



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

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

(11)



1-0024726

(51)⁷ G03G 15/08

(13) B

(21) 1-2016-01150

(22) 16/03/2015

(86) PCT/JP2015/058640 16/03/2015

(87) WO2015/141859A1 24/09/2015

(30) 2014-053627 17/03/2014 JP; 2014-216451 23/10/2014 JP; 2014-252409 12/12/2014 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 27/06/2016 339A

(73) RICOH COMPANY, LIMITED (JP)

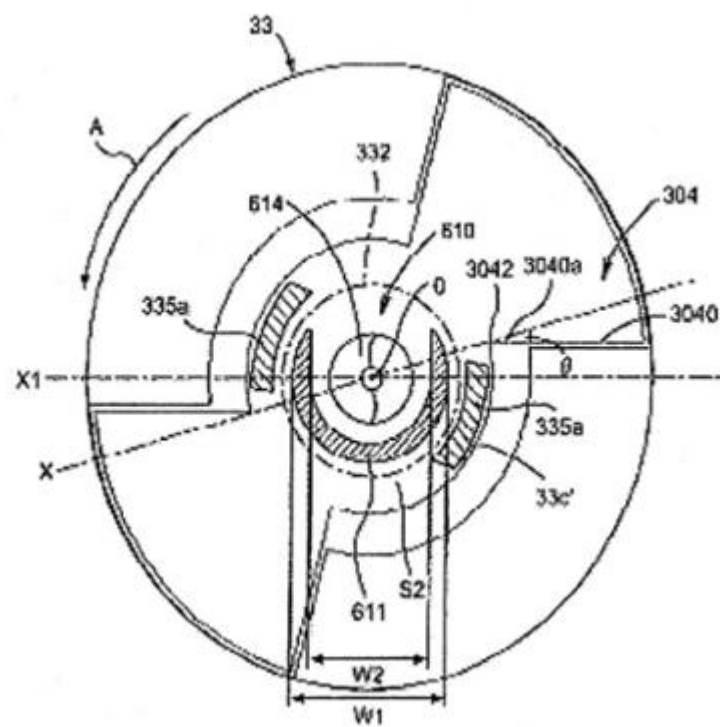
3-6, Nakamagome 1-chome, Ohta-ku, Tokyo 143-8555 Japan

(72) KUBOKI, Shingo (JP); SHIORI, Jun (JP); YOSHIKAWA, Hideo (JP); MATSUE, Natsumi (JP); HAMADA, Daisuke (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 được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh. Hộp chứa bột này bao gồm khoang chứa bột có thể quay được mà chứa trong đó bột để tạo ảnh, khoang chứa bột có thể quay được để quay quanh trục quay (O); phần hở trên một đầu của khoang chứa bột, mà qua đó vòi phun (611) của thiết bị tạo ảnh được chèn; và phần xúc (304) để xúc bột về phía phần hở, và để cấp bột đến lỗ tiếp nhận bột của vòi phun (611) khi khoang chứa bột quay. Phần xúc (304) bao gồm bề mặt xúc (3040) mà mở rộng vào trong từ bề mặt thành trong của khoang chứa bột. Phần đầu trong của bề mặt xúc (3040) kéo dài theo chiều trục quay (O) của khoang chứa bột. Mép của phần đầu trong là gần như song song với trục quay (O). Trong tiết diện vuông góc với trục quay (O), bề mặt xúc (3040) được làm nghiêng về phía trước theo chiều quay của khoang chứa bột so với đường thẳng ảo mà đi qua trục quay (O) và tiếp tuyến với mép của phần đầu trong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp chứa bột và thiết bị tạo ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị tạo ảnh tĩnh điện như máy in, máy fax, máy sao chép, hoặc thiết bị ngoại vi đa chức năng với nhiều chức năng của máy in, máy fax, và máy sao chép, cấp (phân phối) mực mà ở dạng bột từ hộp mực có vai trò như hộp chứa bột chứa mực đến thiết bị hiện ảnh bằng cách sử dụng thiết bị cấp bột. Hộp mực bao gồm khoang chứa bột để chứa mực, phần hở được tạo ra trên một đầu của khoang chứa bột, chi tiết chèn vòi phun được bố trí trên phần hở mà tiếp nhận vòi phun có lỗ tiếp nhận bột để tiếp nhận mực từ hộp mực, băng chuyển mà vận chuyển mực về phía phần hở của khoang chứa bột, và phần xúc để xúc mực về phía phần hở và làm cho mực rơi xuống và chuyển đến lỗ tiếp nhận bột cùng với sự quay của khoang chứa bột. Ví dụ về hộp mực được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2012-133349.

Trong hệ thống mà xúc mực và cấp mực này đến lỗ tiếp nhận bột của vòi phun được chèn trong phần hở của chi tiết chèn vòi phun, có thể khó để cấp một cách hiệu quả mực đến lỗ tiếp nhận bột tùy theo độ lỏng của mực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để cấp một cách có hiệu quả thuốc hiện ảnh đến lỗ tiếp nhận bột của vòi phun được chèn trong hộp chứa bột.

Theo một phương án, hộp chứa bột được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh. Hộp chứa bột này bao gồm khoang chứa bột có thể quay được mà chứa trong đó bột để tạo ảnh, khoang chứa bột có thể quay được để quay quanh trục quay; phần hở trên một đầu của khoang chứa bột, mà qua đó vòi phun của thiết bị tạo ảnh được chèn; và phần xúc để xúc bột tới phần hở, và để cấp bột đến lỗ tiếp nhận bột của vòi phun khi khoang chứa bột quay. Phần xúc này bao gồm bề mặt xúc mà mở rộng vào trong từ bề mặt thành trong của khoang chứa bột. Phần đầu trong của bề mặt xúc này kéo dài theo chiều trục quay của khoang chứa bột. Mép của phần đầu trong gần như song song với trục quay. Trong tiết diện vuông

góc với trục quay, bề mặt xúc được làm nghiêng về phía trước theo chiều quay của khoang chứa bột so với đường thẳng ảo mà đi qua trục quay và tiếp tuyến với mép của phần đầu trong.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa thiết bị cấp bột trước khi hộp chứa bột theo phương án của sáng chế được gắn, và hộp chứa bột;

Fig.2 là sơ đồ minh họa kết cấu tổng thể của thiết bị tạo ảnh theo một phương án;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa kết cấu của bộ phận tạo ảnh của thiết bị tạo ảnh được minh họa trên Fig.2;

Fig.4 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa trạng thái mà trong đó các hộp được đặt trong bộ phận chứa hộp;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa trạng thái mà trong đó hộp chứa bột được đặt trong thiết bị cấp bột của thiết bị tạo ảnh được minh họa trên Fig.2;

Fig.6 là hình phối cảnh minh họa thiết bị cấp bột và hộp chứa bột khi hộp chứa bột được gắn;

Fig.7 là hình phối cảnh minh họa kết cấu của hộp chứa bột theo một phương án;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa thiết bị cấp bột mà hộp chứa bột được gắn, và hộp chứa bột;

Fig.9 là sơ đồ để giải thích kết cấu của khoang chứa bột của hộp chứa bột theo một phương án và trạng thái mà trong đó phần tiếp nhận vòi phun được tháo;

Fig.10 là sơ đồ để giải thích trạng thái mà trong đó phần tiếp nhận vòi phun được gắn với khoang chứa bột;

Fig.11 là hình phối cảnh để giải thích phần tiếp nhận vòi phun được nhìn từ đầu trước của hộp;

Các hình vẽ trên Fig.12A đến Fig.12D là các hình vẽ từ trên để giải thích các trạng thái của chi tiết mở/đóng và vòi phun trong thao tác gắn;

Fig.13 là hình phối cảnh phóng to để giải thích kết cấu ở phía phần hở của khoang chứa bột của hộp chứa bột theo một phương án;

Fig.14 là hình phối cảnh phóng to để giải thích kết cấu ở phía phần hở khi khoang chứa bột được minh họa trong Fig.13 quay;

Fig.15 là hình vẽ phóng to minh họa kết cấu của bề mặt xúc của phần xúc (phần xúc bột) theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ minh họa mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng phân phối, làm đặc tính xúc khi bề mặt xúc nghiêng theo chiều âm;

Fig.17 là sơ đồ minh họa mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực phân phối, làm đặc tính xúc khi góc nghiêng của bề mặt xúc được thay đổi;

Fig.18 là sơ đồ minh họa mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực phân phối, làm đặc tính xúc của bề mặt xúc khi tần số quay của thân hộp được thay đổi;

Fig.19A và Fig.19B là các đồ thị để so sánh mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả, làm đặc tính xúc khi góc nghiêng của bề mặt xúc và điều kiện môi trường mực được thay đổi;

Fig.20A và Fig.20B là các đồ thị để so sánh mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả, làm đặc tính xúc khi tần số quay của thân hộp được thay đổi so với Fig.19 và góc nghiêng của bề mặt xúc và điều kiện môi trường mực được thay đổi;

Fig.21A và Fig.21B là các đồ thị để so sánh mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả, làm đặc tính xúc khi góc nghiêng của bề mặt xúc và tần số quay của phần thân hộp của hộp chứa bột theo phương thức sản xuất lớn theo một phương án được biến đổi;

Fig.22A và Fig.22B là các đồ thị để so sánh mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực phân phối, làm đặc tính xúc khi góc nghiêng của bề mặt xúc và điều kiện môi trường mực của thân hộp của hộp chứa bột theo phương thức sản xuất lớn theo một phương án được thay đổi;

Fig.23A đến Fig.23C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi với việc quay phần xúc theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.24 là hình vẽ phóng to để giải thích mối quan hệ vị trí giữa phần kết nối của phần xúc và phần vận chuyển và lỗ tiếp nhận bột của phần vận chuyển;

Fig.25 là hình phối cảnh phóng to để giải thích hình dạng của phần không gian bên trong phần xúc;

Fig.26A và Fig.26B là các hình vẽ phóng to để giải thích mối quan hệ vị trí giữa thành đặt gần lỗ tiếp nhận bột được tạo ra trên phần xúc và lỗ tiếp nhận bột;

Fig.27A đến Fig.27C là các sơ đồ để giải thích mối quan hệ và các tác dụng giữa phần vận chuyển đặt bên trong phần xúc và bề mặt xúc;

Fig.28 là hình phối cảnh phóng to để giải thích góc được xác định bởi phần vận chuyển và bề mặt xúc;

Fig.29A đến Fig.29C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi với việc quay phần xúc theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.30A đến Fig.30C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi với việc quay phần xúc theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.31A và Fig.31B là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược kết cấu theo phương án biến đổi của sáng chế và sự thay đổi với việc quay phần xúc;

Fig.32 là hình vẽ phóng to để giải thích mối quan hệ vị trí giữa phần vận chuyển và phần xúc theo chiều trục quay;

Fig.33A là hình vẽ từ trên minh họa kết cấu của phần thân theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.33B là hình vẽ từ bên minh họa kết cấu của thân hộp theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.34 là hình phối cảnh phóng to để giải thích kết cấu ở phía phần hở của thân hộp theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt được phóng to để giải thích kết cấu ở phía phần hở của thân hộp theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.36 là hình vẽ phóng to để giải thích kết cấu của bề mặt xúc của phần xúc theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.37A đến Fig.37C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi của phần xúc với sự quay theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.38A đến Fig.38C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi của phần xúc với sự quay được minh họa tiếp theo từ Fig.37C;

Fig.39A là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa sự khuếch tán của mực khi khoảng trống bên trong của phần thân hộp là nhỏ; và

Fig.39B là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa sự khuếch tán của mực khi khoảng trống bên trong của phần thân hộp theo phương án thứ năm tăng lên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với việc viện dẫn đến các hình vẽ. Trong các phần mô tả về các phương án, các bộ phận giống nhau hoặc các bộ phận có cùng chức năng được xác định bởi cùng các ký hiệu chỉ dẫn, và phần giải thích giống nhau sẽ không được lặp lại trong các phương án sau đó. Những phần mô tả dưới đây chỉ là các ví dụ và không làm giới hạn phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực của sáng chế có thể dễ dàng biết được phương án khác bằng cách tạo ra những biến đổi hoặc thay đổi nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo; tuy nhiên, những biến đổi và thay đổi này hiển nhiên nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trên các hình vẽ, Y, M, C, và K là các ký hiệu kèm theo các bộ phận tương ứng với màu vàng, đỏ thẫm, xanh ngọc và đen, và sẽ được bỏ qua nếu thích hợp.

