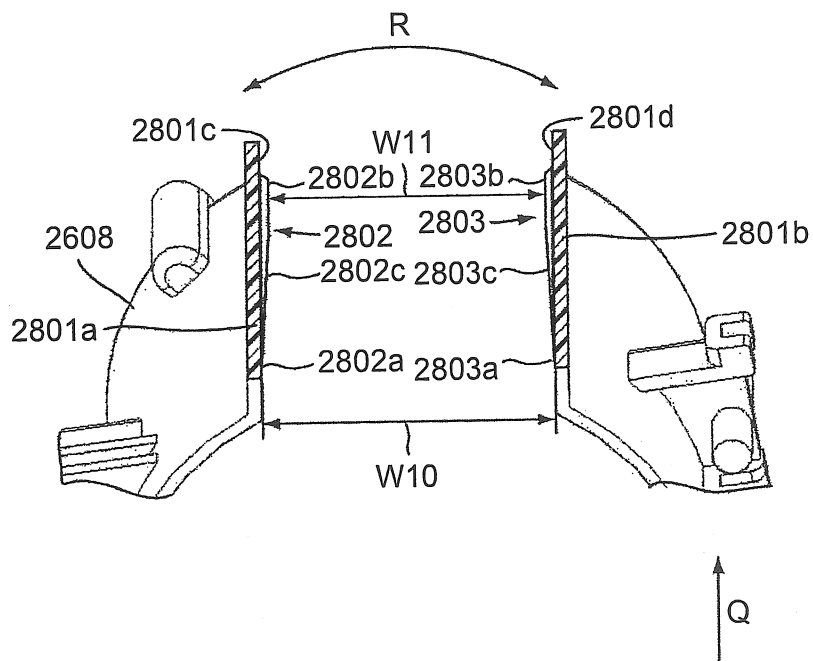


FIG.96



85/108

FIG.97

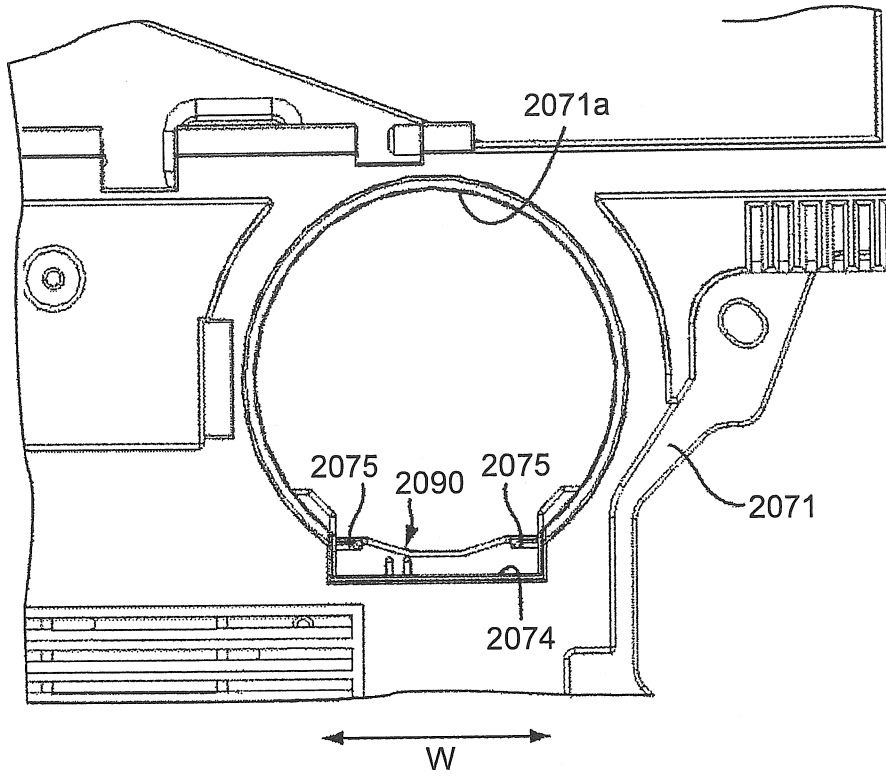
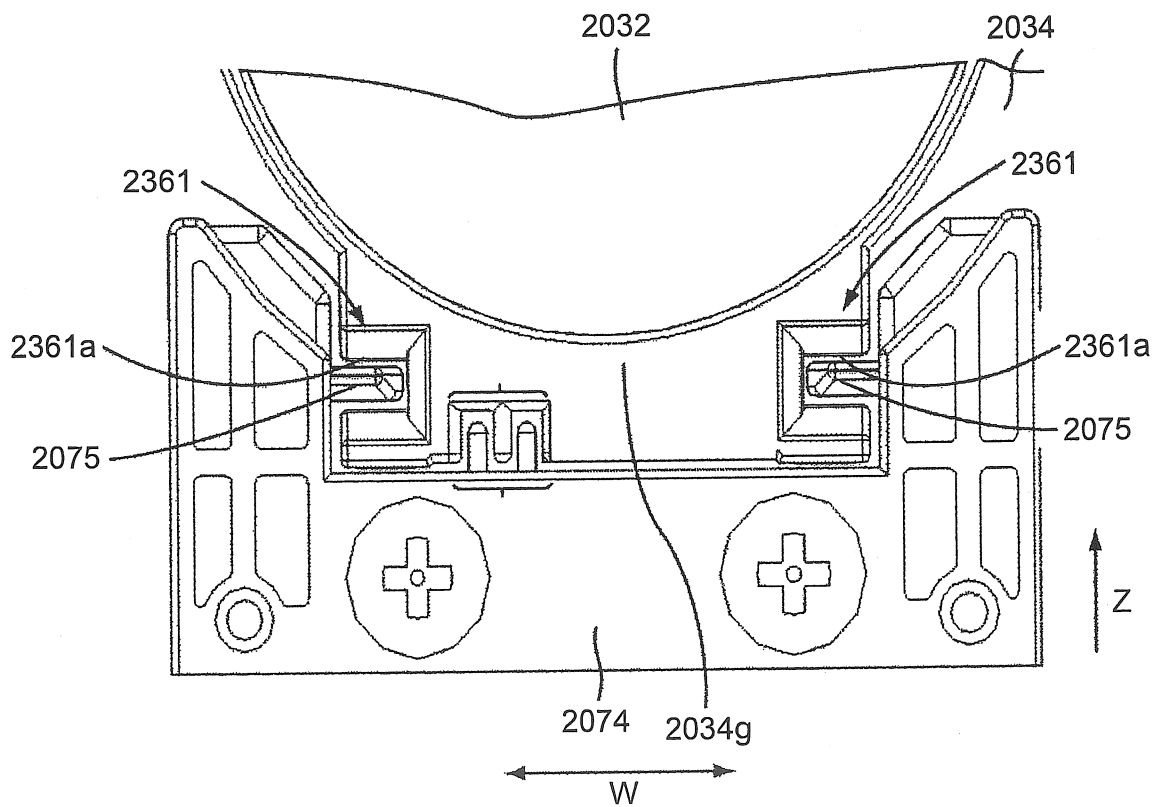


FIG.98



86/108

FIG.99A

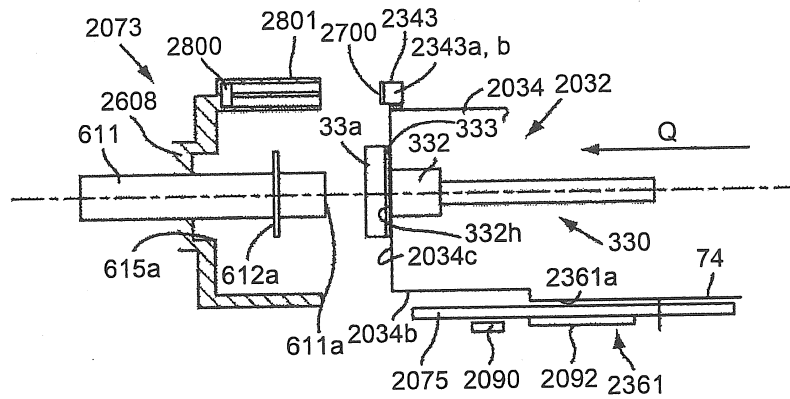


FIG.99B

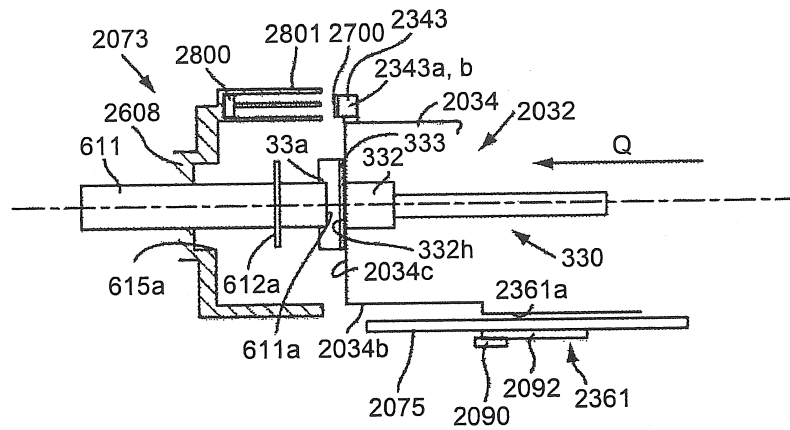


FIG.99C

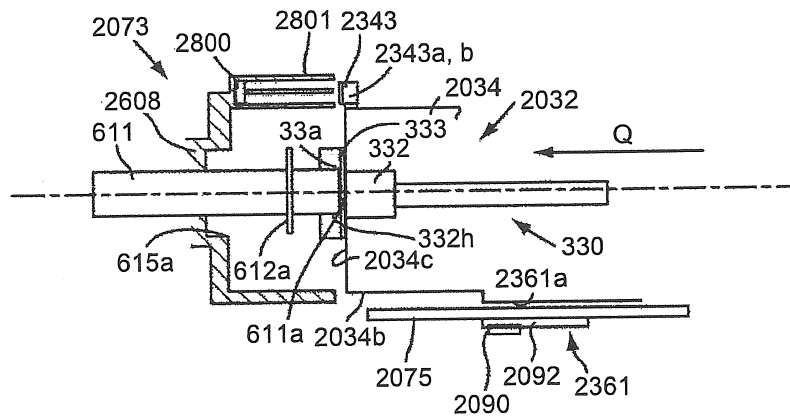
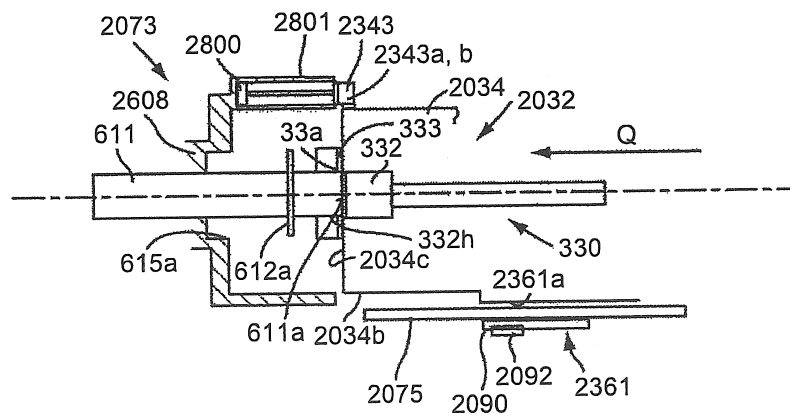