Fig.2 là sơ đồ kết cấu tổng thể của máy sao chép màu tĩnh điện kiểu trước sau (sau đây, được gọi là “máy sao chép 500”) dùng làm thiết bị tạo ảnh theo một phương án. Máy sao chép 500 có thể là máy sao chép đơn sắc. Thiết bị tạo ảnh có thể là máy in, máy fax, hoặc thiết bị ngoại vi đa chức năng với các chức năng của máy sao chép, máy in, máy fax, và máy quét, thay vì máy sao chép. Máy sao chép 500 chủ yếu bao gồm thân chính của máy sao chép (sau đây, được gọi là “máy in 100”), bàn cấp giấy (sau đây, được gọi là “khay cấp giấy 200”), và bộ phận quét (sau đây, được gọi là “máy quét 400”) được gắn trên máy in 100.

Bốn hộp mực 32 (Y, M, C, K) dùng làm hộp chứa bột tương ứng với các

màu khác nhau (màu vàng, màu đỏ sẫm, màu xanh ngọc, màu đen) được gắn theo cách tháo ra được (thay thế được) với dụng cụ giữ hộp mực 70 dùng làm bộ phận giữ hộp được lắp trong phần trên của máy in 100. Thiết bị vận chuyển trung gian 85 được bố trí dưới dụng cụ giữ hộp mực 70.

Thiết bị vận chuyển trung gian 85 bao gồm băng chuyển trung gian 48 dùng làm phương tiện chuyển trung gian, bốn con lăn nghiêng chuyển chính 49 (Y, M, C, K), con lăn dự phòng chuyển thứ cấp 82, các con lăn tạo sức căng, thiết bị làm sạch chuyển trung gian, và các bộ phận tương tự. Băng chuyển trung gian 48 được kéo căng và được đỡ bởi các con lăn và di chuyển không có điểm dừng theo chiều mũi tên trên Fig.2 cùng với chiều quay của con lăn dự phòng chuyển thứ cấp 82 dùng làm một trong các con lăn.

Trong máy in 100, bốn bộ phận tạo ảnh 46 (Y, M, C, K) tương ứng với các màu tương ứng được bố trí trước sau để hướng về phía băng chuyển trung gian 48. Bốn thiết bị phân phối mực 60 (Y, M, C, K) dùng làm thiết bị cấp (phân phối) mực tương ứng với bốn hộp mực 32 (Y, M, C, K) của bốn màu được bố trí tương ứng dưới các hộp mực 32 (Y, M, C, K). Thiết bị phân phối mực 60 (Y, M, C, K) tương ứng cấp (phân phối) mực mà là bột hiện ảnh chứa trong các hộp mực 32 (Y, M, C, K) đến các thiết bị hiện ảnh của các bộ phận tạo ảnh 46 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng. Theo phương án này, bốn bộ phận tạo ảnh 46 (Y, M, C, K) tạo thành bộ phận tạo ảnh.

Như được minh họa trên Fig.2, máy in 100 bao gồm thiết bị phơi sáng 47 dùng làm các phương tiện tạo ảnh ẩn dưới bốn bộ phận tạo ảnh 46. Thiết bị phơi sáng 47 để lộ và quét các bề mặt của chất quang dẫn 41 (Y, M, C, K) dùng làm nền ảnh (được mô tả dưới đây) dựa trên sự tạo ảnh của ảnh gốc được đọc bởi máy quét 400, sao cho ảnh ẩn tĩnh điện được tạo ra trên các bề mặt của chất quang dẫn. Sự tạo ảnh có thể được nhập từ thiết bị ngoài, như máy tính cá nhân, được nối với máy sao chép 500, thay vì được đọc bằng máy quét 400.

Theo một phương án, hệ thống quét bằng chùm tia laze sử dụng đèn hai cực laze được sử dụng làm thiết bị phơi sáng 47. Tuy nhiên, kết cấu khác, như kết cấu bao gồm mảng LED, có thể được sử dụng làm các phương tiện phơi sáng.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa kết cấu tổng thể của bộ phận tạo ảnh

46Y tương ứng với màu vàng.

Bộ phận tạo ảnh 46Y bao gồm bộ phận quang dẫn dạng trống 41Y. Bộ phận tạo ảnh 46Y bao gồm con lăn nạp 44Y dùng làm thiết bị nạp, thiết bị hiện ảnh 50Y dùng làm phương tiện hiện ảnh, thiết bị làm sạch 42Y dùng làm thiết bị làm sạch bộ phận quang dẫn, thiết bị làm trung hòa, và các thiết bị tương tự, tất cả chúng được bố trí quanh thiết bị quang dẫn 41Y. Các quá trình tạo ảnh (quá trình nạp, quá trình phơi sáng, quá trình hiện ảnh, quá trình chuyển và quá trình làm sạch) được thực hiện trên thiết bị quang dẫn 41Y, sao cho ảnh mực màu vàng được tạo ra trên thiết bị quang dẫn 41Y.

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

Thiết bị quang dẫn 41Y được quay theo chiều kim đồng hồ trên Fig.3 bởi động cơ dẫn động. Bề mặt của thiết bị quang dẫn 41Y được nạp đồng đều ở vị trí hướng về phía con lăn nạp 44Y (quá trình nạp). Sau đó, bề mặt của thiết bị quang dẫn 41Y đến vị trí chiếu bởi ánh sáng laser L được chiếu bởi thiết bị phơi sáng 47, trong đó ảnh ẩn tĩnh điện đối với màu vàng được tạo ra nhờ quá trình quét phơi sáng (quá trình phơi sáng). Bề mặt của thiết bị quang dẫn 41Y sau đó đến vị trí hướng về thiết bị hiện ảnh 50Y, trong đó ảnh ẩn tĩnh điện được hiện bằng mực màu vàng để tạo ra ảnh mực màu vàng (thiết bị hiện).

Bốn con lăn nghiêng chuyển chính 49 (Y, M, C, K) của thiết bị vận chuyển trung gian 85 và các bộ phận quang dẫn 41 (Y, M, C, K) kẹp bằng chuyển trung gian 48, sao cho các kẹp chuyển chính tương ứng được tạo ra. Việc vận chuyển với sự phân cực trái ngược với sự phân cực của mực được áp dụng đối với mỗi con lăn nghiêng chuyển chính 49 (Y, M, C, K).

Bề mặt của thiết bị quang dẫn 41Y, mà trên đó ảnh tạo ra từ mực được tạo ra nhờ quy trình hiện ảnh, đạt đến kẹp chuyển chính (primary transfer nip) hướng về con lăn nghiêng chuyển chính 49Y ngang qua băng chuyển trung gian

48, và ảnh tạo ra từ mực trên thiết bị quang dẫn 41Y được vận chuyển đến băng chuyển trung gian 48 ở kẹp chính (quá trình chuyển chính). Khi đó, lượng nhỏ mực không được vận chuyển còn lại trên thiết bị quang dẫn 41Y. Bề mặt của thiết bị quang dẫn 41Y, mà từ đó ảnh tạo ra từ mực đã được chuyển đến băng chuyển trung gian 48 ở kẹp chuyển chính, đến vị trí hướng về thiết bị làm sạch 42Y. Ở vị trí này, mực không được vận chuyển còn lưu lại trên thiết bị quang dẫn 41Y được thu gom bằng cơ học bởi lưới làm sạch 42a được lắp đặt trong thiết bị làm sạch 42Y (quá trình làm sạch). Bề mặt của thiết bị quang dẫn 41Y cuối cùng đi đến vị trí hướng về thiết bị làm trung hòa, trong đó điện áp dư trên thiết bị quang dẫn 41Y được loại bỏ. Theo cách này, một loạt các quá trình tạo ảnh được thực hiện trên thiết bị quang dẫn 41Y được hoàn thành.

Các quá trình tạo ảnh được mô tả trên đây cũng được tiến hành trên các bộ phận tạo ảnh khác 46 (M, C, K) theo cách tương tự như bộ phận tạo ảnh 46Y đối với màu vàng. Cụ thể, thiết bị phơi sáng 47 được bố trí dưới các bộ phận tạo ảnh 46 (M, C, K) phát ra ánh sáng laze L trên cơ sở sự tạo ảnh hướng đến các bộ phận quang dẫn 41 (M, C, K) của các bộ phận tạo ảnh 46 (M, C, K). Cụ thể hơn, thiết bị phơi sáng 47 phát ra ánh sáng laze L từ nguồn sáng và chiếu mỗi trong các bộ phận quang dẫn 41 (M, C, K) bằng ánh sáng laze L qua nhiều chi tiết quang học trong khi tiến hành việc quét bằng ánh sáng laze L bởi gương đa giác xoay. Sau đó, ảnh tạo ra từ mực của các màu tương ứng được tạo ra trên các bộ phận quang dẫn 41 (M, C, K) nhờ quy trình hiện ảnh được vận chuyển đến băng chuyển trung gian 48.

Khi đó, băng chuyển trung gian 48 chạy theo chiều mũi tên trên Fig.2 và theo thứ tự đi qua các kẹp chuyển chính của con lăn nghiêng chuyển chính 49 (Y, M, C, K). Do đó, các ảnh tạo ra từ mực của các màu tương ứng trên các bộ phận quang dẫn 41 (Y, M, C, K) được vận chuyển chủ yếu đến băng chuyển trung gian 48 theo cách xếp chồng, sao cho ảnh mực màu được tạo ra trên băng chuyển trung gian 48.

Băng chuyển trung gian 48, mà trên đó ảnh mực màu được tạo ra bởi các ảnh mực được xếp chồng của các màu tương ứng, đạt đến vị trí hướng về con lăn chuyển thứ cấp 89. Ở vị trí này, con lăn dự phòng chuyển thứ cấp 82 và con lăn chuyển thứ cấp 89 kẹp băng chuyển trung gian 48, sao cho kẹp chuyển thứ

cấp được tạo ra. Ảnh mực màu được tạo ra trên băng chuyển trung gian 48 được chuyển đến phương tiện ghi P, như bản giấy, được chuyển đến vị trí của kẹp chuyển thứ cấp, ví dụ, do tác dụng của dịch chuyển nghiêng tác dụng lên con lăn dự phòng chuyển thứ cấp 82. Khi đó, mực không được vận chuyển mà chưa được vận chuyển đến phương tiện ghi P còn lại trên băng chuyển trung gian 48. Băng chuyển trung gian 48 mà đã đi qua kẹp chuyển thứ cấp đạt đến vị trí của thiết bị làm sạch chuyển trung gian, trong đó mực không được vận chuyển còn lại trên bề mặt được thu gom. Theo cách này, loạt các quy trình chuyển được thực hiện trên băng chuyển trung gian 48 được hoàn thành.

Sự dịch chuyển của phương tiện ghi P sẽ được giải thích dưới đây.

Phương tiện ghi P được chuyển đến kẹp chuyển thứ cấp từ khay cấp 26 được bố trí trong khay cấp giấy 200 được bố trí dưới máy in 100 thông qua con lăn cấp giấy 27, cặp con lăn đăng ký 28, và các phương tiện tương tự. Cụ thể, các phương tiện ghi P được xếp chồng trong khay cấp 26. Khi con lăn cấp giấy 27 được quay ngược kim đồng hồ trên Fig.2, phương tiện ghi trên cùng P được chuyển đến kẹp giữa hai con lăn của cặp con lăn đăng ký 28.

Phương tiện ghi P chuyển đến cặp con lăn đăng ký 28 được dừng tạm thời ở vị trí của kẹp giữa các con lăn của cặp con lăn đăng ký 28, sự quay của nó được treo. Cặp con lăn đăng ký 28 được quay để vận chuyển phương tiện ghi P hướng tới kẹp chuyển thứ cấp phù hợp với việc định thời gian mà tại đó ảnh mực màu trên băng chuyển trung gian 48 đạt đến kẹp chuyển thứ cấp. Theo đó, ảnh màu mong muốn được tạo ra trên phương tiện ghi P.

Phương tiện ghi P mà trên đó ảnh mực màu được vận chuyển ở kẹp chuyển thứ cấp được chuyển đến vị trí của thiết bị cố định 86. Trong thiết bị cố định 86, ảnh mực màu được chuyển đến bề mặt của phương tiện ghi P được cố định ở phương tiện ghi P bởi nhiệt và áp lực tác dụng bởi đai cố định và con lăn ép. Phương tiện ghi P mà đã đi qua thiết bị cố định 86 được đi ra ngoài thiết bị qua kẹp giữa các con lăn của cặp con lăn đưa ra 29. Phương tiện ghi P được đưa ra ngoài thiết bị bởi cặp con lăn đưa ra 29 được xếp chồng theo thứ tự, ở dạng ảnh đầu ra, trên phần xếp chồng 30. Theo cách này, một loạt các quá trình tạo ảnh trong máy sao chép 500 được hoàn thành.

Kết cấu và sự vận hành của thiết bị hiện ảnh 50 trong bộ phận tạo ảnh 46 sẽ được giải thích dưới đây. Dưới đây, bộ phận tạo ảnh 46Y đối với màu vàng sẽ được giải thích bằng các ví dụ. Tuy nhiên, các bộ phận tạo ảnh 46 (M, C, K) đối với các màu khác có cùng kết cấu và thực hiện cùng chức năng.

Như được minh họa trên Fig.3, thiết bị hiện ảnh 50Y bao gồm con lăn hiện ảnh 51Y dùng làm nền thuốc hiện ảnh, lưỡi cạo 52Y dùng làm tấm điều chỉnh thiết bị hiện ảnh, hai vít vận chuyển thiết bị hiện ảnh 55Y, cảm biến tỷ trọng mực 56Y, và các các thiết bị tương tự. Con lăn hiện ảnh 51Y hướng về phía thiết bị quang dẫn 41Y. Lưỡi cạo 52Y hướng về phía con lăn hiện ảnh 51Y. Hai vít vận chuyển thiết bị hiện ảnh 55Y được bố trí bên trong hai bộ phận chứa chất hiện ảnh, mà là, bộ phận chứa chất hiện ảnh thứ nhất và thứ hai 53Y và 54Y. Con lăn hiện ảnh 51Y bao gồm con lăn từ tính được bố trí trong nó, ống mà quay quanh con lăn từ tính, và các thiết bị tương tự. Chất hiện ảnh hai thành phần G chứa chất mang và mực được chứa trong bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ nhất 53Y và bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y. Bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y nối thông với ống nhỏ giọt mực 64Y thông qua lỗ tạo ra trong phần trên của nó. Cảm biến tỷ trọng mực 56Y xác định tỷ trọng mực trong thuốc hiện ảnh G chứa trong bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y.

Thuốc hiện ảnh G trong thiết bị hiện ảnh 50 nối thông giữa bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ nhất 53Y và bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y trong khi được khuấy bởi hai vít vận chuyển thiết bị hiện ảnh 55Y. Thuốc hiện ảnh G trong bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ nhất 53Y được cấp tới và được mang trên bề mặt của ống của con lăn hiện ảnh 51Y do điện từ trường tạo ra bởi con lăn từ tính trong con lăn hiện ảnh 51Y trong khi thuốc hiện ảnh G được vận chuyển bởi một trong các vít vận chuyển thuốc hiện ảnh 55Y. Ống của con lăn hiện ảnh 51Y quay ngược chiều kim đồng hồ như được chỉ ra bởi mũi tên trên Fig.3, và thuốc hiện ảnh G được mang trên con lăn hiện ảnh 51Y di chuyển trên con lăn hiện ảnh 51Y cùng với sự quay của ống. Khi đó, mực trong thuốc hiện ảnh G bám dính tĩnh điện với chất mang được tích điện thế ngược với độ phân cực của chất mang do nạp điện ma sát với chất mang trong thuốc hiện ảnh G, và được mang trên con lăn hiện ảnh 51Y cùng với chất mang mà được hút bởi trường điện từ tạo ra trên con lăn hiện ảnh 51Y.

Thuốc hiện ảnh G được mang trên con lăn hiện ảnh 51Y được vận chuyển theo chiều mũi tên trong Fig.3 và đặt đến bộ phận cạo trong đó lưỡi cạo 52Y và con lăn hiện ảnh 51Y hướng vào nhau. Lượng thuốc hiện ảnh G trên con lăn hiện ảnh 51Y được điều hòa và điều chỉnh với lượng thích hợp khi thuốc hiện ảnh G đi qua bộ phận cạo, và sau đó thuốc hiện ảnh G được chuyển đến diện tích hiện ảnh hướng về phía thiết bị quang dẫn 41Y. Trong diện tích hiện ảnh này, mực trong thuốc hiện ảnh G bám dính với ảnh ẩn được tạo ra trên thiết bị quang dẫn 41Y bởi trường điện hiện ảnh được tạo ra giữa con lăn hiện ảnh 51Y và thiết bị quang dẫn 41Y. Thuốc hiện ảnh G còn lại trên bề mặt của con lăn hiện ảnh 51Y mà đã đi qua diện tích hiện ảnh đến phía trên của bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ nhất 53Y cùng với sự quay của ống. Ở vị trí này, thuốc hiện ảnh G được tách ra khỏi con lăn hiện ảnh 51Y.

Thuốc hiện ảnh G trong thiết bị hiện ảnh 50Y được điều chỉnh sao cho tỷ trọng mực nằm trong khoảng định trước. Cụ thể, mực được chứa trong hộp mực 32Y được phân phối đến bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y bởi thiết bị phân phối mực 60Y (được mô tả dưới đây) qua ống nhỏ giọt mực 64Y phù hợp với sự tiêu thụ của mực của thuốc hiện ảnh G trong thiết bị hiện ảnh 50Y nhờ quá trình hiện ảnh. Mực được phân phối đến bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y tuần hoàn giữa bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ nhất 53Y và bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54Y trong khi được cố định và được khuấy bằng thuốc hiện ảnh G bởi hai vít vận chuyển thiết bị hiện ảnh 55Y.

Fig.4 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa trạng thái mà trong đó bốn hộp mực 32 (Y, M, C, K) được gắn với dụng cụ giữ hộp mực 70. Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa trạng thái mà trong đó hộp mực 32Y được gắn với thiết bị phân phối mực 60. Thiết bị phân phối mực 60 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng có cùng kết cấu ngoại trừ các màu mực là khác nhau. Do đó, trên Fig.5, phần giải thích chỉ thiết bị phân phối mực 60 và hộp mực 32Y sẽ được đưa ra mà không có ký hiệu (Y, M, C, K). Khi các kết cấu thay đổi phụ thuộc vào màu sắc, ký hiệu Y, M, C, hoặc K thể hiện màu cụ thể được sử dụng. Khi các kết cấu không thay đổi phụ thuộc vào các màu hoặc thường tất cả các màu, ký hiệu (Y, M, C, K) có thể được sử dụng hoặc các ký hiệu có thể được bỏ qua nếu thích hợp. Trên Fig.4, mũi tên Q chỉ ra chiều gắn mà trong đó các hộp mực

32 của các màu tương ứng được gắn với thiết bị phân phối mực 60, và Q1 chỉ ra chiều tháo mà trong đó các hộp mực 32 của các màu tương ứng được tháo ra khỏi thiết bị phân phối mực 60.

Mực chứa trong các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được gắn với dụng cụ giữ hộp mực 70 của máy in 100 được minh họa trên Fig.4 được phân phối một cách thích hợp đến thiết bị hiện ảnh phù hợp với sự tiêu thụ mực trong thiết bị hiện ảnh 50 như được minh họa trên Fig.5. Khi đó, mực trong mỗi hộp mực 32 được phân phối bởi thiết bị phân phối mực 60 đối với mỗi màu. Thiết bị phân phối mực 60 bao gồm dụng cụ giữ hộp mực 70, vòi phun vận chuyển 611 dùng làm vòi phun, vít vận chuyển 614 dùng làm băng chuyển của phần thân chính, ống nhỏ giọt mực 64, bộ phận dẫn động 91 dùng làm bộ phận quay hộp, và các bộ phận tương tự. Khi người sử dụng thực hiện việc gắn để đẩy hộp mực 32 theo chiều gắn Q trên Fig.5 và hộp mực 32 được di chuyển trong dụng cụ giữ hộp mực 70 của máy in 100 cùng với chiều gắn Q, vòi phun vận chuyển 611 của thiết bị phân phối mực 60 được chèn từ phía trước của hộp mực 32 trong hoạt động gắn. Do đó, hộp mực 32 và vòi phun vận chuyển 611 nối thông với nhau. Kết cấu để nối thông cùng với hoạt động gắn sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Hộp mực 32 đối với mỗi màu có thể được đề cập dưới dạng lọ mực. Hộp mực 32 chủ yếu bao gồm nắp bịt đầu trước của hộp 34 dùng làm nắp hộp mà được giữ theo cách không quay được bởi dụng cụ giữ hộp mực 70, và bao gồm phần thân hộp gần như hình trụ 33 dùng làm bộ phận chứa bột được tích hợp với bộ truyền động của hộp 301 dùng làm bộ truyền động cạnh hộp. Mỗi phần thân hộp 33 được giữ theo cách quay được bởi nắp đậy đầu trước của hộp 34. Trên Fig.5, nắp ngoài 608 là một phần của bộ phận tiếp nhận nắp hộp 73 của dụng cụ giữ hộp mực 70.

Như được minh họa trên Fig.4, dụng cụ giữ hộp mực 70 chủ yếu bao gồm bộ phận lỗ chèn 71, bộ phận tiếp nhận hộp 72, và bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73.

Lỗ chèn 71a dùng làm phần hở để chèn được sử dụng trong hoạt động gắn các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được xác định bởi bộ phận lỗ chèn 71. Khi nắp đậy của phần thân chính được bố trí ở phía trước của máy sao chép 500 (ở phía trước theo chiều thông thường của tấm trên Fig.2) được mở, bộ phận lỗ chèn 71

của dụng cụ giữ hộp mực 70 được mở. Các vận hành gắn/tháo các hộp mực 32 (hoạt động gắn/tháo theo chiều dọc của các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được thực hiện khi chiều gắn/tháo mà trong đó các hộp mực 32 của các màu tương ứng được gắn với và tháo ra khỏi thiết bị phân phối mực 60) được thực hiện từ phía trước của máy sao chép 500 trong khi đó các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được định hướng theo chiều dọc của chúng là song song với chiều ngang.

Bộ phận tiếp nhận hộp 72 là bộ phận để đỡ các phần thân hộp chứa 33 (Y, M, C, K) của các hộp mực 32. Bộ phận tiếp nhận hộp 72 là bộ phận mà có khả năng làm cho các hộp mực 32 (Y, M, C, K) trượt và di chuyển khi các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được gắn với thiết bị phân phối mực 60. Bộ phận tiếp nhận hộp 72 được chia thành bốn bộ phận theo chiều rộng W vuông góc với chiều dọc (chiều gắn/tháo) của các hộp mực 32 (Y, M, C, K). Bộ phận tiếp nhận hộp 72 bao gồm các rãnh mà dùng làm các phần gắn hộp chứa kéo dài từ bộ phận lỗ chèn 71 đến bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73 dọc theo chiều dọc của mỗi phần thân hộp chứa 33. Các hộp mực 32 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng là có khả năng làm dịch chuyển về phía các rãnh theo cách trượt chiều dọc. Bộ phận tiếp nhận hộp 72 được bố trí sao cho độ dài theo chiều dọc của nó trở nên gần bằng độ dài theo chiều dọc của các phần thân hộp chứa 33 (Y, M, C, K) của các màu tương ứng.

Bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73 là bộ phận để giữ nắp đậy đầu trước của hộp 34 (Y, M, C, K) và các phần thân hộp chứa 33 (Y, M, C, K) của các hộp mực 32 (Y, M, C, K) đối với các màu tương ứng. Bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73 được bố trí bên phía trước của hộp chứa (phía sau theo chiều gắn Q) của bộ phận tiếp nhận hộp 72 theo chiều dọc (chiều gắn/tháo), và bộ phận lỗ chèn 71 ở bên phía một đầu (phía sau theo chiều tháo Q1) của bộ phận tiếp nhận hộp 72 theo chiều dọc.

Bốn hộp mực 32 (Y, M, C, K) là có khả năng làm dịch chuyển trên bộ phận tiếp nhận hộp 72 theo cách trượt. Do đó, cùng với hoạt động gắn các hộp mực (Y, M, C, K), nắp đậy đầu trước của các hộp 34 (Y, M, C, K) đầu tiên di qua bộ phận lỗ chèn 71, trượt trên bộ phận tiếp nhận hộp 72 trong thời gian ngắn, và cuối cùng được gắn với bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73.