FIG.99D



[illegible][illegible]

FIG.101A

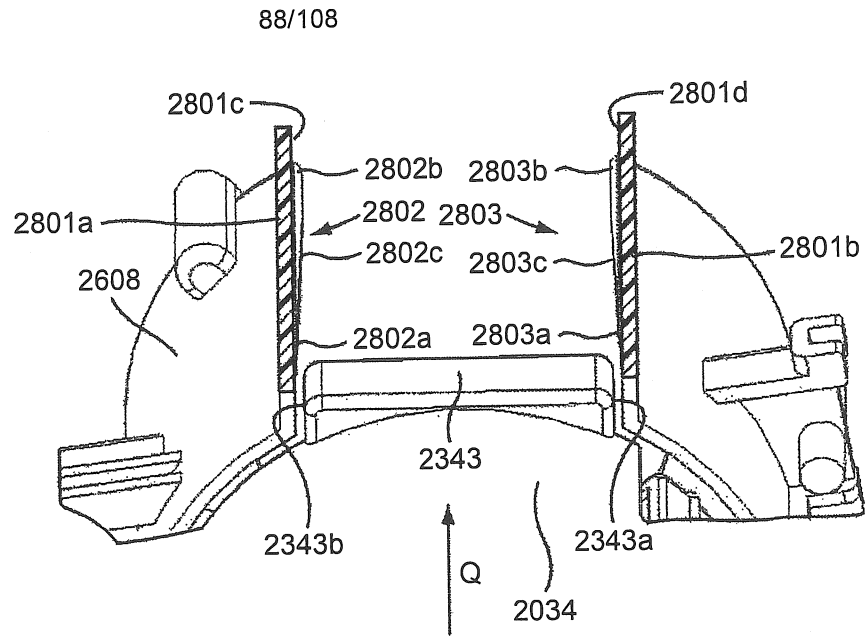


FIG.101B

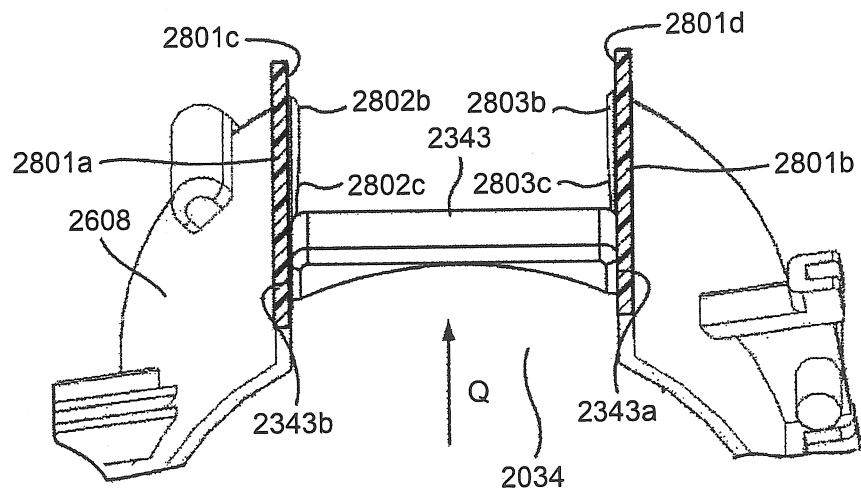


FIG.101C

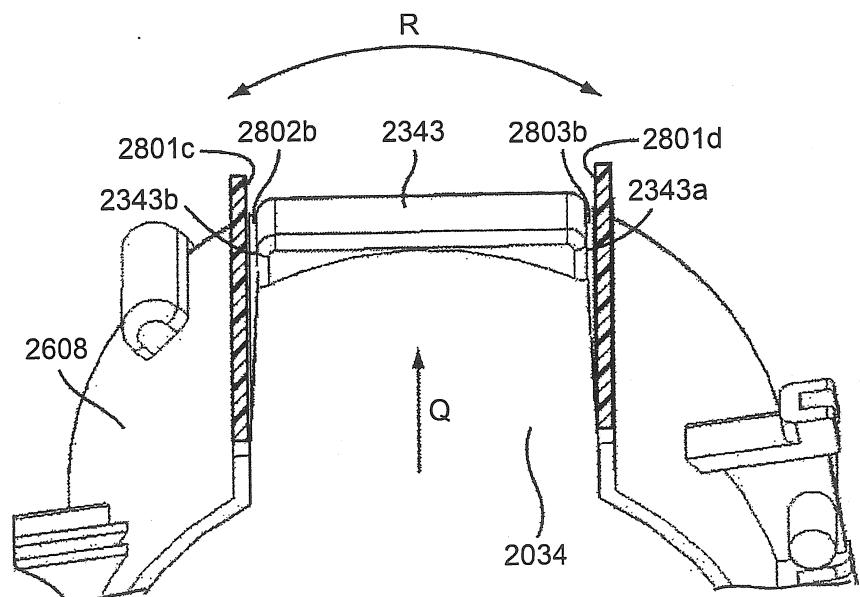


FIG.102A

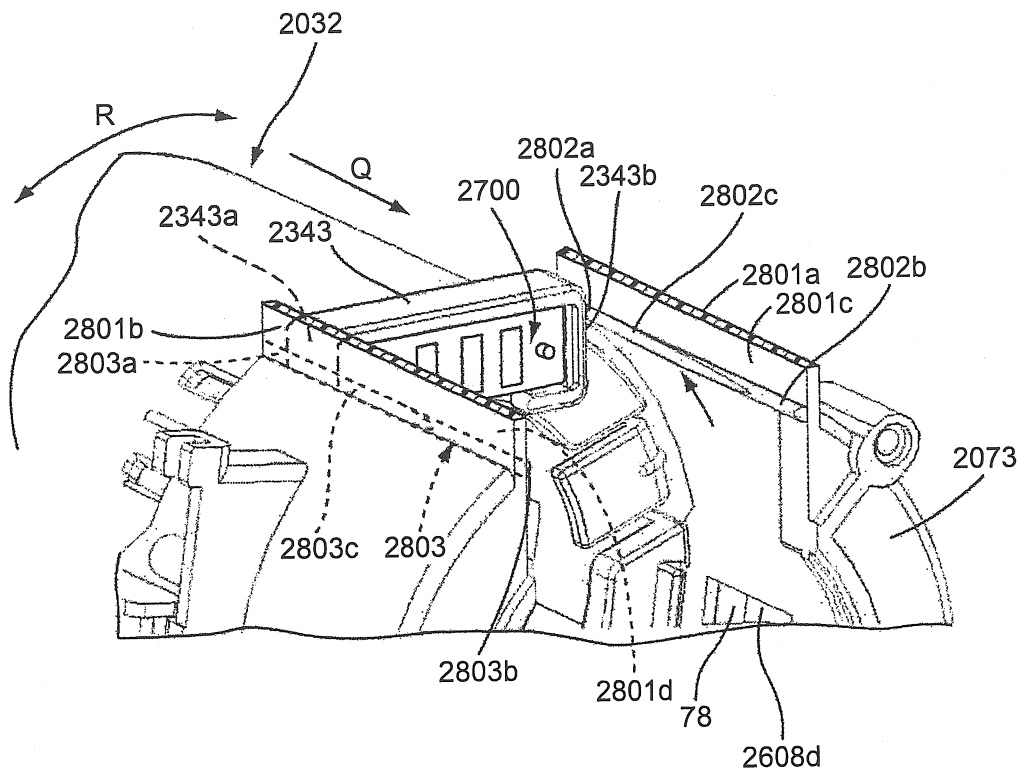
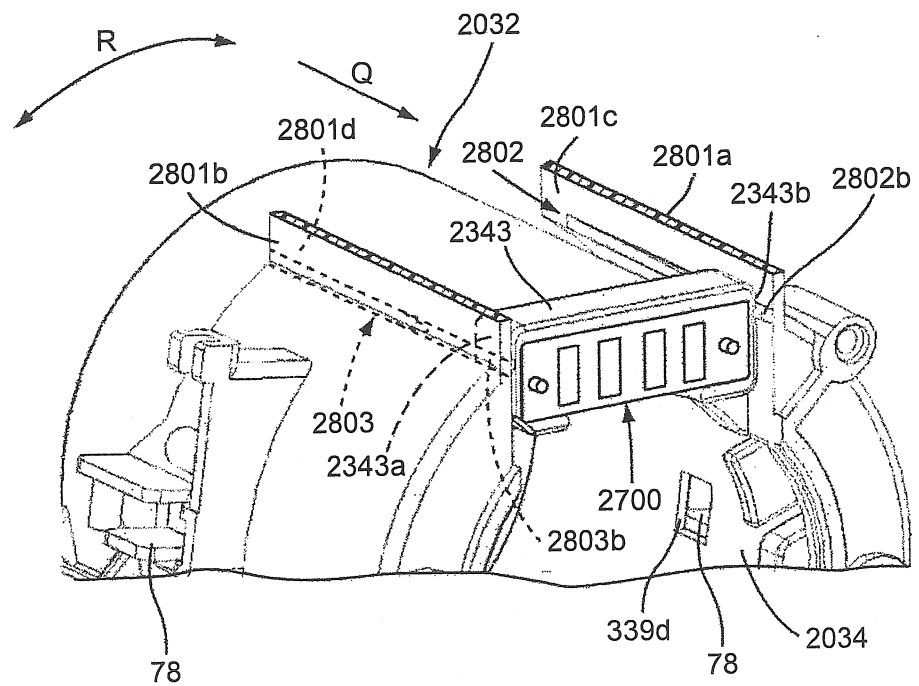