Như được minh họa trên Fig.5, bộ truyền động của hộp 301 dùng làm bộ

truyền động mà được bố trí trên mỗi phần thân hộp chứa 33. Trong mỗi phần thân hộp chứa 33, trong khi nắp đậy đầu trước của hộp 34 được gắn với bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73, bộ phận dẫn động (bộ phận quay hộp) 91 bao gồm động cơ dẫn động, bộ truyền động dẫn động, và các bộ phận tương tự đi vào quá trình quay dẫn tới mỗi bộ truyền động của các hộp 301 thông qua bộ truyền động cho hộp 601 dùng làm bộ truyền động cho phần thân chính của thiết bị. Do đó, các phần thân hộp chứa 33 của các màu tương ứng được quay theo chiều quay được chỉ ra bởi mũi tên A (sau đây, được gọi là chiều quay A) trên Fig.5. Với chiều quay của mỗi phần thân hộp chứa 33, gờ xoắn 302 được tạo ra ở dạng xoắn trên bề mặt của thân hộp 33 vận chuyển mực trong thân hộp 33 từ một đầu bên phải trên Fig.5 đến một đầu bên trái trên Fig.5 dọc theo chiều dọc của thân hộp. Tức là, theo phương án này, gờ xoắn 302Y dùng làm bộ phận vận chuyển quay. Sau đó, mực của mỗi màu được cấp vào trong vòi phun vận chuyển 611 qua lỗ vòi phun 610 được mở lên phía trên và dùng làm lỗ tiếp nhận bột được tạo ra trên vòi phun vận chuyển 611Y, và được cấp từ phía khác của hộp mực 32 trong đó nắp đậy đầu trước của hộp 34 được gắn. Mỗi lỗ vòi phun 610 nối thông với các phần hở 335b, ở dạng các phần hở cạnh cửa sập, của phần đỡ cửa sập (được mô tả dưới đây), ở phần trong so với vị trí trong đó bộ truyền động của hộp 301 được bố trí theo chiều dọc của mỗi phần thân hộp chứa 33Y. Đặc biệt, mỗi bộ truyền động của các hộp 301 khớp với bộ truyền động của hộp 601 ở vị trí gần với phần hở của hộp 33a so với vị trí trong đó mỗi lỗ vòi phun 610 và phần hở 335b của phần đỡ cửa sập nối thông với nhau.

Vít vận chuyển 614Y được bố trí trong mỗi vòi phun vận chuyển 611. Khi bộ phận dẫn động (bộ phận quay hộp) 91 quay đến bộ dẫn động của vít vận chuyển 605, mỗi vít vận chuyển 614Y quay để vận chuyển mực được cấp trong vòi phun vận chuyển 611. Đầu phía sau của vòi phun vận chuyển 611 theo chiều vận chuyển được nối với ống nhỏ giọt mực 64. Mực được vận chuyển bởi mỗi vít vận chuyển 614 rơi xuống trong ống nhỏ giọt mực 64 nhờ trọng lực và được phân phối đến thiết bị hiện ảnh 50 (bộ phận chứa thuốc hiện ảnh thứ hai 54).

Các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được thay thế bằng các hộp mới khi hết mực (khi hộp mực trở nên trống rỗng, hết mực để dùng). Các kẹp 303 (Y, M, C, K) được bố trí ở mỗi đầu của các hộp mực 32 (Y, M, C, K) đối diện với nắp đậy

đầu trước của hộp 34 (Y, M, C, K) theo chiều dọc trên Fig.4, mà là, phía sau theo chiều tháo Q1. Khi các hộp mực được thay thế, người vận hành có thể kẹp các kẹp 303 (Y, M, C, K) để kéo ra ngoài và tháo các hộp mực 32 (Y, M, C, K) được gắn tới dụng cụ giữ hộp mực 70.

Kết cấu của bộ phận dẫn động 91 sẽ được mô tả hơn nữa dưới đây với việc viện dẫn đến Fig.6. Trên Fig.6, các ký hiệu thể hiện màu sắc được bỏ qua. Bộ phận dẫn động 91 bao gồm bộ truyền động của hộp 601 và bộ dẫn động của vít vận chuyển 605 đối với mỗi màu. Khi động cơ dẫn động 603 được gắn trên mỗi khung gắn 602 được dẫn động và bộ truyền động ra được quay, bộ truyền động của hộp 601 quay. Mỗi bộ dẫn động của vít vận chuyển 605 quay bằng cách tiếp nhận lực quay của bộ truyền động ra thông qua bộ truyền động kép 604 đối với mỗi màu.

Như được minh họa trên Fig.5, thiết bị phân phối mực 60 kiểm soát lượng mực được cấp tới thiết bị hiện ảnh 50 theo tần số quay của mỗi vít vận chuyển 614. Do đó, mực mà đã đi qua mỗi vòi phun vận chuyển 611 được vận chuyển trực tiếp đến thiết bị hiện ảnh 50 thông qua ống nhỏ giọt mực 64 mà không cần kiểm soát lượng mực được cấp đến thiết bị hiện ảnh 50. Ngay cả khi thiết bị phân phối mực 60 được tạo kết cấu để chèn vòi phun vận chuyển 611 trong hộp mực 32 như được mô tả trong phương án này, có thể bố trí dụng cụ chứa mực tạm thời, như phễu mực.

Các hộp mực 32 (Y, M, C, K) và thiết bị phân phối mực 60 (Y, M, C, K) theo một phương án sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Như được mô tả trên đây, các hộp mực 32 (Y, M, C, K) và thiết bị phân phối mực 60 (Y, M, C, K) hầu như có cùng kết cấu ngoại trừ các màu mực được sử dụng là khác nhau. Do đó, trong phần mô tả dưới đây, các ký hiệu Y, M, C, và K thể hiện các màu mực sẽ được bỏ qua, và các kết cấu của hộp mực đơn 32 và thiết bị cấp mực đơn 60 sẽ được mô tả.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa thiết bị phân phối mực 60 trước khi hộp mực 32 được gắn và đầu trước của hộp mực 32. Fig.7 là hình phối cảnh minh họa hộp mực 32. Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa thiết bị phân phối mực 60 mà hộp mực 32 được gắn và đầu trước của hộp mực 32.

Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị phân phối mực 60 bao gồm vòi phun vận chuyển 611 mà trong đó vít vận chuyển 614 được bố trí, và cửa sập vòi phun 612 dùng làm vòi phun chi tiết mở/đóng. Cửa sập của vòi 612 được gắn theo cách trượt được trên bề mặt ngoài của vòi phun vận chuyển 611 sao cho đóng được lỗ vòi phun 610 ở thời điểm tháo mà trước khi hộp mực 32 được gắn (ở trạng thái trên Fig.1), và để mở lỗ vòi phun 610 ở thời điểm gắn, mà khi hộp mực 32 được gắn (ở trạng thái trên Fig.8). Cửa sập của vòi 612 bao gồm phần bích cửa sập vòi phun 612a dùng làm mặt bích ở phía sau theo chiều gắn so với bề mặt đầu của phần tiếp nhận vòi phun 330, mà dùng làm chi tiết chèn vòi phun (được mô tả dưới đây), tiếp xúc với vòi phun vận chuyển 611.

Phần hở tiếp nhận 331, mà dùng làm phần hở chèn vòi phun mà trong đó vòi phun vận chuyển 611 được chèn ở thời điểm gắn, được bố trí ở trung tâm của đầu trước của hộp mực 32 (phần thân hộp), và cửa sập hộp 332, mà dùng làm chi tiết mở/đóng mà đóng kín phần hở tiếp nhận 331 ở thời điểm tháo, được bố trí.

Vòi phun vận chuyển 611 được bố trí ở trung tâm của nắp ngoài 608. Vòi phun vận chuyển 611 được bố trí để nhô ra từ bề mặt đầu 615b, mà ở phía trong theo chiều gắn, của bộ phận lắp đặt hộp 615, mà được bố trí ở phía sau theo chiều gắn Q của hộp mực 32, hướng về phía trước theo chiều gắn bên trong bộ phận tiếp nhận vỏ hộp chứa 73. Bộ phận lắp đặt hộp 615 dùng làm bộ phận tiếp nhận hộp được bố trí theo cách thẳng đứng theo chiều nhô của vòi phun vận chuyển 611, mà, hướng về phía trước theo chiều gắn của hộp mực 32 sao cho bao quanh vòi phun vận chuyển 611. Cụ thể, bộ phận lắp đặt hộp 615 được bố trí ở đế của vòi phun vận chuyển 611 và dùng làm bộ định vị để xác định vị trí của phần hở của hộp 33a so với dụng cụ giữ hộp mực 70, trong đó phần hở của hộp 33a đóng vai trò làm phần trục quay khi băng truyền quay bên trong hộp mực 32 quay để vận chuyển mực chứa trong hộp mực 32. Tức là, khi phần hở của hộp 33a được chèn trong và khớp với bộ phận lắp đặt hộp 615, vị trí hướng kính của phần hở của hộp 33a được xác định. Khi hộp mực 32 được gắn với thiết bị phân phối mực 60, bề mặt ngoài 33b của phần hở của hộp 33a của hộp mực 32 được khớp theo cách trượt được với bộ phận lắp đặt hộp 615.

Nhờ việc ăn khớp của bề mặt trong 615a của bộ phận lắp đặt hộp 615 và

bề mặt ngoài 33b của phần hở của hộp 33a của hộp mực 32, vị trí của hộp mực 32 so với thiết bị phân phối mực 60 theo chiều bán kính vuông góc với chiều dọc (chiều gắn/tháo) của hộp mực 32 được xác định. Ngoài ra, khi hộp mực 32 quay, bề mặt ngoài 33b của phần hở của hộp 33a đóng vai trò làm phần trục quay, và bề mặt trong 615a của bộ phận lắp đặt hộp 615 đóng vai trò làm phần đỡ. Trên Fig.8, α chỉ ra vị trí mà tại bề mặt ngoài 33b của phần hở của hộp 33a đến theo cách trượt để tiếp xúc với bề mặt trong 615a của bộ phận lắp đặt hộp 615 và ở vị trí hướng kính của hộp mực 32 so với thiết bị phân phối mực 60 được xác định.

Hộp mực 32 sẽ được mô tả dưới đây.

Như được mô tả trên đây, hộp mực 32 chủ yếu bao gồm thân hộp 33 chứa mực, và bao gồm nắp đáy đầu trước của hộp 34. Fig.9 là hình vẽ từ bên của kết cấu của thân hộp 33 mà từ đó nắp đáy đầu trước của hộp 34 được tháo và kết cấu của phần tiếp nhận vòi phun 330 được gắn với thân hộp 33. Fig.10 là sơ đồ để giải thích trạng thái mà trong đó phần tiếp nhận vòi phun 330 được gắn với thân hộp 33.

Như được minh họa trên Fig.9, thân hộp 33 ở dạng gần như trụ tròn và quay quanh trục trung tâm của trụ tròn làm trục quay O, mà là trục trung tâm của hộp mực 32 theo chiều dọc. Sau đây, một cạnh của hộp mực 32 trong đó phần hở tiếp nhận 331 được bố trí (cạnh trong đó nắp đáy đầu trước của hộp 34 được bố trí) theo chiều dọc của hộp mực 32 có thể được đề cập dưới dạng “đầu trước của hộp”. Phía khác của hộp mực 32 trong đó kẹp 303 được bố trí (cạnh đối diện với đầu trước của hộp) có thể được đề cập dưới dạng “đầu phía sau của hộp”. Chiều dọc của hộp mực 32 là chiều trục quay, và tương ứng với chiều nằm ngang khi hộp mực 32 được gắn với thiết bị phân phối mực 60. Đầu phía sau của hộp của thân hộp 33 so với bộ truyền động của hộp 301 có đường kính ngoài lớn hơn đường kính của đầu trước của hộp, và gờ xoắn 302 được tạo ra trên bề mặt của thân hộp 33. Khi thân hộp 33 quay theo chiều quay A trong các hình, lực vận chuyển để di chuyển mực từ một đầu (đầu phía sau của hộp) tới đầu kia (đầu trước của hộp) theo chiều trục quay được tác dụng lên mực trong thân hộp 33 do tác dụng của gờ xoắn 302.