FIG.102B



90/108

FIG.103A

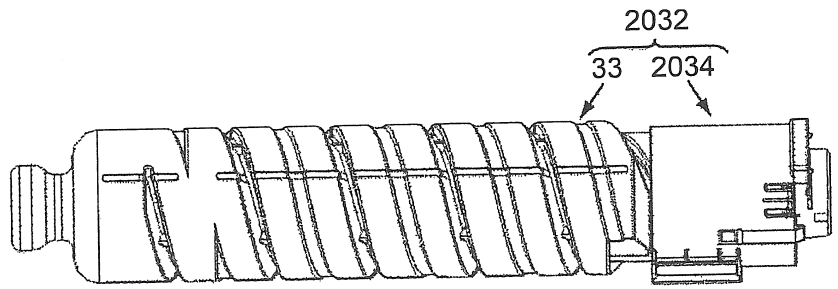


FIG.103B

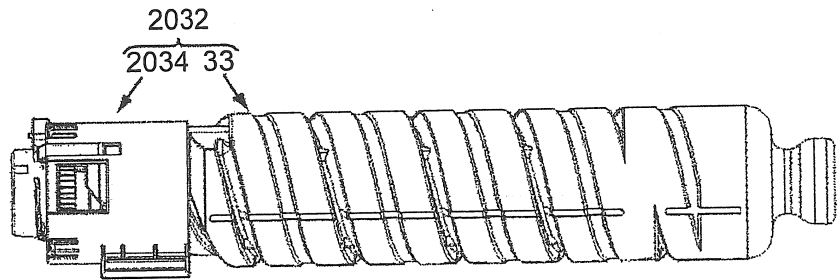


FIG.103C

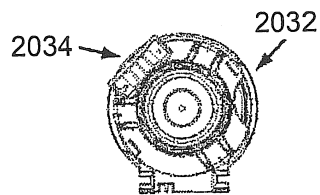


FIG.103D

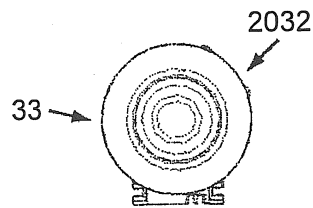


FIG.103E

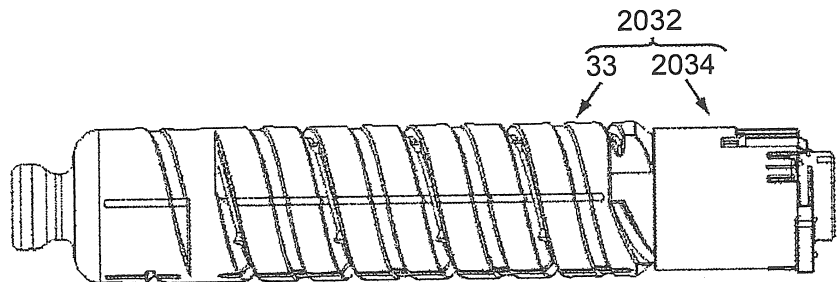


FIG.103F

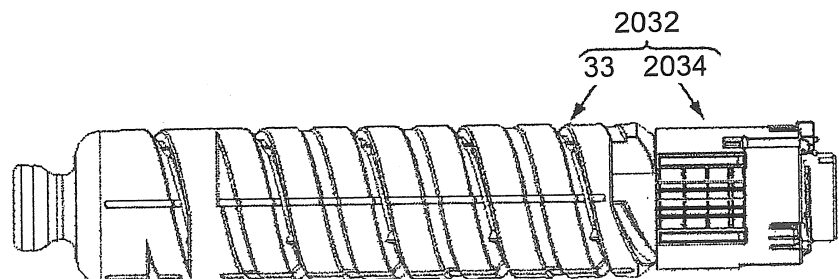


FIG.104

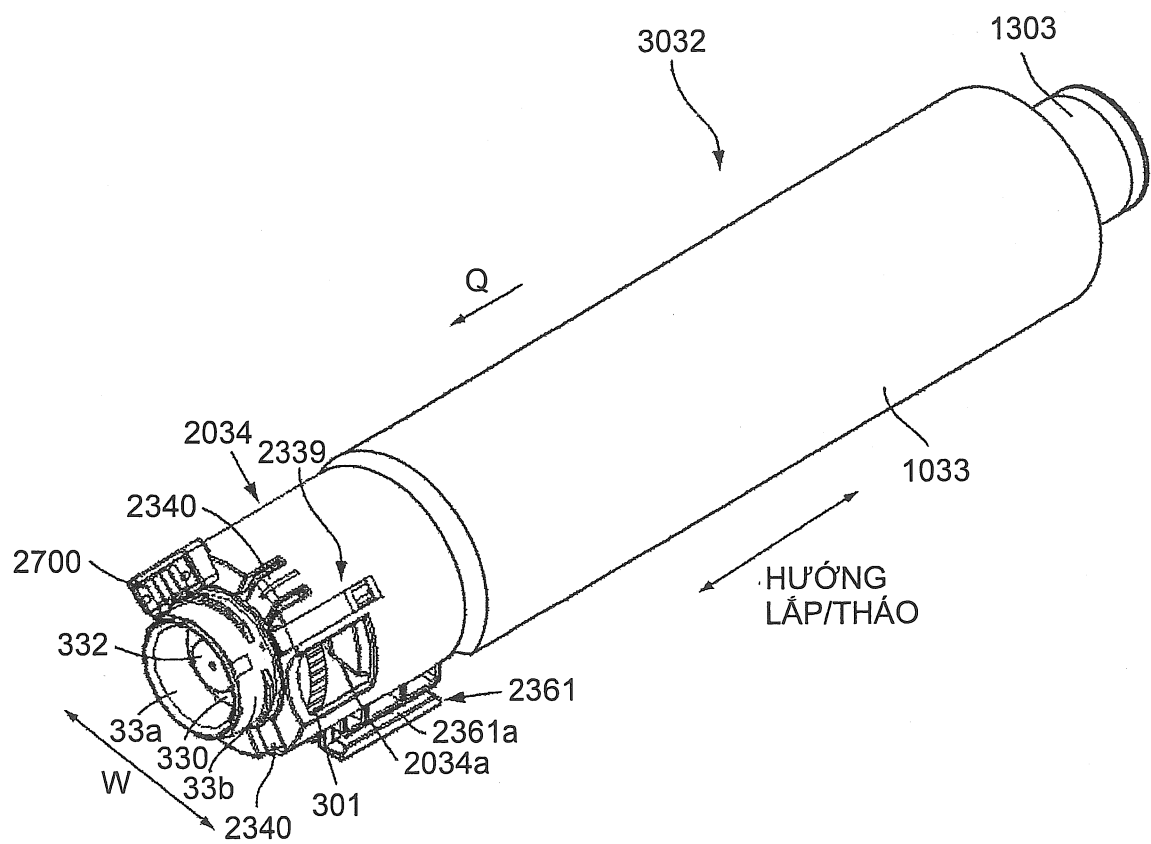


FIG.105A

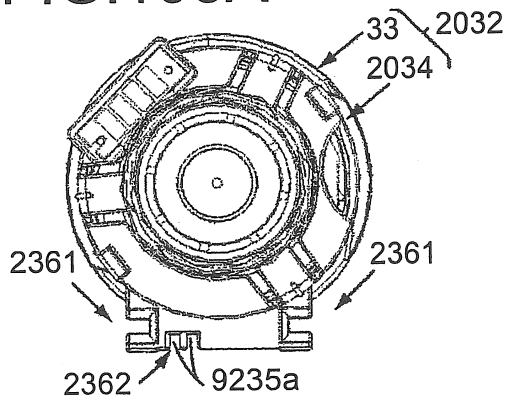


FIG.105B

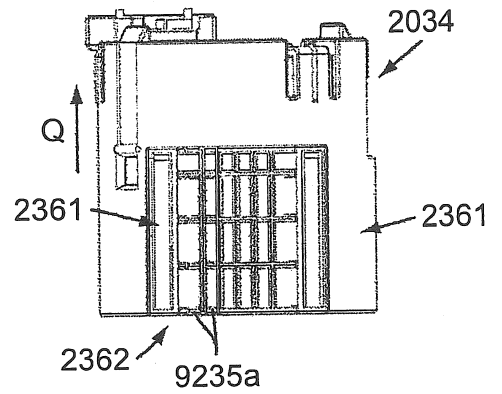


FIG.105C

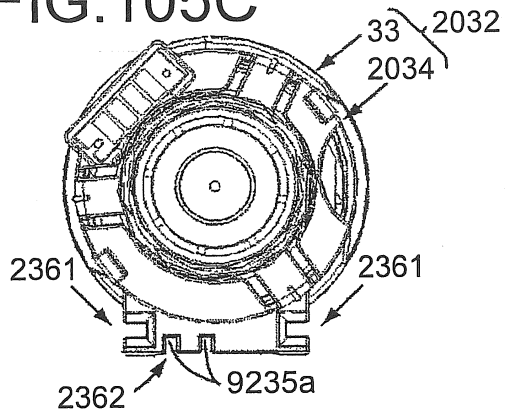


FIG.105D

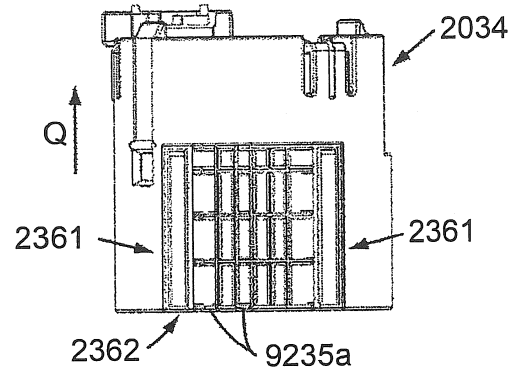


FIG.105E

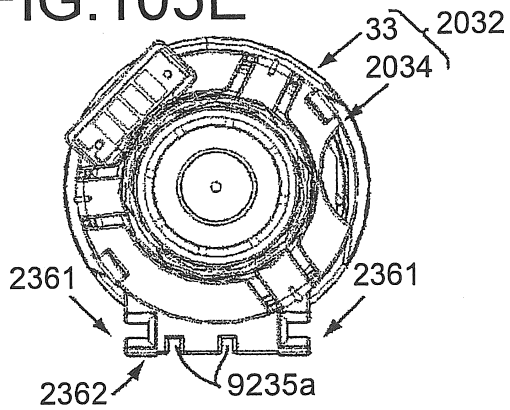


FIG.105F

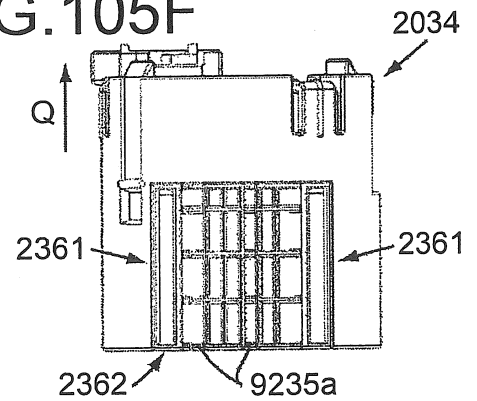


FIG.105G

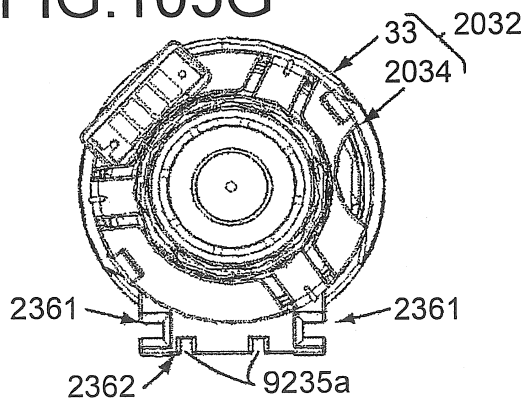


FIG.105H

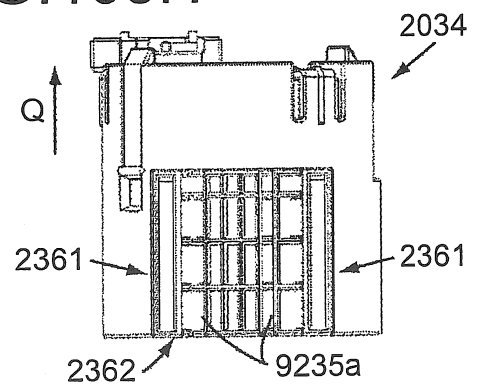


FIG.106A

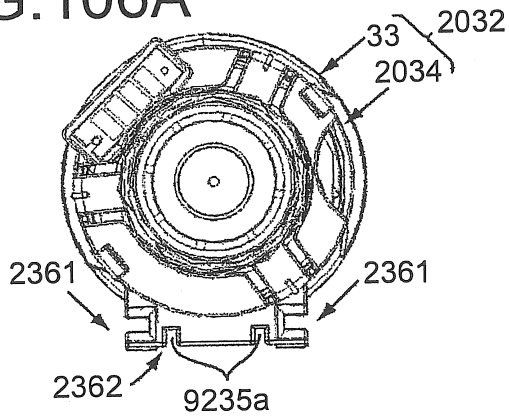


FIG.106B

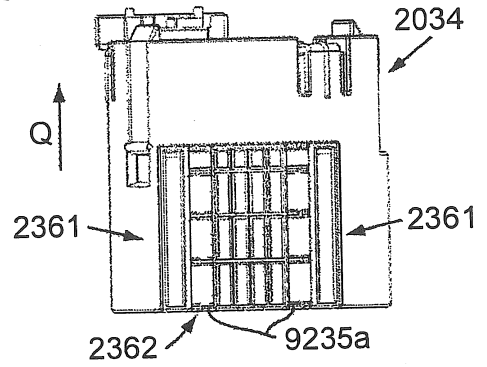


FIG.106C

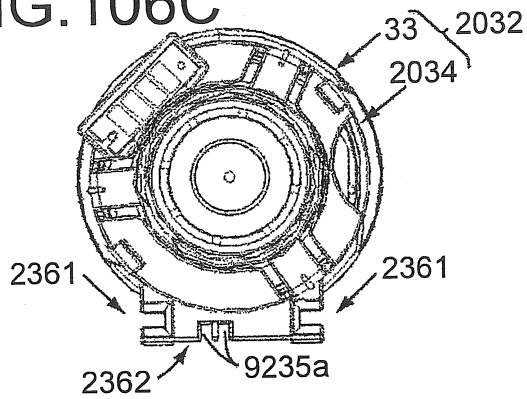


FIG.106D

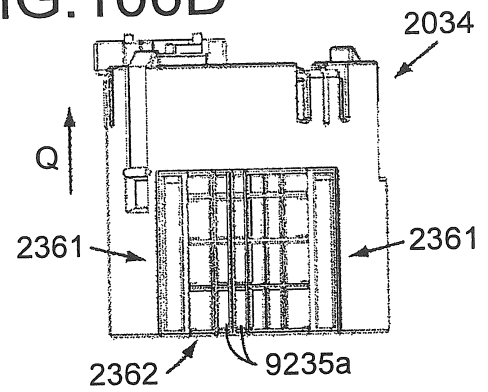


FIG.106E

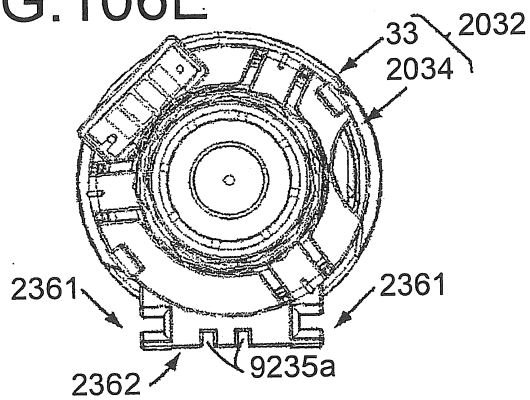


FIG.106F

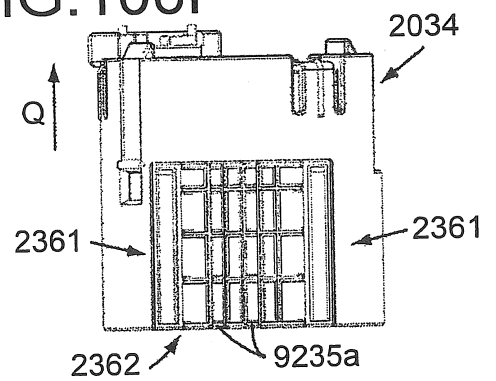


FIG.106G

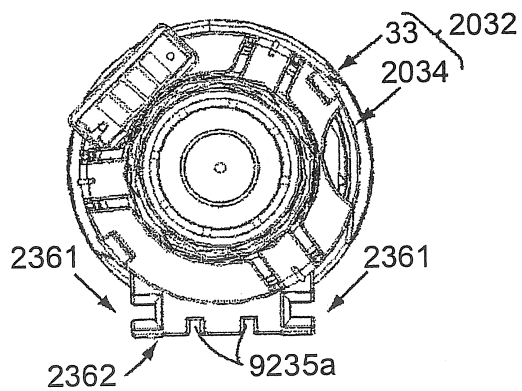


FIG.106H

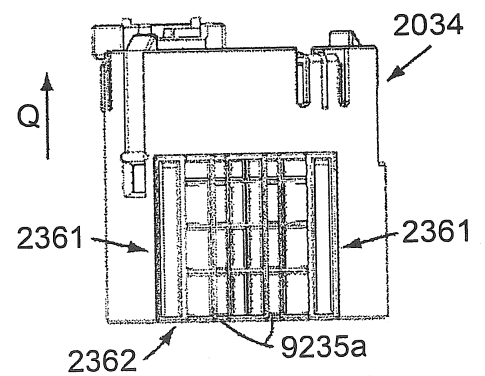


FIG.107A

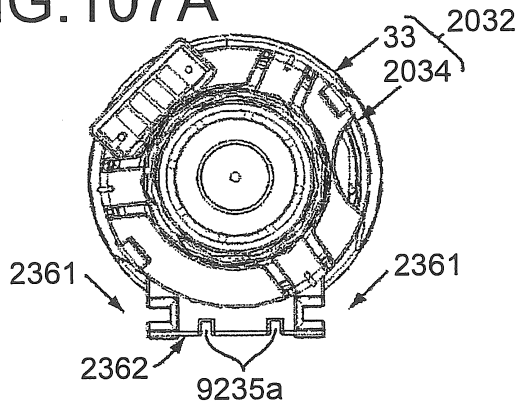


FIG.107B

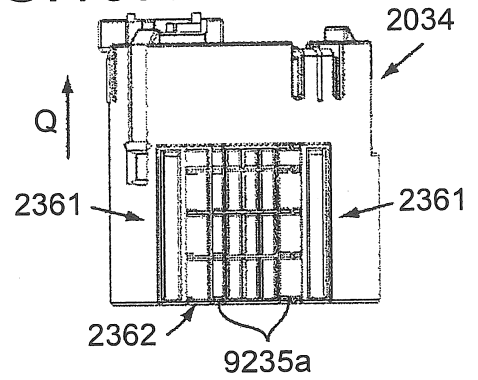