Như được minh họa trên Fig.9 và Fig.10, phần xúc 304 dùng làm phần

xúc bột được bố trí trên thành trong của đầu trước của hộp của thân hộp 33. Phần xúc xúc mực được vận chuyển đến đầu trước của hộp nhờ gờ xoắn 302 cùng với chiều quay của thân hộp 33 theo chiều mũi tên A trên các hình vẽ. Phần xúc 304 xúc mực, mà đã được vận chuyển bởi lực vận chuyển của gờ xoắn 302, lên trên bằng cách sử dụng bề mặt xúc 3040 cùng với chiều quay của thân hộp 33. Do đó, mực có thể được xúc để được đặt lên trên vòi vận chuyển được chèn 611. Như được minh họa trên Fig.9 và Fig.10, gờ xoắn 304a ở phần xúc cũng được tạo ra trên bề mặt của phần xúc 304, tương tự với gờ xoắn 302. Gờ xoắn 304a ở phần xúc có hình dạng xoắn và dùng làm phần vận chuyển để vận chuyển mực bên trong đến bề mặt xúc 3040. Chi tiết của phần xúc 304 sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ truyền động của hộp 301 được lắp đặt ở đầu trước của hộp so với phần xúc 304 của thân hộp 33. Phần hở tiếp xúc của bộ truyền động 34a được bố trí trên nắp đáy đầu trước của hộp 34 sao cho một phần của bộ truyền động của hộp 301 (ở phía xa trên Fig.7) được tiếp xúc khi nắp đáy đầu trước của hộp 34 được gắn với thân hộp 33. Khi hộp mực 32 được gắn với thiết bị phân phối mực 60, bộ truyền động của hộp 301 lộ ra khỏi phần hở tiếp xúc của bộ truyền động 34a khớp với bộ truyền động của hộp 601 của thiết bị phân phối mực 60. Bộ truyền động của hộp 301 được bố trí gần phần hở của hộp 33a (gần phần hở của hộp 33a) so với lỗ vòi phun 610 theo chiều dọc của thân hộp 33 để có thể khớp với bộ truyền động của hộp 601. Bộ truyền động của hộp 301 khớp với bộ truyền động của hộp 601, nhờ đó có khả năng làm cho băng truyền quay.

Phần hở của hộp 33a ở dạng trụ được tạo ra trên đầu trước của hộp so với bộ truyền động của hộp 301 của phần thân hộp 33 để đồng trục với bộ truyền động của hộp 301. Như được minh họa trên Fig.10, phần gắn phần tiếp nhận vòi phun 337 của phần tiếp nhận vòi phun 330 được ép để khớp với phần hở của hộp 33a để đồng trục với phần hở của hộp 33a, sao cho phần tiếp nhận vòi phun 330 được gắn với thân hộp 33. Hộp mực 32 được tạo kết cấu sao cho mực được phân phối từ phần hở của hộp 33a dùng làm phần hở được tạo ra trên một đầu của thân hộp 33, và sau đó, phần tiếp nhận vòi phun 330 được chèn trong và được gắn với phần hở của hộp 33a của phần thân hộp 33 như được minh họa trên Fig.10. Tức là, phần hở của hộp 33a có thể làm cho vòi phun vận chuyển

611 được chèn trong vị trí mà dùng làm tâm quay của hộp mực 32.

Như được minh họa trên Fig.10, chốt chặn cong của nắp 306 dùng làm chi tiết hãm (restrictor) được bố trí giữa phần hở của hộp 33a và bộ truyền động của hộp 301 của thân hộp 33. Chốt chặn cong của nắp 306 này có dạng vòng tròn kéo dài theo chiều quay (chiều theo chu vi) trên đầu trước của nắp đáy đầu trước của hộp 34 theo chiều gắn.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.8, nắp đáy đầu trước của hộp 34 được gắn với hộp mực 32 (thân hộp 33) từ đầu trước của hộp (từ bên trái ở phía đáy trên Fig.8). Do đó, thân hộp 33 xuyên qua nắp đáy đầu trước của hộp 34 theo chiều dọc, và móc của nắp 341 được ăn khớp với chốt chặn cong của nắp 306 dùng làm chi tiết chặn. Thân hộp 33 và nắp đáy đầu trước của hộp 34 được gắn để quay với nhau khi móc của nắp 341 được ăn khớp với chốt chặn cong của nắp 306.

Khi hộp mực 32 được giữ bởi dụng cụ giữ hộp mực 70 được minh họa trên Fig.5, ứng suất (lực phục hồi) để ép lò xo của sập hộp 336 dùng làm chi tiết làm nghiêng và ứng suất gây ra do sức ép của lò xo của sập vòi phun 613 được tác dụng lên hộp mực 32 như được minh họa trên Fig.8.

Hộp mực 32 theo một phương án có thể gắn với máy sao chép 500, mà hộp mực 32 chứa mực để tạo ảnh được gắn. Máy sao chép 500 bao gồm vòi phun vận chuyển 611 để vận chuyển mực; cửa sập của vòi 612 dùng làm chi tiết mở/đóng lỗ nhận bột mà mở hoặc đóng lỗ vòi phun 610 dùng làm lỗ tiếp nhận bột được tạo ra trên vòi phun vận chuyển; lò xo của sập vòi phun 613 dùng làm chi tiết làm nghiêng mà làm nghiêng cửa sập của vòi 612 để đóng lỗ vòi phun 610; bộ truyền động của hộp 601 dùng làm bộ truyền động cho phần thân chính của thiết bị mà truyền lực dẫn động đến bộ phận vận chuyển quay trong hộp mực 32; và bộ phận lắp đặt hộp 615 dùng làm bộ phận tiếp nhận hộp mà được bố trí quanh vòi phun vận chuyển 611 để đồng trục với vòi phun vận chuyển 611 và tiếp nhận hộp mực 32.

Phần tiếp nhận vòi phun 330 được gắn với thân hộp 33 sẽ được mô tả dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.11, phần tiếp nhận vòi phun 330 bao gồm

cửa sập của giá đỡ hộp 340 dùng làm giá đỡ, cửa sập hộp 332, vòng đệm của hộp 333 dùng làm vòng đệm, lò xo cửa sập hộp 336 dùng làm chi tiết làm nghiêng, và phần gắn phần tiếp nhận vòi phun 337. Cửa sập của giá đỡ hộp 340 bao gồm phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 dùng làm phần sau của cửa sập, các phần đỡ ở bên cửa sập 335a dùng làm các phần bên, các phần hờ 335b, ở dạng các phần hờ cạnh cửa sập, của phần đỡ cửa sập, và phần gắn phần tiếp nhận vòi phun 337. Lò xo cửa sập hộp 336 được tạo kết cấu bởi lò xo cuộn. Các phần đỡ ở bên cửa sập 335a và các phần hờ 335b của phần đỡ cửa sập được lắp đặt trên cửa sập của giá đỡ hộp 340 và được bố trí liên kề nhau theo chiều quay của hộp mực sao cho các phần đỡ đối nhau ở bên cửa sập 335a tạo ra một phần của ống trụ và các phần (hai phần) tương ứng với các phần hờ 335b của phần đỡ cửa sập được cắt ra khỏi ống trụ. Với hình dạng này, có thể dẫn hướng cửa sập hộp 332 để dịch chuyển theo chiều dọc trong không gian trụ đặt bên trong ống trụ.

Phần tiếp nhận vòi phun 330 được gắn với thân hộp 33 quay cùng với thân hộp 33 theo chiều quay của thân hộp 33. Khi đó, các phần đỡ ở bên cửa sập 335a của phần tiếp nhận vòi phun 330 quay quanh vòi phun vận chuyển 611 của thiết bị phân phối mực 60. Do đó, các phần đỡ ở bên cửa sập 335a được quay theo cách đi qua khoảng trống bên trên lỗ vòi phun 610 được tạo ra trong phần trên của vòi phun vận chuyển 611. Sau đó, ngay cả khi mực được tích tụ trong thời gian ngắn bên trên lỗ vòi phun 610, vì các phần đỡ ở bên cửa sập 335a đi ngang qua mực tích tụ này và làm giảm sự tích tụ này, có thể ngăn ngừa sự đồng kết dính của mực tích tụ này khi thiết bị này không được sử dụng và ngăn ngừa sự vận chuyển mực không thành công khi thiết bị này được tái sử dụng. Ngược lại, khi các phần đỡ ở bên cửa sập 335a được đặt ở các bên của vòi phun vận chuyển 611 và lỗ vòi phun 610 và phần hờ 335b của phần đỡ cửa sập hướng về phía nhau, mực trong thân hộp 33 được cấp đến vòi phun vận chuyển 611 như được chỉ ra bằng mũi tên β trên Fig.8.

Như được minh họa trên Fig.10, cửa sập hộp 332 bao gồm phần trụ phía trước 332c dùng làm phần hờ, vùng trượt 332d dùng làm phần trượt hoặc phần đệm, thanh dẫn hướng 332e dùng làm phần kéo dài, và móc cửa sập 332a. Phần trụ trước 332c là phần đầu trước của hộp được khớp khít với phần hờ dạng trụ (phần hờ tiếp nhận 331) của vòng đệm của hộp 333. Vùng trượt 332d là phần trụ

được tạo ra trên đầu phía sau của hộp so với phần trụ trước 332c. Vùng trượt 332d có đường kính ngoài lớn hơn không đáng kể so với đường kính của phần trụ trước 332c và trượt trên các bề mặt trong của các phần đỡ ở bên cửa sập 335a như một cặp.

Thanh dẫn hướng 332e có dạng hình trụ mà thẳng so với cạnh trong của hình trụ của phần trụ trước 332c hướng về phía đầu phía sau của hộp. Thanh dẫn hướng 332e dùng làm phần dạng thanh mà được chèn vào bên trong của cuộn xoắn của lò xo cửa sập hộp 336 và dẫn hướng lò xo cửa sập hộp 336 sao cho lò xo cửa sập hộp 336 không bị sập. Móc cửa sập 332a được lắp đặt trên đầu đối diện với đế mà từ đó thanh dẫn hướng 332e đứng, và dùng làm cặp các phần khớp mà ngăn không cho cửa sập hộp 332 tách khỏi cửa sập của giá đỡ hộp 340.

Đầu trước của lò xo cửa sập hộp 336 tiếp giáp với bề mặt thành trong của phần trụ trước 332c, và đầu sau của lò xo cửa sập hộp 336 tiếp giáp với bề mặt thành của phần đỡ đầu sau của cửa sập 335. Khi đó, lò xo cửa sập hộp 336 ở trạng thái được ép, sao cho cửa sập hộp 332 tiếp nhận lực làm nghiêng theo chiều tách xa phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 (hướng về phía đầu trước của hộp). Tuy nhiên, móc cửa sập 332a được tạo ra trên đầu phía sau hộp của cửa sập hộp 332 được móc trên thành bên ngoài của phần đỡ đầu sau của cửa sập 335. Do đó, cửa sập hộp 332 được ngăn không cho di chuyển thêm theo chiều tách xa phần đỡ đầu sau của cửa sập 335. Do trạng thái được móc giữa móc cửa sập 332a và phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 và lực làm nghiêng của lò xo cửa sập hộp 336, quá trình định vị trí được thực hiện.

Như được minh họa trên Fig.8, khi hộp mực 32 được gắn với thiết bị phân phối mực 60, phần bích cửa sập vòi phun 612a của cửa sập vòi phun 612 của thiết bị phân phối mực 60 ép và làm biến dạng phần nhô của vòng đệm của hộp 333 do bị ép bởi lò xo cửa sập vòi phun 613. Phần bích cửa sập vòi phun 612a di chuyển hơn nữa vào trong và tiếp giáp với đầu trước của các hộp của các gờ định vị cửa sập của vòi 337a được minh họa trên Fig.11, nhờ đó che và bịt bề mặt đầu trước của vòng đệm của hộp 333 từ bên ngoài hộp chứa. Do đó, có thể đảm bảo hiệu quả bịt kín dọc theo chu vi của vòi phun vận chuyển 611 ở phần hở tiếp nhận 331 ở trạng thái được gắn, có thể ngăn không bị rỉ mực.

Như được minh họa trên Fig.8, mặt sau của bề mặt nghiêng 612f của phần

bích cửa sập vòi phun 612a được làm nghiêng bởi lò xo cửa sập vòi phun 613 tiếp giáp với gờ định vị cửa sập vòi phun 337a, sao cho vị trí của cửa sập vòi phun 612 so với hộp mực 32 theo chiều dọc được xác định. Do đó, mỗi quan hệ vị trí của bề mặt đầu trước của vòng đệm của hộp 333, bề mặt đầu trước của phần hở đầu trước 305 (khoảng trống bên trong của phần gắn bộ phận tiếp nhận vòi dạng trụ 337 được bố trí trong phần hở của hộp 33a như được mô tả dưới đây), và cửa sập của vòi 612 theo chiều dọc được xác định.

Sự hoạt động của cửa sập hộp 332 và vòi phun vận chuyển 611 sẽ được mô tả dưới đây dựa vào hình vẽ trên Fig.1, Fig.8, và Fig.12A đến Fig.12D. Trước khi hộp mực 32 được gắn với thiết bị phân phối mực 60, như được minh họa trên Fig.1, cửa sập hộp 332 được làm nghiêng bởi lò xo cửa sập hộp 336 hướng về phía vị trí đóng sao cho đóng phần hở tiếp nhận 331. Về bên ngoài của cửa sập hộp 332 và vòi phun vận chuyển 611 ở thời điểm này được minh họa trên Fig.12A. Khi hộp mực 32 được gắn với thiết bị phân phối mực 60, như được minh họa trên Fig.12B, vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong phần hở tiếp nhận 331. Khi hộp mực 32 được tiếp tục đẩy vào trong thiết bị phân phối mực 60, bề mặt đầu 332h của phần trụ trước 332c, mà dùng làm bề mặt đầu của cửa sập hộp 332 (sau đây, được gọi là “bề mặt đầu 332h của cửa sập hộp”) và đầu trước 611a, làm bề mặt đầu, của vòi phun vận chuyển 611 theo chiều chèn của vòi phun vận chuyển 611 (sau đây, được gọi là “đầu trước (bề mặt đầu) 611a của vòi phun vận chuyển”) đến tiếp xúc với nhau. Khi hộp mực 32 được tiếp tục đẩy từ trạng thái như được mô tả trên đây, cửa sập hộp 332 được đẩy như được minh họa trên Fig.12C. Theo đó, như được minh họa trên Fig.12D, vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong phần đỡ đầu sau của cửa sập 335 từ phần hở tiếp nhận 331. Do đó, như được minh họa trên Fig.8, vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33 và được đặt tại vị trí được thiết lập. Khi đó, như được minh họa trên Fig.12D, lỗ vòi phun 610 được đặt ở vị trí che phần hở 335b của phần đỡ cửa sập.

Sau đó, khi thân hộp 33 quay, mực được xúc để được đặt trên vòi phun vận chuyển 611 bởi phần xúc 304 rơi xuống và được nạp vào vòi phun vận chuyển 611 qua lỗ vòi phun 610 mà đã được mở hướng lên trên. Mực được nạp vào vòi phun vận chuyển 611 được vận chuyển vào trong vòi phun vận chuyển

611 hướng đến ống nhỏ giọt mực 64 cùng với chiều quay của vít vận chuyển 614. Sau đó, mực rơi xuống và được cấp đến thiết bị hiện ảnh 50 đi qua ống nhỏ giọt mực 64.

Như được mô tả trên đây, khi mực được xúc bởi phần xúc 304 và được cấp đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong phần hở của đầu trước 305 dùng làm phần hở của phần tiếp nhận vòi phun 330 được gắn với thân hộp 33, trong một số trường hợp, có thể khó để cấp đủ mực T từ phần xúc 304 đến lỗ vòi phun 610 tùy theo độ lỏng của mực, tần số quay của thân hộp 33, hoặc các yếu tố tương tự. Do đó, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu kết cấu của phần xúc 304 (thân hộp 33), và đã tìm ra một số kết cấu hiệu quả. Các kết cấu sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Phương án thứ nhất

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.13, Fig.14, và Fig.15, theo phương án thứ nhất, phần xúc 304 được lắp bên phía phần hở của hộp 33a của thân hộp 33 xúc mực T mà được chuyển đến phần hở của hộp 33a cùng với việc quay của thân hộp 33 theo chiều quay A, và cấp mực T đến lỗ vòi phun 610 (xem Fig.15) khi thân hộp 33 quay. Phần tiếp nhận vòi phun 330 được chèn trong và được gắn với phần hở của hộp 33a; do đó, trong phần mô tả của phần xúc 304 dưới đây, phần hở của hộp 33a của thân hộp 33 được mô tả ở dạng phần hở tiếp nhận 331.

Theo phương án thứ nhất, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.13 và Fig.14, phần xúc 304 bao gồm bề mặt xúc 3040 mà mở rộng vào trong từ bề mặt thành bên trong 33c của thân hộp 33. Trong bề mặt xúc 3040, phần đầu trong 3040a của bề mặt xúc bên phía trục quay O kéo dài theo chiều trục quay của thân hộp 33. Cụ thể, mép (cạnh) 3042 gần nhất với bên phía trục quay O trên phần đầu trong 3040a của bề mặt xúc kéo dài gần như song song với trục quay O và tạo ra đường gân dọc theo trục quay O giữa phần 33c' nhô hướng về phía trục quay O của bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33 và bề mặt xúc 3040. Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.15, trong tiết diện vuông góc với trục quay, bề mặt xúc 3040 nghiêng một góc nhất định trong khoảng định trước hướng về phía trước theo chiều quay A của thân hộp 33 so với đường thẳng ảo X. Đường ảo X này đi qua trục quay O và tiếp tuyến với mép (cạnh) 3042 của

phần đầu trong của bề mặt xúc 3040 trong tiết diện vuông góc với trục quay. Theo phương án thứ nhất, góc định trước của góc nghiêng θ được thiết lập ở 25 ± 5 độ. Mép (cạnh) có thể là mép nhọn hoặc mép tròn.

Trên Fig.15, kết cấu mà bao gồm hai bề mặt xúc 3040 theo chiều quay được minh họa; tuy nhiên, số lượng bề mặt xúc 3040 là không giới hạn. Nếu nhiều bề mặt xúc 3040 được tạo ra, tốt hơn là bố trí các bề mặt xúc ở các vị trí mà tại đó nhiều mép (cạnh) 3042 là đối xứng điểm với trục quay O và giãn cách khoảng cách bằng nhau theo chiều quay (ví dụ, ở khoảng 180 độ).

Đối với phạm vi hiệu quả của góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040, các mô hình đánh giá được tạo ra và việc đánh giá được thực hiện. Điều này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Như là một phương pháp đánh giá, các chai mực được sản xuất (được tạo ra để làm thực nghiệm) làm công cụ đánh giá với các bề mặt xúc ở các góc nghiêng θ khác nhau được gắn với máy sao chép 500 dùng làm thiết bị tạo ảnh để đánh giá, các phần thân hộp chứa 33 được quay trong khoảng thời gian nhất định ở tốc độ không đổi, và do đó lượng mực còn lại trong hộp được đo.

Bảng 1

Góc nghiêng θ của bề mặt xúc (độ ($^{\circ}$))	Lượng mực còn lại (gam (g))	Khả năng chảy (phần trăm (%)) của lượng mực cấp
âm (-)	không tốt	không đánh giá
0	tốt	35
15	tốt	70
25	tốt	100

Bảng 1 là danh sách các kết quả đánh giá.

Trong bảng 1, giả sử rằng góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 là 0 độ khi bề mặt xúc 3040 được đặt gần như song song với đường ảo X1 mà xuyên theo chiều ngang qua trục quay O (xem Fig.15), dương (+) thể hiện trường hợp mà ở đó bề mặt xúc 3040 đặt trên đường ảo X1 (phía sau theo chiều quay A) và âm (-)

thể hiện trường hợp ở đó bề mặt xúc 3040 nằm dưới đường ảo X1 (phía trước theo chiều quay A).

Nói cách khác, trong mỗi quan hệ vị trí mà trong đó đường ảo X và X1 trùng lặp nhau, đó là, khi trục quay O và mép (cạnh) 3042 được bố trí nằm ngang, dương (+) thể hiện trường hợp ở đó bề mặt xúc 3040 là nghiêng về phía trước theo chiều quay A của thân hộp 33 và âm (-) thể hiện trường hợp ở đó bề mặt xúc 3040 là nghiêng về phía sau theo chiều quay A của thân hộp 33.

Ngoài ra, góc θ của bề mặt xúc 3040 với đường ảo X được đề cập dưới dạng góc nghiêng θ . Đường ảo X được tạo ra bằng cách vẽ đường thẳng mà đi qua trục quay O và mà tiếp tuyến với mép (cạnh) 3042 trên tiết diện vuông góc với trục quay của hộp mực 32. Khi hộp mực 32 bao gồm hai bề mặt xúc 3040, đường ảo X được tạo ra bằng cách vẽ đường thẳng mà tiếp tuyến với hai mép (cạnh) 3042.

Lượng mực còn lại (g) chỉ ra lượng mực T còn lại trong thân hộp 33.

Khả năng chảy của lượng mực cấp thể hiện sự khác nhau về lượng được cấp thực (lượng cấp thực) từ lượng cấp được đặt được xác định trước, và thể hiện bằng tỷ lệ (%). Khả năng chảy của 100 phần trăm chỉ ra rằng lượng cấp thực tế là bằng với lượng cấp được thiết lập và không có sự thiếu hụt về lượng cấp mực. Đây là trạng thái được ưu tiên, mà trong đó lượng cần thiết và đủ của mực T được phân phối đến thiết bị hiện ảnh 50 (xem Fig.4). Với sự giảm giá trị về khả năng chảy, lượng cấp thực giảm so với lượng cấp được thiết lập, sao cho lượng mực được cấp đến thiết bị hiện ảnh 50 (xem Fig.4) giảm. Trong trường hợp trong đó góc nghiêng θ là âm (-), việc đánh giá khả năng chảy là không được thực hiện do lượng mực còn lại là không tốt (xem bảng 1).

Mực có cùng tỷ trọng biểu kiến (tỷ trọng khối biểu kiến hoặc tỷ trọng biểu kiến rời rạc) (g/cm^3) được sử dụng đối với các phần thân hộp chứa 33 với các bề mặt tiếp xúc 3040 ở các góc nghiêng khác nhau θ . Tỷ trọng biểu kiến (g/cm^3) được thiết lập nằm trong khoảng từ 0,41 đến 0,48 g/cm^3 khi tính đến sự thay đổi.

Lượng mực còn lại trong thân hộp 33 (lượng mực còn lại) tốt hơn là bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tham chiếu, trong đó giá trị tham chiếu có thể được thiết lập ở 15 gam, ví dụ. Giá trị tham chiếu thay đổi phụ thuộc vào loại thân hộp 33, và

không bị giới hạn ở giá trị như được mô tả trên đây.

Fig.16 thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực phân phối, như là đặc tính xúc khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thiết lập về phía âm. Như được minh họa trên Fig.16, nếu góc nghiêng θ được thiết lập về phía âm, lượng mực còn lại là lớn hơn nhiều giá trị tham chiếu, và lượng mực còn lại không đạt đến giá trị tham chiếu.

Fig.17 thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực phân phối, làm đặc tính xúc khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thay đổi. Góc nghiêng θ được thiết lập đến 0 độ, 15 độ, và 25 độ. Ở tất cả các góc nghiêng θ , lượng mực còn lại đạt đến giá trị tham chiếu. Ví dụ, tiêu điểm được đặt trên vùng nhất định, trong đó lượng mực còn lại rơi trong vùng định trước, như vùng của lượng mực còn lại nhỏ là 75 gam hoặc nhỏ. Trong vùng này, có xu hướng rằng lượng mực cấp đạt đến trạng thái ổn định nhất và khả năng chảy đạt đến giá trị cao nhất với sự gia tăng về góc nghiêng θ sao cho $0^\circ < 15^\circ < 25^\circ$.

Do đó, nếu lượng mực còn lại (g) và khả năng chảy (%) của lượng mực cấp được tính đến, tốt nhất là thiết lập góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 đến 25 độ. Nếu các lỗi sản xuất cũng được tính đến, tốt hơn là thiết lập góc nghiêng θ nằm trong khoảng $25 \pm 5^\circ$.

Tiếp theo, các tác giả sáng chế đã tạo ra và đánh giá các phương pháp đánh giá về mối quan hệ giữa tần số quay (vòng/phút) của thân hộp 33 và góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040. Điều này sẽ được mô tả dưới đây.

Bảng 2

Tần số quay của thân hộp (vòng/phút)	Lượng mực xả	Sự thay đổi về lượng mực cấp do sự thay đổi môi trường
95	Tốt	-
110	tốt hơn 95 vòng/phút	Rất vời
130	tốt hơn 110 vòng/phút	Tốt

Bảng 2 là danh sách các kết quả đánh giá khi mực T có cùng tỷ trọng biểu kiến (g/cm^3) được sử dụng và tần số quay (vòng/phút) của thân hộp 33 được thay đổi. Để làm phương pháp đánh giá, chai mực được sản xuất (được tạo ra để làm thực nghiệm) làm nhiều phương pháp đánh giá được gắn với thiết bị tạo ảnh để đánh giá, tần số quay của thân hộp 33 được thay đổi, và lượng mực xả được đo ở mỗi tần số quay.

Lượng mực xả (g) thể hiện lượng mực xả mà thu được khi thân hộp 33 quay ở tần số quay định trước. Giá trị lượng mực xả tương ứng với lượng mực cấp.