FIG.107C

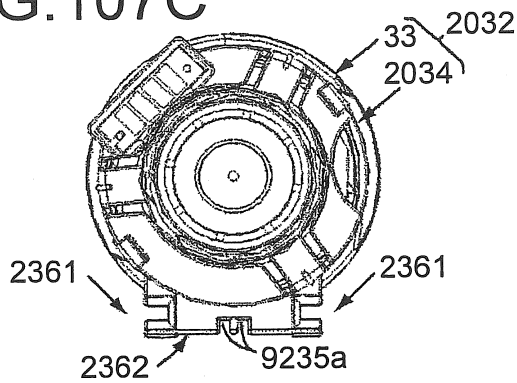


FIG.107D

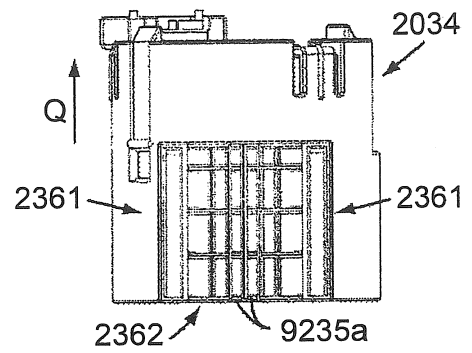


FIG.107E

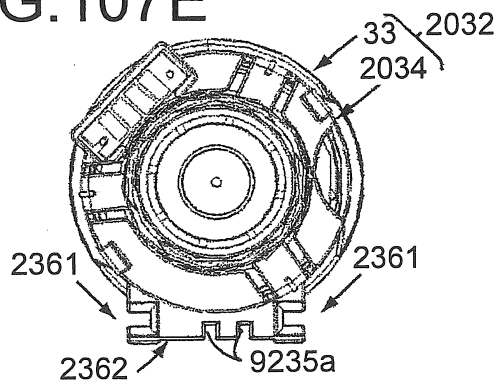


FIG.107F

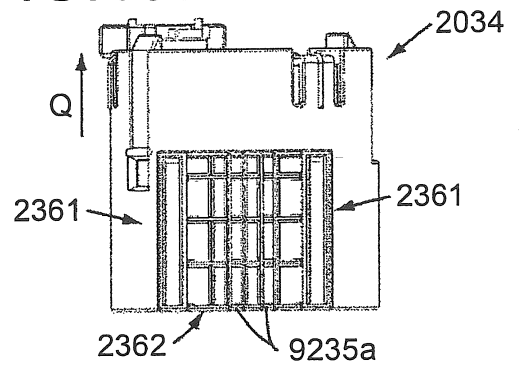


FIG.107G

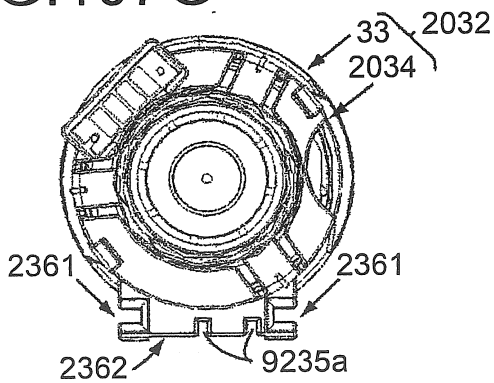


FIG.107H

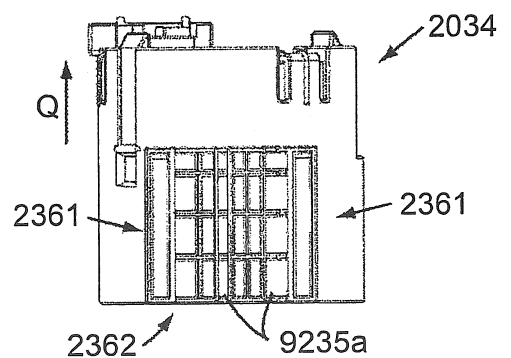


FIG.108A

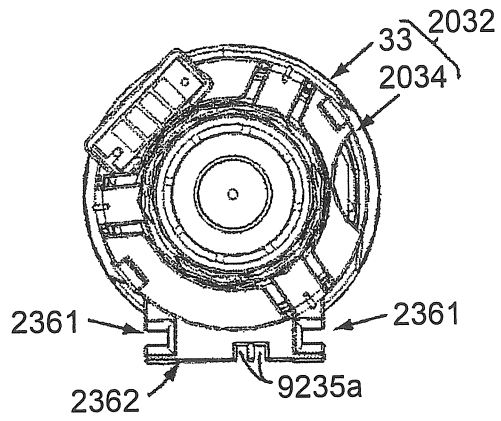


FIG.108B

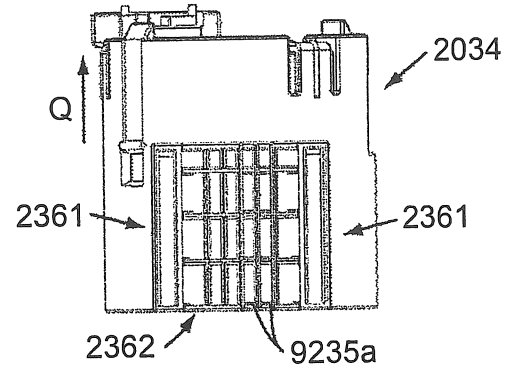


FIG.108C

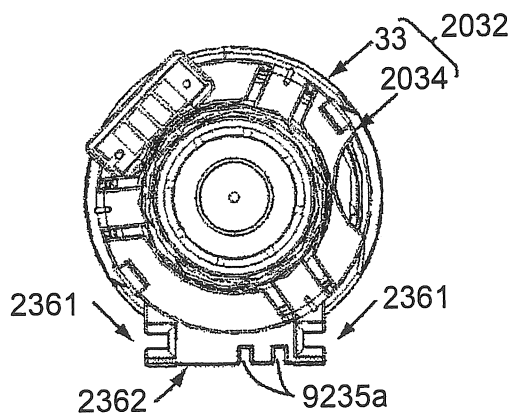


FIG.108D

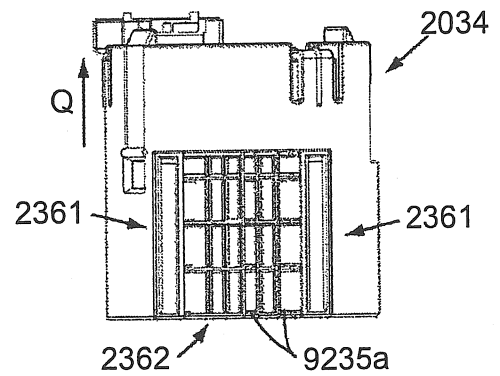


FIG.108E

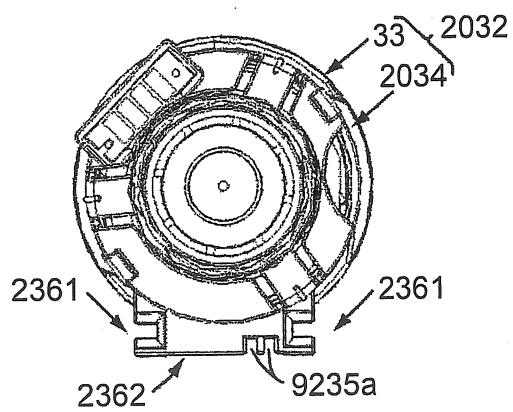


FIG.108F

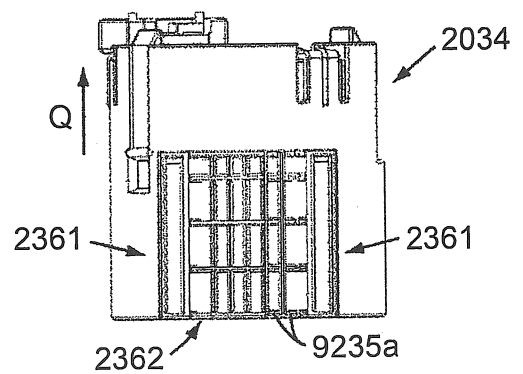
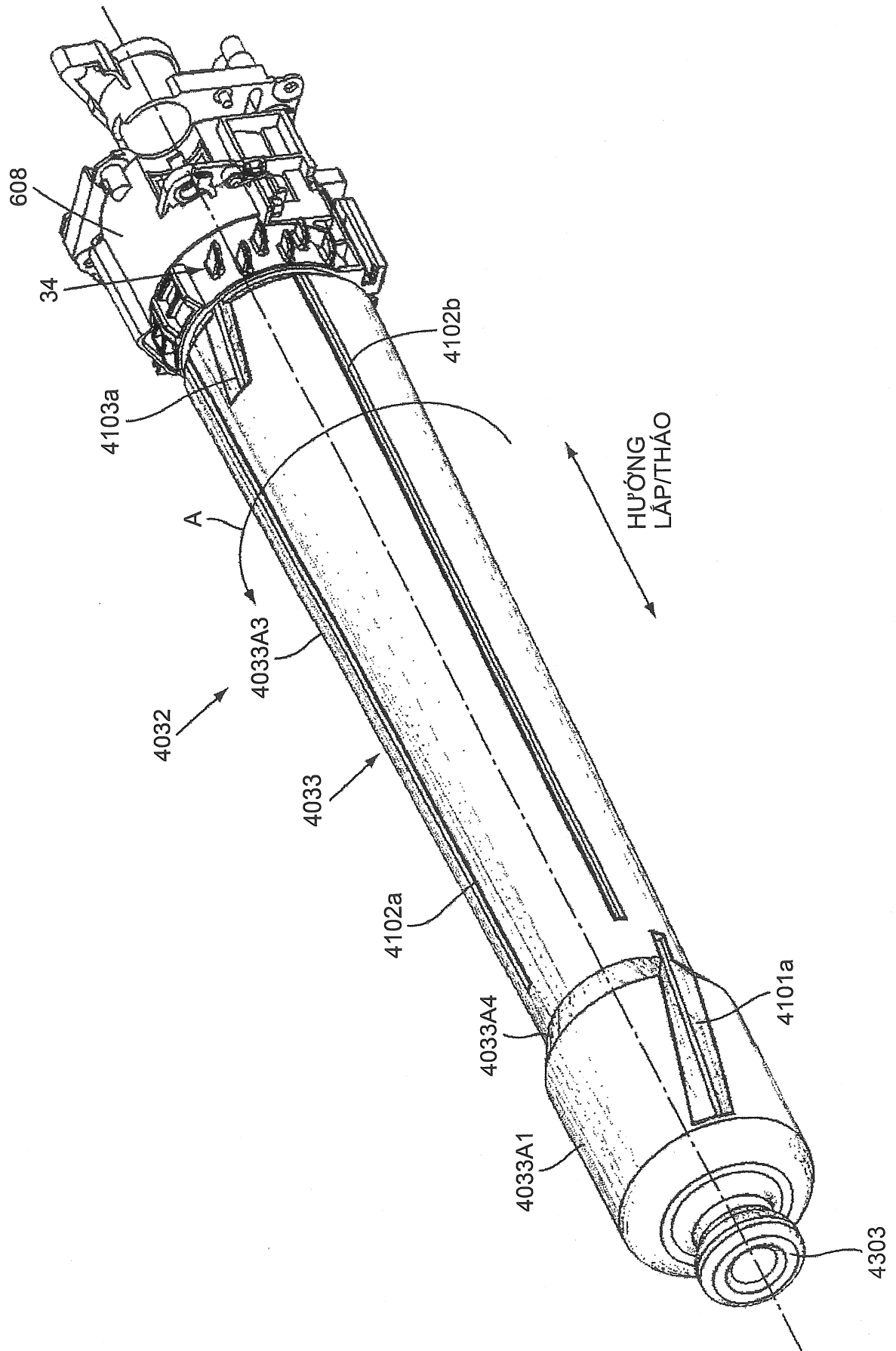


FIG. 109



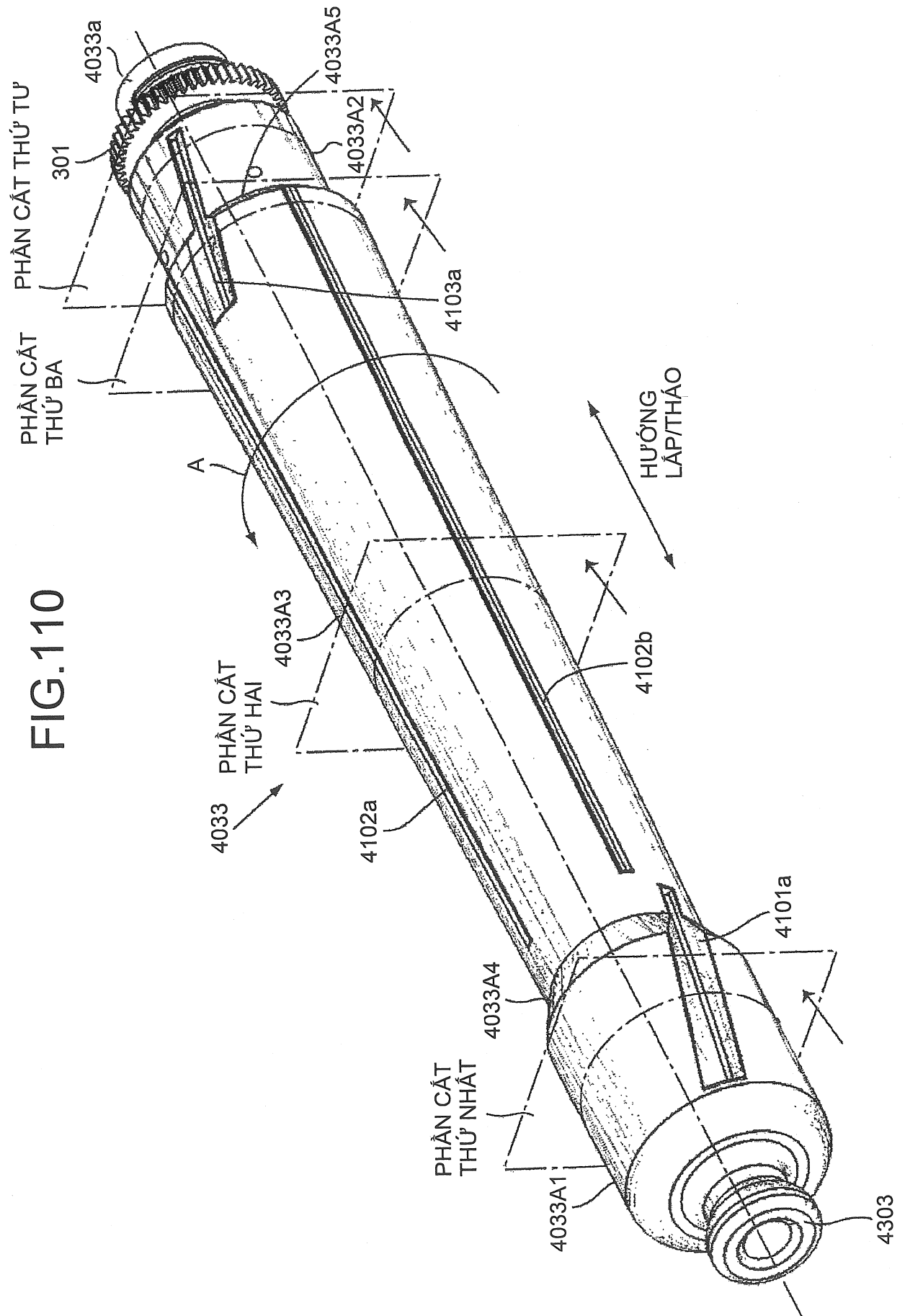


FIG. 111

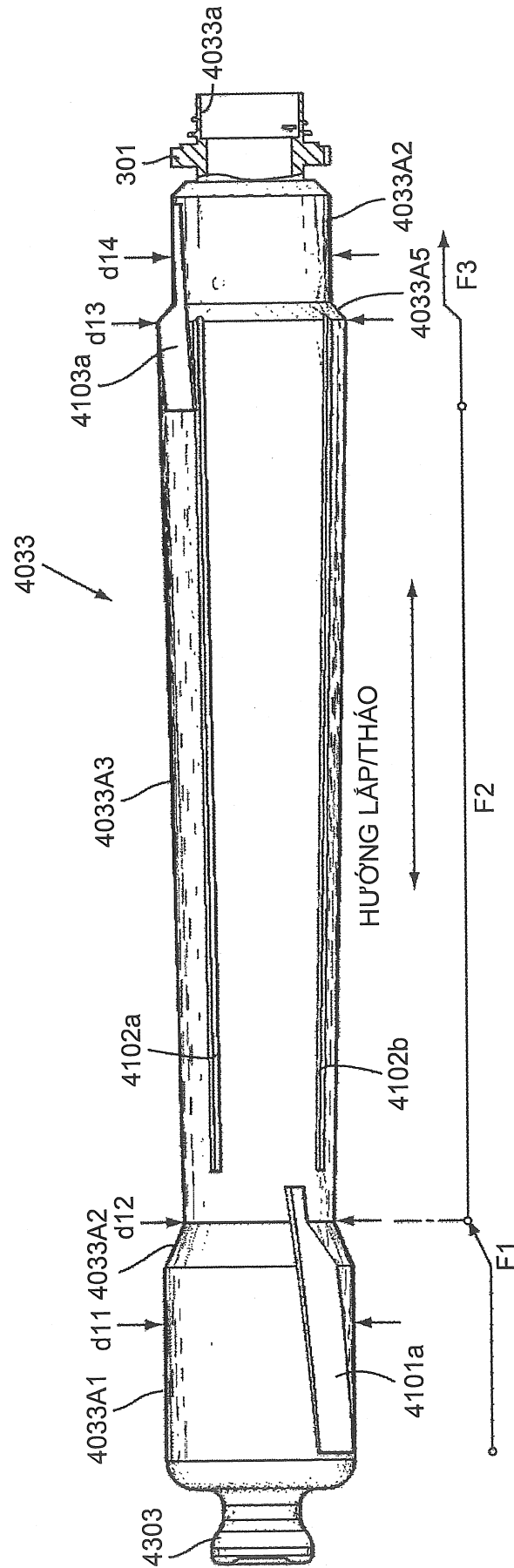


FIG.112A

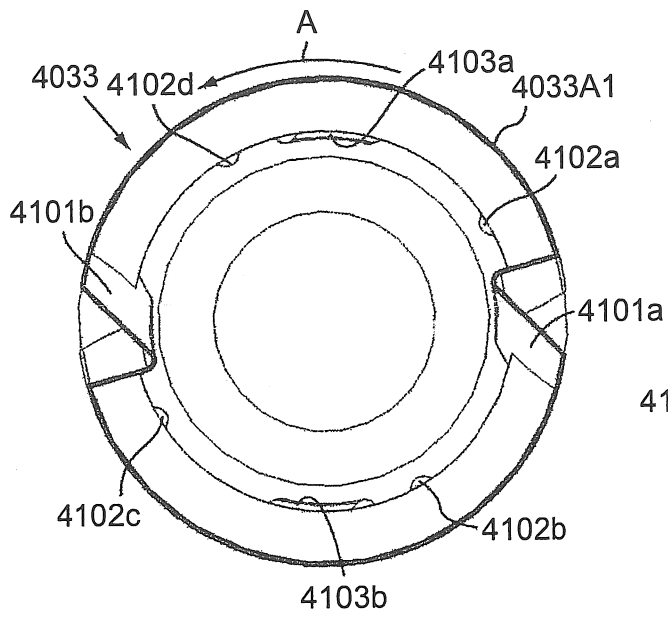


FIG.112B

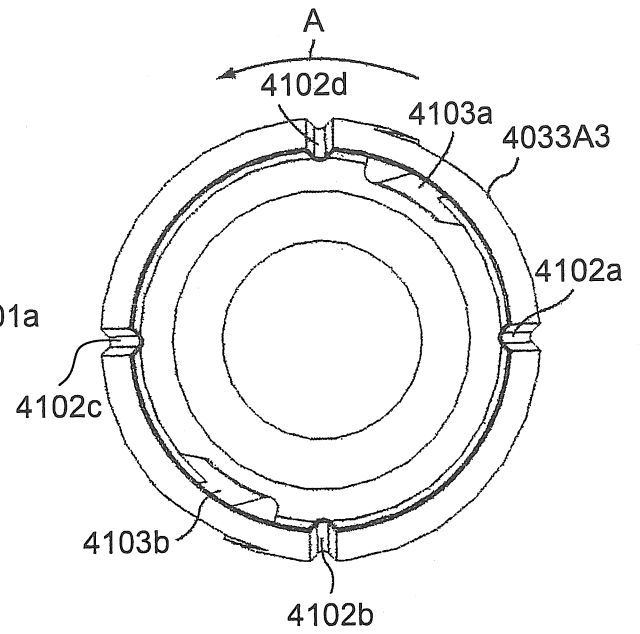


FIG.112C

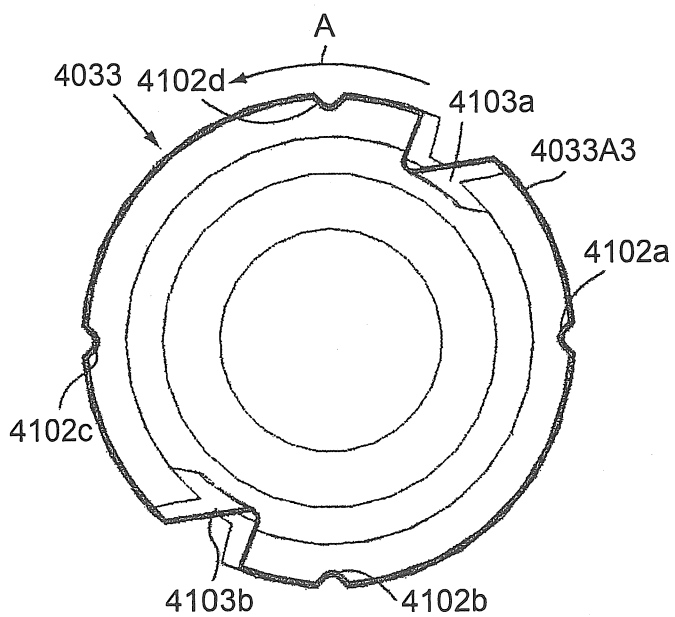


FIG.112D