Sự thay đổi về lượng mực cấp do sự thay đổi môi trường thể hiện sự thay đổi về khả năng xả mực do sự thay đổi các điều kiện.

Fig.18 thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại (g) và lượng mực xả (g) từ thân hộp 33 khi tần số quay (vòng/phút) của thân hộp 33 bị thay đổi. Theo phương án thứ nhất, tần số quay (vòng/phút) của thân hộp 33 được thiết lập ở ba cấp độ 95 vòng/phút, 110 vòng/phút, và 130 vòng/phút. Như được minh họa trên Fig.18, thậm chí khi tần số quay (vòng/phút) của thân hộp 33 được thay đổi, lượng mực xả (g) dùng làm lượng mực cấp là ổn định, và lượng mực phân phối (g) tăng cùng với sự gia tăng về tần số quay đến mức 95 vòng/phút < 110 vòng/phút < 130 vòng/phút.

Fig.19A và Fig.19B là các đồ thị để so sánh mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả, làm đặc tính xúc khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 của phương pháp đánh giá và điều kiện môi trường mực được thay đổi. Góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thiết lập ở ba cấp độ 10 độ, 15 độ, và 20 độ. Fig.19A thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả khi thân hộp 33 quay ở 130 vòng/phút và điều kiện môi trường được thiết lập ở điều kiện N1. Fig.19B thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả khi thân hộp 33 quay ở 130 vòng/phút và điều kiện môi trường được thiết lập ở điều kiện N2. Điều kiện N1 là điều kiện mà trong đó khả năng xả của mực là cao, và ví dụ, môi trường LL (nhiệt độ thấp/độ ẩm thấp) hoặc điều kiện tương tự. Điều kiện N2 là điều kiện mà trong đó khả năng xả của mực là thấp, và là môi trường, ví dụ, HH (nhiệt độ cao/độ ẩm cao) hoặc các điều kiện tương tự. Trên các hình vẽ từ Fig.19A và Fig.19B, các thực nghiệm được tiến hành ở

nhệt độ và độ ẩm 10 độ C và 15 phần trăm trong điều kiện N1, và ở nhiệt độ và độ ẩm 45 độ C và 32 phần trăm trong điều kiện N2. Ngoài ra, điều kiện tiêu chuẩn là, ví dụ, môi trường MM (nhệt độ trung bình/độ ẩm trung bình) hoặc các điều kiện tương tự, và các thực nghiệm được tiến hành ở nhiệt độ và độ ẩm 23 độ C và 50 phần trăm. Những sự thay đổi trong môi trường từ điều kiện N1 đến điều kiện N2 được giả sử là sự thay đổi môi trường.

Fig.20A và Fig.20B là các đồ thị để so sánh mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả, như là đặc tính xúc khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 của phương pháp đánh giá và điều kiện môi trường được thay đổi. Fig.20A thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả khi thân hộp 33 quay ở 110 vòng/phút và điều kiện môi trường được thiết lập đến điều kiện N1. Fig.20B thể hiện mối quan hệ giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả khi thân hộp 33 quay ở 110 vòng/phút và điều kiện môi trường được thiết lập đến điều kiện N2. Các điều kiện N1 và N2 là giống như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.19A và Fig.19B.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.19A và Fig.19B, khi tần số quay của thân hộp 33 là 130 vòng/phút, ngay cả khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thay đổi đến 10 độ, 15 độ, hoặc 20 độ, sự thay đổi giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả có xu hướng thấp hơn ở điều kiện N1 so với điều kiện N2.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.20A và Fig.20B, khi tần số quay của thân hộp 33 là 110 vòng/phút, tương tự với trường hợp 130 vòng/phút, ngay cả khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thay đổi đến 10 độ, 15 độ, hoặc 20 độ, sự thay đổi giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả vẫn có xu hướng thấp hơn ở điều kiện N1 so với trong điều kiện N2. Tuy nhiên, nếu hình vẽ trên Fig.19A và Fig.20A được so sánh với nhau, đã phát hiện ra rằng sự thay đổi có xu hướng thấp hơn trong trường hợp mà ở đó thân hộp 33 quay ở 110 vòng/phút như được minh họa trên Fig.20A so với trường hợp trong đó thân hộp 33 quay ở 130 vòng/phút như được minh họa trên Fig.19A.

Từ những điều nêu trên đây, ngay cả khi góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thay đổi trong khoảng định trước, nếu tần số quay của thân hộp 33 là khoảng 110 vòng/phút, sự thay đổi giữa lượng mực còn lại và lượng mực xả còn

lại là thấp và ổn định. Do đó, theo phương án thứ nhất, tốt nhất là thiết lập tần số quay (vòng/phút) của thân hộp 33 đến 110 vòng/phút. Hơn nữa, đối với các giới hạn trên và dưới về tần số quay (vòng/phút), do các đặc trưng về lượng mực còn lại và lượng mực xả ở tốc độ 95 vòng/phút và 130 vòng/phút là tương tự với các đặc trưng ở 110 vòng/phút như được minh họa trên Fig.18, tốt hơn là thiết lập giới hạn dưới ở 95 vòng/phút và giới hạn trên ở 130 vòng/phút. Tức là, theo phương án thứ nhất, tốt hơn là quay thân hộp 33 theo chiều quay A ở tốc độ 110 ± 15 vòng/phút làm khoảng định trước về tần số quay.

Trong phương pháp này, nếu góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thiết lập đến 25 ± 5 độ, tần số quay của thân hộp 33 theo chiều quay A được thiết lập đến 110 ± 15 vòng/phút, và mực T có tỷ trọng biểu kiến (g/cm^3) nằm trong khoảng từ 0,41 đến 0,48 g/cm^3 được sử dụng, mực không bị tràn lãng phí ra khỏi bề mặt xúc 3040 trước khi mực được cấp đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611, và bề mặt xúc 3040 không đi qua trên lỗ vòi phun 610 trong khi đang chứa mực T. Do đó, bề mặt xúc 3040 có thể xúc mực T lên vị trí thích hợp, sao cho có thể làm giảm sự thay đổi về lượng mực chảy trong lỗ vòi phun 610 ngay cả trong các điều kiện mà trong đó độ lỏng của mực thay đổi do tỷ trọng biểu kiến, môi trường, hoặc các yếu tố tương tự.

Các hình vẽ trên Fig.21A, Fig.21B, Fig.22A, và Fig.22B thể hiện các kết quả đánh giá, mà được thực hiện sao cho lọ mực 32 được sản xuất, làm phương thức sản xuất khối lượng lớn, mà không phải hộp chứa bột được mô tả trên đây trong phương pháp đánh giá (phương pháp nguyên mẫu), được gắn với và vận hành trong máy thử nghiệm liên khối (máy thử nghiệm liên khối phân phối mực) mà được tạo ra để có khả năng vận hành theo cách tương tự như máy thật.

Các hình vẽ trên Fig.21A và Fig.21B là các đồ thị để so sánh lượng mực xả ở các góc nghiêng tương ứng θ của các bề mặt xúc 3040 của các phần thân hộp chứa 33 của phương thức sản xuất quy mô lớn dưới các điều kiện tương tự. Fig.21A minh họa các kết quả đánh giá về lượng mực xả (g) khi các phần thân hộp chứa 33 của bốn phương thức sản xuất quy mô lớn, mà trong đó góc nghiêng θ của các bề mặt xúc 3040 được thiết lập tương ứng ở 0 độ, 15 độ, 25 độ, và 45 độ, được gắn với máy thật và quay ở tần số quay 95 vòng/phút. Fig.21B minh họa các kết quả đánh giá về lượng mực xả (g) khi các phần thân

hộp chứa 33 của bốn phương thức sản xuất quy mô lớn, mà trong đó các góc nghiêng θ của các bề mặt xúc 3040 được thiết lập tương ứng ở 0 độ, 15 độ, 25 độ, và 45 độ, được gắn với máy thật và được quay ở tần số quay của 120 vòng/phút.

Kết quả đánh giá là tốt hơn khi lượng mực xả (g) là lớn hơn trong vùng có lượng mực còn lại nhỏ. Như được minh họa trên Fig.21A, ở tần số quay thấp (95 vòng/phút), lượng mực xả ở các góc nghiêng θ bằng 15 độ và 30 độ là hầu như giống nhau và ở cùng một đỉnh. Tuy nhiên, lượng mực xả ở góc nghiêng θ ở 0 độ là cực thấp, và lượng mực xả giảm nếu góc nghiêng θ tăng đến 45 độ. Ngược lại, như được minh họa trên Fig.21B, ở tần số quay cao (120 vòng/phút), góc nghiêng θ bằng 15 độ là ở đỉnh đó, các góc nghiêng θ bằng 30 độ và 45 độ là hầu như giống nhau và ở đỉnh thứ hai, và góc nghiêng θ bằng 0 độ là thấp nhất. Giá trị mực tiêu của tần số quay của chai trong máy thật được thiết lập ở giữa hai điều kiện được mô tả trên đây; do đó, đã phát hiện ra rằng góc nghiêng tối ưu θ là nằm trong khoảng từ 15 độ đến 30 độ.

Ngoài ra, trong trường hợp in bằng máy thật, lượng mực xả lớn hơn có khả năng đáp ứng được cho ảnh với diện tích in lớn; do đó, có vấn đề nếu lượng mực xả ở mức lượng mực còn lại lớn là thấp hơn lượng xả cần thiết mà được chỉ ra bởi đường nét đứt làm lượng mực xả cần cho máy. Khi các đồ thị của các góc nghiêng tương ứng θ được so sánh với nhau với việc viện dẫn đến lượng xả cần thiết, các góc nghiêng θ bằng 15 độ và 30 độ là tốt nhất và đáp ứng mục tiêu sao cho lượng mực xả lớn hơn lượng xả cần thiết đến khi lượng còn lại đạt đến trị số khoảng 5 gam. Góc nghiêng θ bằng 45 độ là lớn thứ hai và đáp ứng mục tiêu sao cho lượng mực xả là lớn hơn lượng xả cần thiết đến khi lượng còn lại đạt đến trị số khoảng 15 đến 25 gam. Góc nghiêng θ bằng 0 độ là nhỏ nhất và không đáp ứng hoàn toàn mục tiêu sao cho lượng mực xả là lớn hơn lượng xả cần thiết chỉ đến khi lượng còn lại đạt đến trị số khoảng 60 đến 90 gam. Từ những điều này, đã phát hiện ra rằng góc nghiêng θ tối ưu nhất là nằm trong khoảng 15 độ đến 30 độ.

Các Fig.22A và Fig.22B là các đồ thị để so sánh các khoảng biến thiên của các lượng mực cấp ở các góc nghiêng tương ứng của các bề mặt xúc 3040 của các phần thân hộp chứa 33 của phương thức sản xuất quy mô lớn do tải

lượng môi trường. Fig.22A minh họa các kết quả đánh giá về lượng mực cấp (g/giây) khi thân hộp 33 của phương thức sản xuất lớn, mà trong đó góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thiết lập đến 15 độ, được gắn với máy thật và được quay ở tần số quay định trước trong khi các điều kiện môi trường được thay đổi. Fig.22B minh họa các kết quả đánh giá về lượng mực cấp (g/giây) khi thân hộp 33 của phương thức sản xuất lớn, mà trong đó góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 được thiết lập đến 25 độ, được gắn với máy thật và được quay ở tần số quay định trước trong khi các điều kiện môi trường được thay đổi.