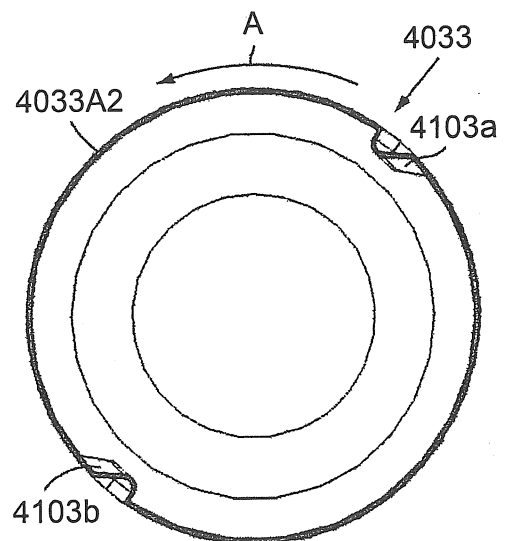


FIG. 113A

4033

4102d

4033A3

F2

4102c

4101a

4033A1

F1

4033A4

HƯỚNG LẮP/THẢO

A

4303

IG.113B

301

4033A2

4033A3

4033A5

4102d

4103a

4033a

A-A

F2

F3

HƯỚNG LẬP/THẢO

FIG.114

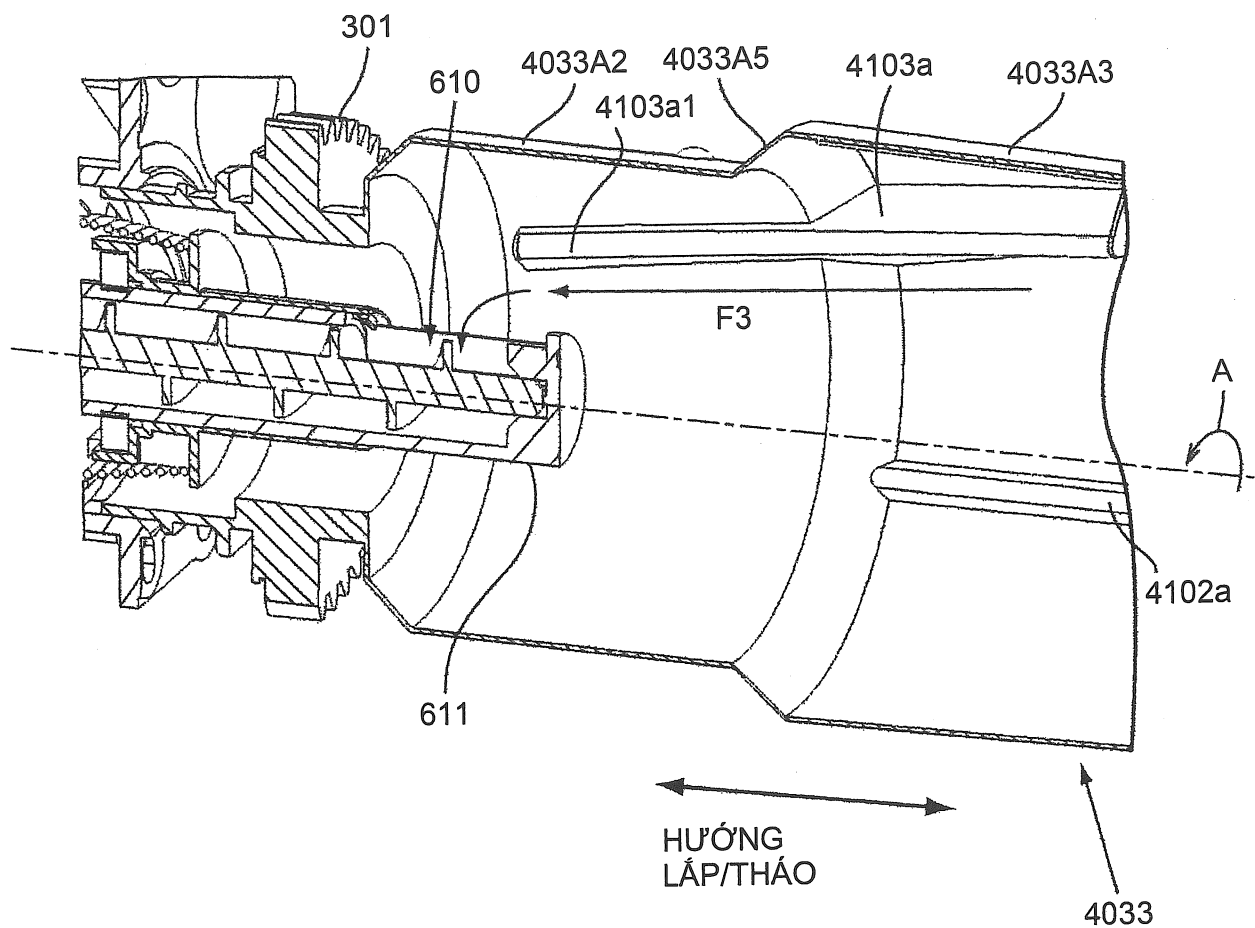


FIG. 115

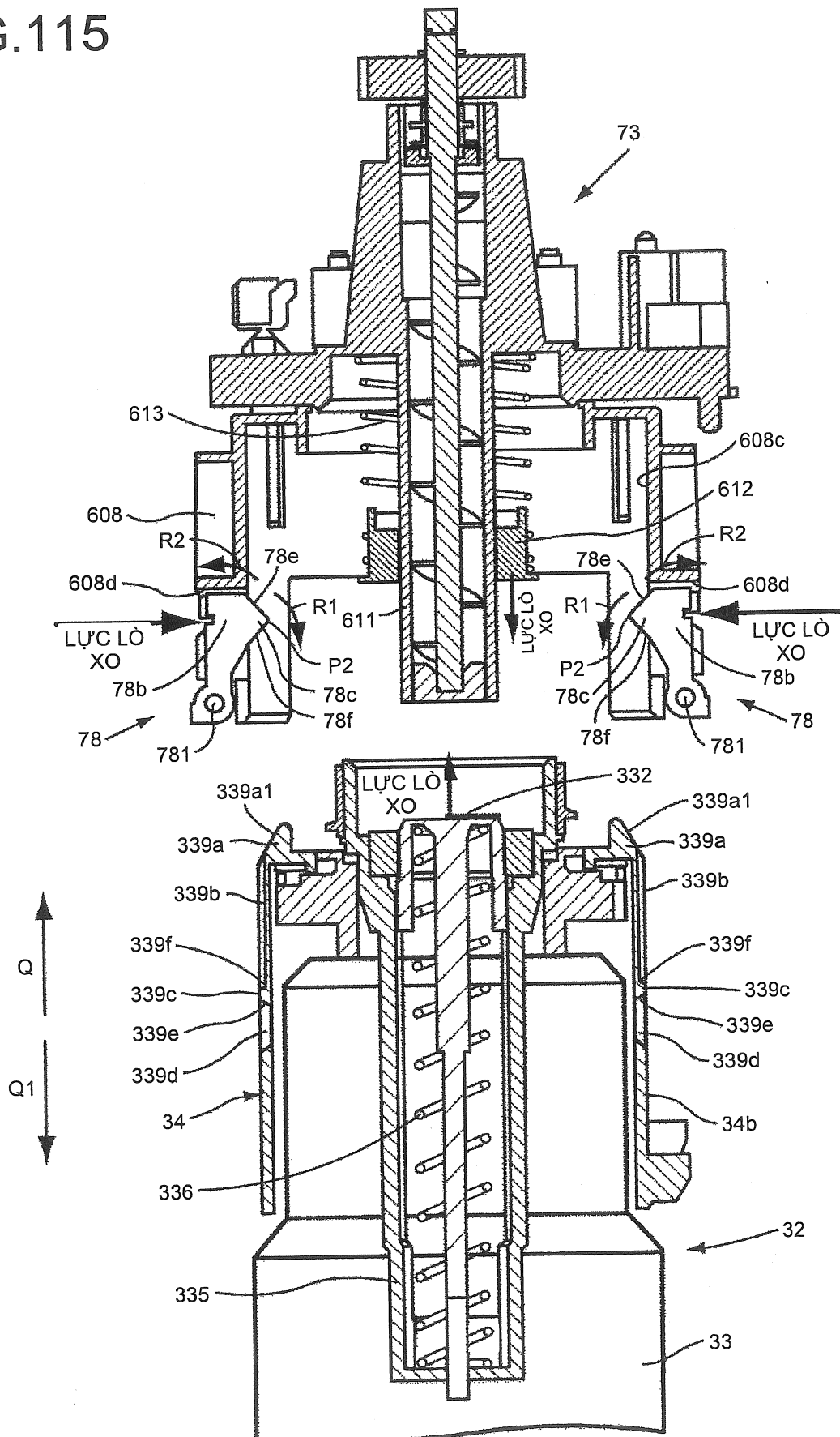


FIG.116

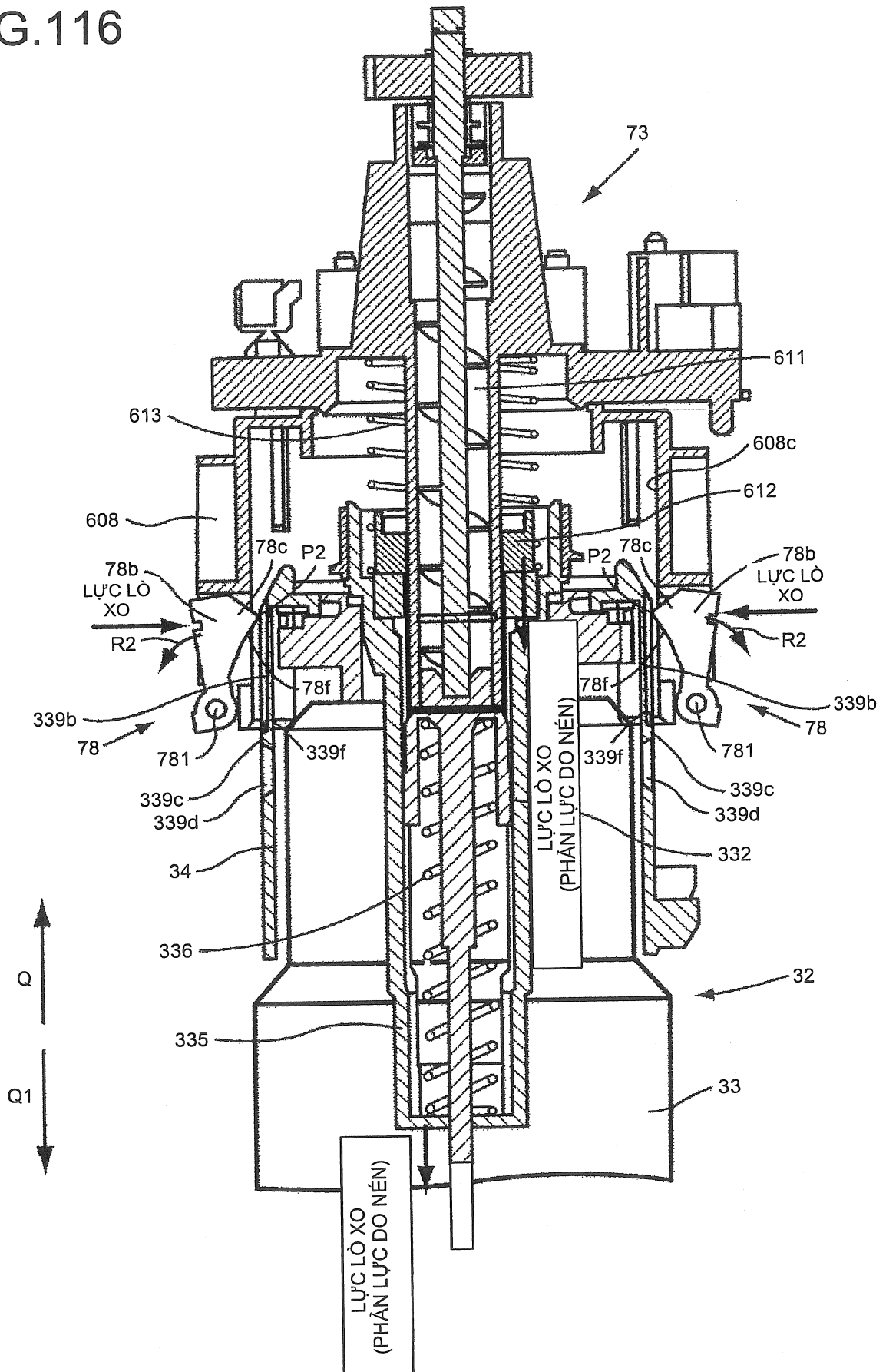


FIG.117

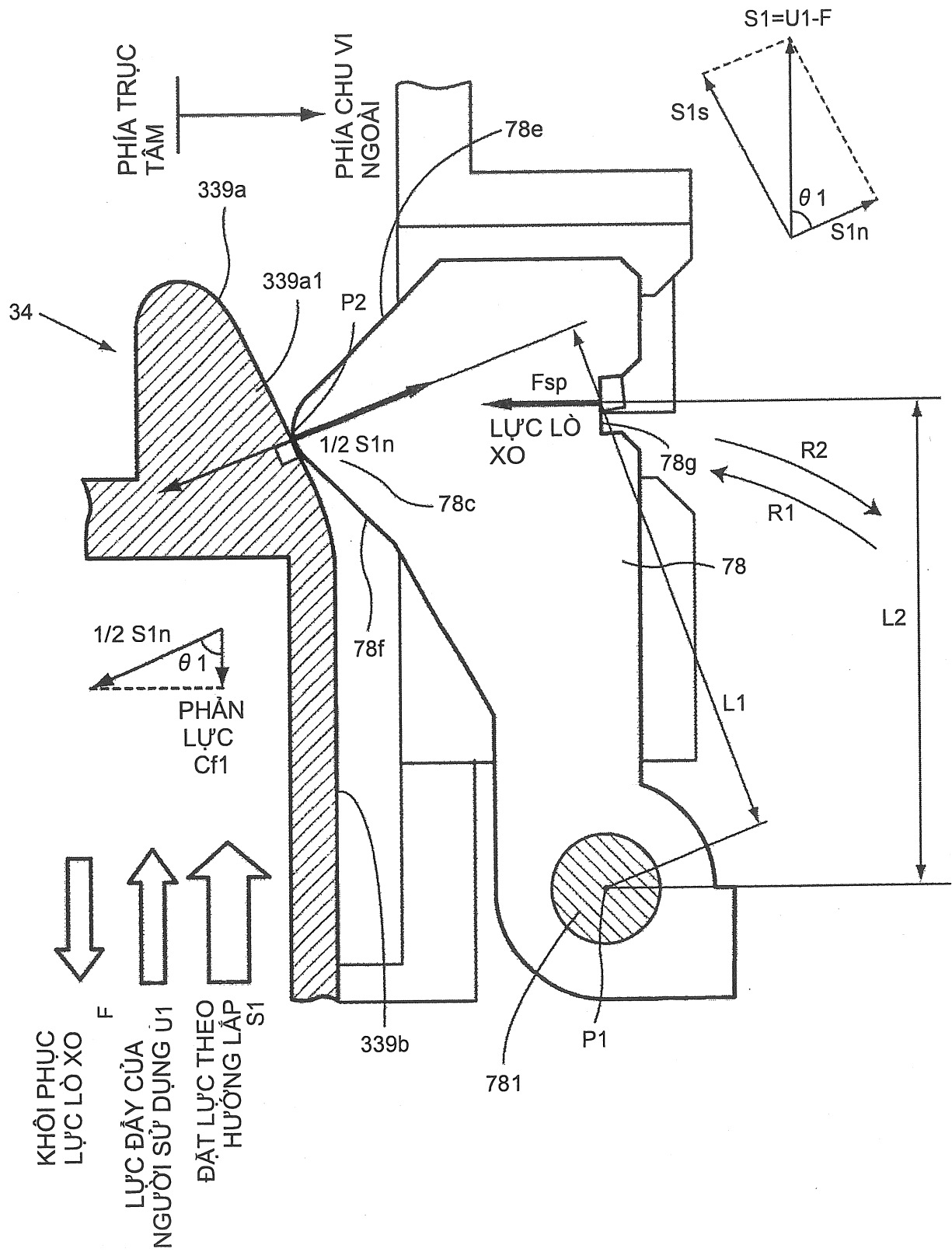


FIG.118

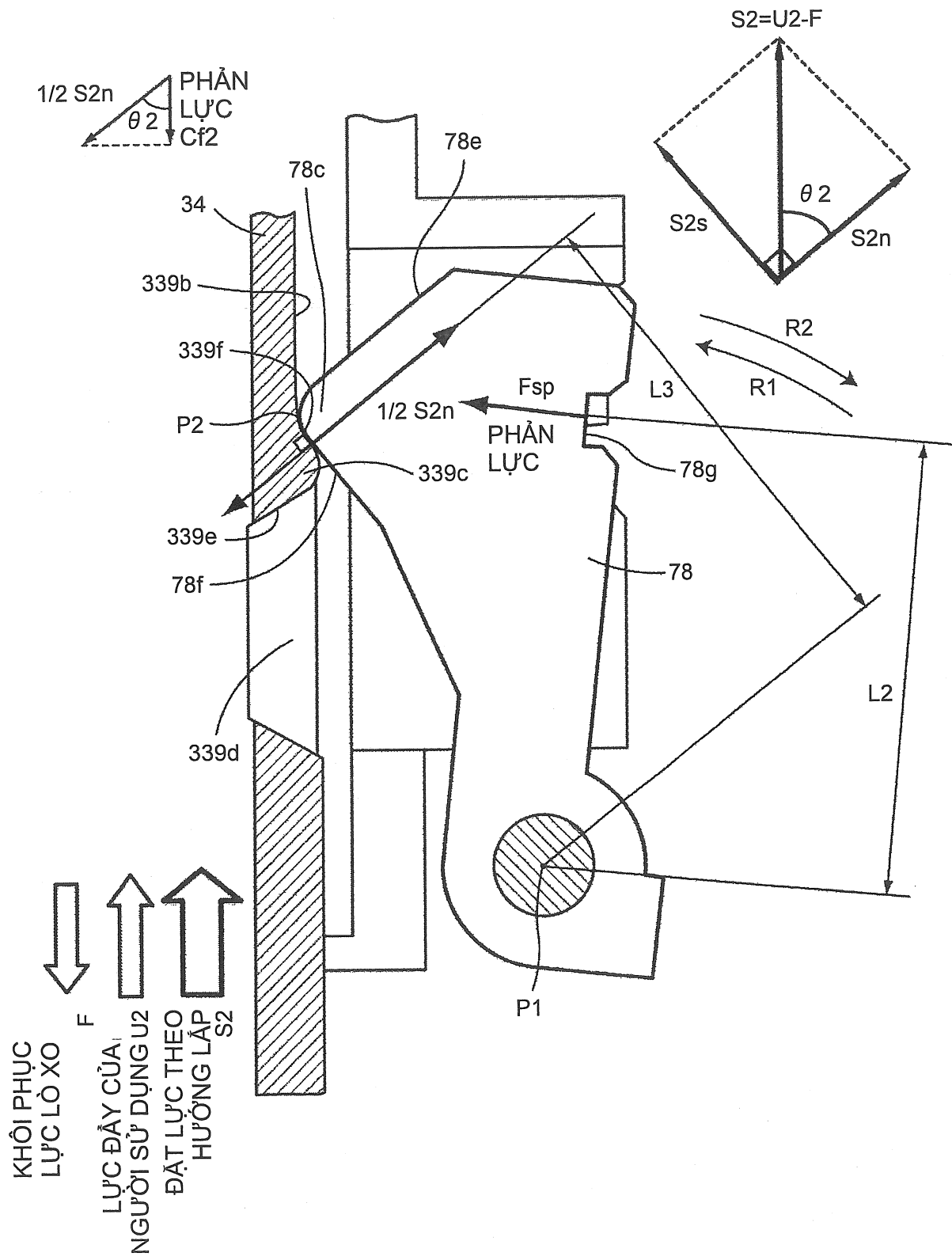


FIG.119

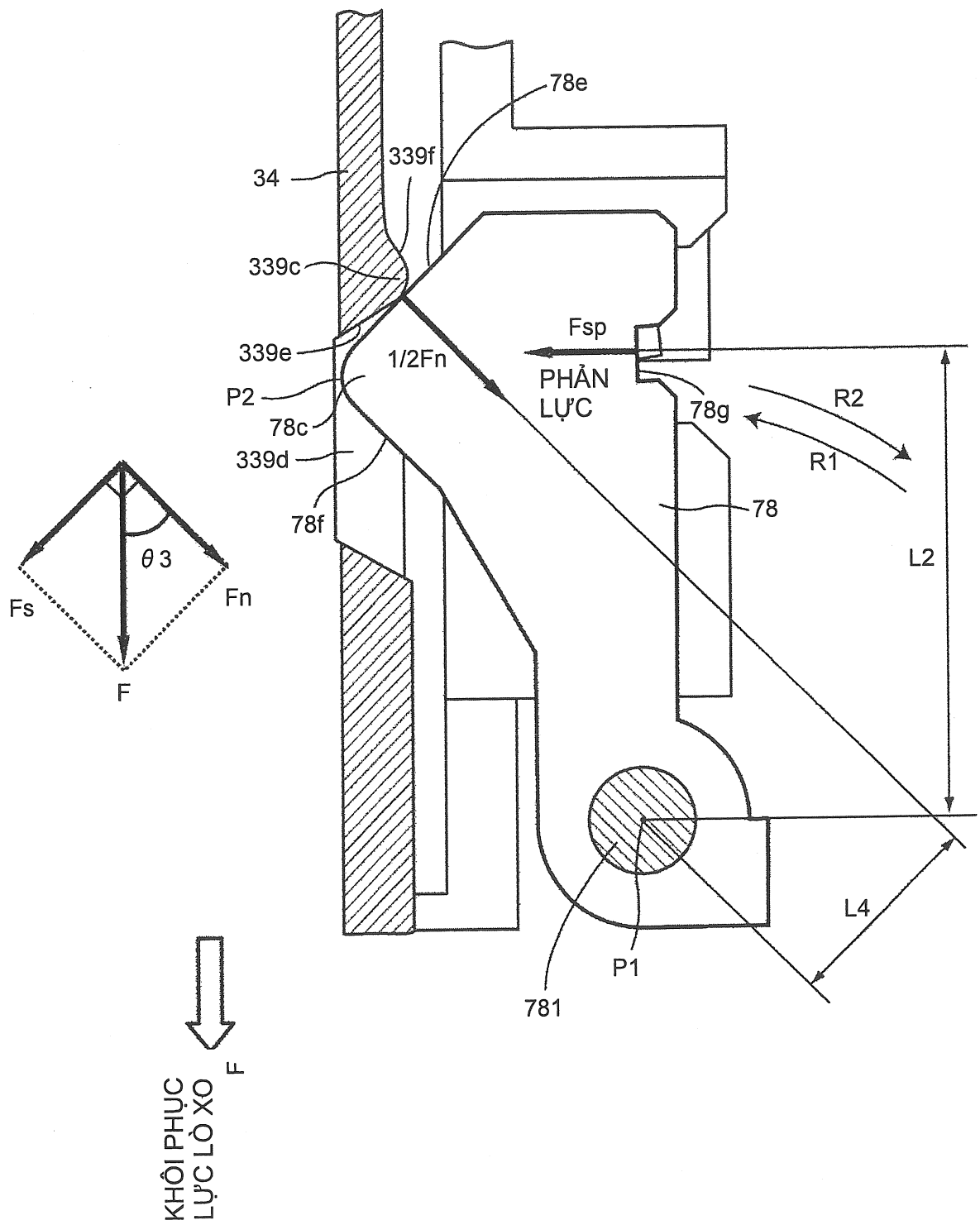


FIG.120

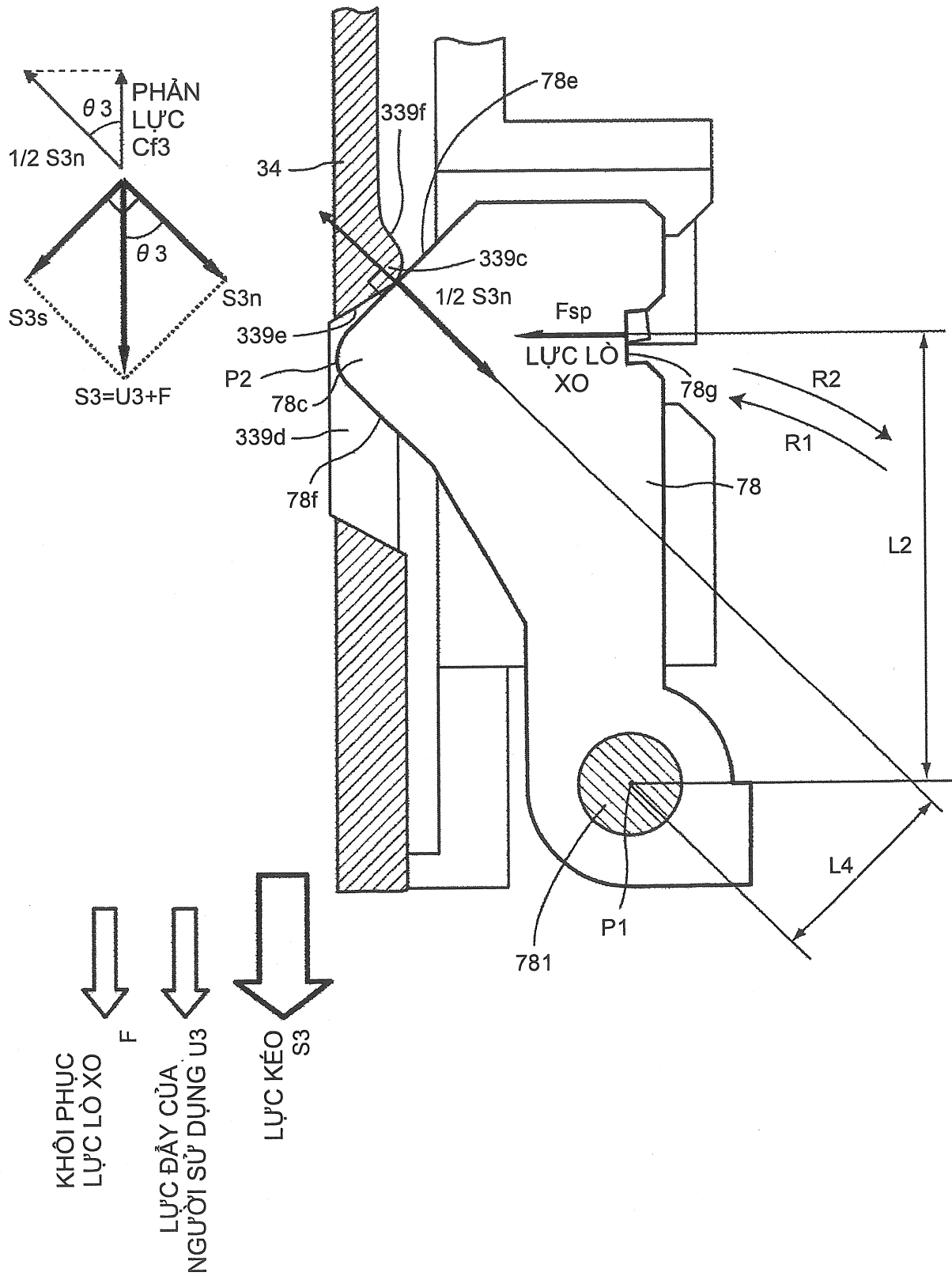


FIG.121