Có thể thấy rằng sự thay đổi về lượng mực phân phối do môi trường hoặc các điều kiện càng nhỏ, việc cấp mực càng ổn định. Do đó, kết quả đánh giá là tốt hơn khi việc cấp này là có thể. Như được minh họa trên các Fig.22A và Fig.22B, giả sử rằng điều kiện N1 được thiết lập sao cho các yếu tố (tỷ trọng biểu kiến của mực, nhiệt độ và độ ẩm, và các yếu tố tương tự) mà ảnh hưởng đến lượng mực phân phối được thiết lập là các điều kiện có lợi nhất, và điều kiện N2 được thiết lập sao cho các yếu tố này được thiết lập là các điều kiện bất lợi nhất, cao hơn và thấp hơn so với môi trường được so sánh ở tần số quay của bình nằm trong khoảng 95 đến 120 vòng/phút và ở góc nghiêng θ nằm trong khoảng từ 15 độ đến 30 độ, mà được xác định là thấp hơn trên các Fig.21A và Fig.21B. Để làm các giá trị cụ thể, các phần thân hộp chứa với góc nghiêng θ bằng 15 độ và góc nghiêng θ bằng 25 độ được so sánh ở tần số quay của bình ở 110 vòng/phút. Các đường nét đứt trên các hình vẽ chỉ ra lượng cấp mực tiêu (trị số mực tiêu) trên đơn vị thời gian. Làm kết quả so sánh, trong cả phần thân hộp chứa có các góc nghiêng θ của các bề mặt xúc 3040 là 15 độ và 25 độ, lượng phân phối mực tiêu (trị số mực tiêu) là đạt được trong vùng có lượng mực còn lại nhỏ, và lượng mực phân phối là hầu như giống nhau. Tuy nhiên, nếu vấn đề được đặt ra là mối quan hệ về độ lớn của khoảng thay đổi môi trường, mà khác nhau về lượng mực phân phối giữa điều kiện N1 cao hơn điều kiện tiêu chuẩn và điều kiện N2 thấp hơn điều kiện tiêu chuẩn, đã phát hiện ra rằng khoảng thay đổi môi trường ở góc nghiêng θ bằng 25 độ là nhỏ hơn ở góc nghiêng θ bằng 15 độ và góc nghiêng θ bằng 25 độ là cao hơn. Tuy nhiên, các ví dụ cụ thể về điều kiện N1, điều kiện N2, và điều kiện tiêu chuẩn là giống các điều kiện được mô tả trên đây với việc viện dẫn đến các Fig.19A, Fig.19B, Fig.20A, và Fig.20B.

Theo phương pháp này, đối với góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040, tốt hơn là đặt nghiêng bề mặt xúc 3040 góc 25 ± 5 độ hướng về phía trước theo chiều quay A của thân hộp 33 so với đường ảo X đi qua trục quay O và mép (cạnh) 3042, không liên quan liệu nó là phương thức đánh giá hoặc phương thức sản xuất quy mô lớn. Hơn nữa, tốt hơn là thiết lập tần số quay của hộp mực 32 nằm trong khoảng 110 ± 15 vòng/phút.

Phương án thứ hai

Theo phương án thứ hai, vấn đề quan tâm là vị trí và độ cao (tức là, độ dài theo chiều vuông góc với trục quay) của bề mặt xúc 3040. Như được minh họa trên các Fig.13 và Fig.14, mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong của bề mặt xúc 3040 kéo dài gần như song song với trục quay O. Khi mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong của bề mặt xúc 3040 quay từ vị trí được minh họa trên Fig.23A đến vị trí được minh họa trên Fig.23C khi gắn với thiết bị phân phối mực 60 và khi quay thân hộp 33 theo chiều quay A, mép (cạnh) 3042 được đặt bên trong tiết diện W1 của vòi phun vận chuyển 611, và tốt hơn nữa nếu, bên trong khoảng phần hở W2 của lỗ vòi phun 610, bên trên lỗ vòi phun 610 như được minh họa trên Fig.23B. Khoảng tiết diện W1 dùng làm khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều trục.

Theo phương án thứ hai, khoảng mà trong đó mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong kéo dài theo chiều trục quay là khoảng mà chồng lấn với ít nhất một phần lỗ vòi phun 610 theo chiều trục quay khi thân hộp 33 được gắn với thiết bị phân phối mực 60. Như được minh họa trên Fig.23A, bề mặt xúc 3040 đặt trên đường ảo X1 ở trạng thái nằm ngang. Theo phương án thứ hai, tâm của lỗ vòi phun 610 được bố trí để trùng với tâm của trục quay O. Do đó, đường ảo X1 ngang qua lỗ vòi phun 610 theo chiều nằm ngang. Trên Fig.23A, X2 thể hiện đường ảo làm đường kéo dài của bề mặt trên của lỗ vòi phun 610. Đường ảo X2 là mặt phẳng gần như song song với đường ảo X1. Tức là, theo phương án thứ hai, như được minh họa trên Fig.23A, bề mặt xúc 3040 bao gồm mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong được đặt dưới bề mặt trên của lỗ vòi phun 610.

Như được minh họa trên các Fig.13 và Fig.14, có khoảng trống S, mà dùng làm khoảng trống chứa mực, trong vùng hướng về bề mặt xúc 3040 trong phần xúc 304. Khoảng trống S được bao quanh bởi bề mặt xúc 3040 và bề mặt

thành trong 33c của thân hộp 33. Như được minh họa trên Fig.24, gờ xoắn 304a ở phần xúc, mà dùng làm phần vận chuyển, được sử dụng để vận chuyển mực hướng về phần hở tiếp nhận 331 trong khoảng trống S. Đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn ở phần xúc, mà dùng làm vùng cuối ở phần xúc, được nối với bề mặt xúc 3040. Và đầu thứ hai 304a2 của gờ xoắn ở phần xúc bên phía cách xa phần hở được đặt phía sau theo chiều tháo Q1 so với đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn ở phần xúc. Đầu thứ hai 304a2 được thể hiện trên Fig.32. Phần nối S7 giữa bề mặt xúc 3040 và đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn ở phần xúc được đặt bên trong khoảng hở W3 theo chiều trục quay của lỗ vòi phun 610 khi vòi phun vận chuyển 611 được chen. Phần nối S7 dùng làm vị trí bắt đầu hoặc điểm bắt đầu của phần vận chuyển (tức là, như là vị trí bắt đầu của gờ xoắn 304a ở phần xúc). Nói cách khác, phần vận chuyển được nối với bề mặt xúc 3040 ở phần nối S7, và phần nối S7 là trong khoảng hở W3 của lỗ vòi phun 610 theo chiều trục quay. Khoảng hở W3 là phần đầu giữa khoảng 610c và 610d của lỗ vòi phun 610, mà được bố trí đối diện với nhau theo chiều trục quay. Tức là, trong thân hộp 33, phần nối S7 được đặt ở phía sau theo chiều gắn Q so với vị trí S5 của phần đầu 610c của lỗ vòi phun 610 mà được bố trí theo chiều trục quay. Thành 3041 được tạo ra trên phần xúc 304 trong vùng của đầu trước của hộp của khoảng trống S. Thành 3041 dùng làm thành trước của hộp được nối với bề mặt xúc 3040 và phần hở tiếp nhận 331 và mở rộng theo chiều quay. Thành 3041 xác định khoảng trống S (khoảng trống chứa mực) theo chiều trục quay. Bề mặt xúc 3040 xác định phía trước của khoảng trống S theo chiều quay. Thành 3041 được đặt trong khoảng hở W2 của lỗ vòi phun 610 theo chiều trục. Khoảng hở W2 sẽ được mô tả dưới đây. Mực T trên bề mặt xúc 3040 được cấp từ khoảng trống S hướng về phần hở tiếp nhận 331, đó là, lỗ vòi phun 610, qua thành 3041.

Theo cách này, theo phương án thứ hai, bề mặt xúc 3040 và mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong của phần xúc 304 được bố trí trên thân hộp 33 được đặt bên trong khoảng hở W2 của lỗ vòi phun 610, mà là khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều quay, bên trên lỗ vòi phun 610 như được minh họa trên Fig.23B. Do đó, khi bề mặt xúc 3040 là nghiêng cùng với sự quay của thân hộp 33, và ngay cả khi mực với độ lỏng cao trượt xuống dọc theo bề mặt xúc 3040 ở thời gian đầu, có thể cấp mực đến lỗ vòi phun 610. Cuối cùng, có thể cấp một cách

hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33.

Ngoài ra, bề mặt xúc 3040 đặt trên đường ảo X1 khi bề mặt xúc 3040 hướng lên trên như được minh họa trên Fig.23A. Do đó, ngay cả khi bề mặt xúc 3040 được định hướng vuông góc với trục quay O bởi sự quay của thân hộp 33 như được minh họa trên Fig.23C, bề mặt xúc 3040 được đặt bên trong khoảng hở W2. Do đó, ngay cả khi mực có độ lỏng thấp còn lại trên bề mặt xúc 3040, có thể cấp mực đến lỗ vòi phun 610. Cuối cùng, có thể cấp một cách hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33, và làm giảm lượng mực còn lại trong thân hộp 33.

Khi gờ xoắn 304a ở phần xúc không được tạo ra, và nếu tốc độ quay của thân hộp 33 là nhanh, mực được xúc ra phía chu vi ngoài của hộp của bề mặt xúc 3040 (bên phía bề mặt thành trong 33c cách xa trục quay O) có thể đi qua bởi lỗ vòi phun 610 trước khi trượt xuống phía mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong của bề mặt xúc 3040.

Tuy nhiên, theo phương án thứ hai, mực được chuyển đến khoảng trống S hướng về bề mặt xúc 3040 bởi gờ xoắn 304a ở phần xúc; do đó, ngay cả khi dao động quay của thân hộp 33 xảy ra hoặc độ lỏng của mực thay đổi, có thể cấp lượng mực đủ lên trên bề mặt xúc 3040. Cuối cùng, có thể cấp một cách ổn định và hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610.

Phần nối S7 giữa bề mặt xúc 3040 và đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn 304a ở phần xúc được đặt bên trong khoảng hở W3 theo chiều trục quay của lỗ vòi phun 610; do đó, mực được vận chuyển bởi gờ xoắn 304a ở phần xúc được thu gom quanh lỗ vòi phun 610. Do đó, có thể làm giảm lượng mực mà trượt xuống lỗ khác của vòi 610, có khả năng cấp mực hiệu quả hơn trên bề mặt xúc 3040 đến lỗ vòi phun 610.

Theo phương án thứ hai, như được minh họa trên Fig.25, khoảng trống S có hình dạng mà được làm hẹp hướng về phía phần hở tiếp nhận 331 dùng làm phần hở. Tức là, độ rộng S2 của thành 3041, như là thành trước của hộp, gần với phần hở tiếp nhận 331 trong khoảng trống S là nhỏ hơn độ rộng S1 bên phía cách xa phần hở tiếp nhận 331. Độ rộng S1 và S2 được mô tả ở đây tương ứng

với chiều vuông góc với trục quay O và bề mặt xúc 3040.

Theo phương pháp này, khi khoảng trống S có hình dạng mà được làm hẹp ở thành 3041 đặt bên phía phần hở tiếp nhận 331, có thể điều chỉnh lượng mực mà chảy từ bề mặt xúc 3040 đến phần hở tiếp nhận 331 qua thành 3041 bằng cách điều chỉnh độ rộng S2 của thành 3041. Do đó, có thể cấp lượng mực ổn định đến lỗ vòi phun 610.

Như được minh họa trên Fig.26A, nếu vị trí S9 của thành 3041 được đặt ở phía sau theo chiều gắn Q so với vị trí S8 của phần đầu 610d của lỗ vòi phun 610, mực mà đã đi qua thành 3041 được chuyển đến vùng phía trước lỗ vòi phun 610 theo chiều gắn Q. Vùng S10 giữa vị trí S8 và vị trí S9 là lệch so với lỗ vòi phun 610 theo chiều trục quay, và do đó, có thể khiến cho mực lưu lại ở dạng mực còn lại mà có thể không được cấp đến lỗ vòi phun 610.

Do đó, như được minh họa trên Fig.26B, thành 3041 được tạo ra để được đặt bên trong khoảng hở W3 theo chiều trục của lỗ vòi phun 610 khi vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong phần hở tiếp nhận 331. Tức là, vị trí S9 của thành 3041 được đặt phía sau theo chiều tháo Q1 so với vị trí S8 của phần đầu 610d của lỗ vòi phun 610. Nhờ việc xác định vị trí của thành 3041 dùng làm vị trí cấp mực như được mô tả trên đây, có thể cấp dễ dàng mực T trên bề mặt xúc 3040 đến lỗ vòi phun 610 qua thành 3041.

Như được minh họa trên các Fig.27A và Fig.27B, nếu lượng nhô ra h_2 , như là độ cao của gờ xoắn 304a ở phần xúc, mà nhô ra từ bề mặt thành trong 33c hướng đến trục quay O là nhỏ hơn độ cao h_1 từ bề mặt thành trong 33c đến bề mặt xúc 3040 (mép (cạnh) 3042 của phần đầu trong), mực được thu gom gờ xoắn 304a ở phần xúc có thể đi qua phần nhô của của gờ xoắn 304a ở phần xúc khi thân hộp 33 quay. Mực mà đi qua gờ xoắn 304a ở phần xúc có thể di chuyển đến vùng mà không tham gia vào quá trình vận chuyển mực, và có thể khó để dẫn hướng mực đến phần hở tiếp nhận 331. Do đó, như được minh họa trên Fig.27C, tốt hơn nếu lượng nhô ra (độ cao) h_2 của gờ xoắn 304a ở phần xúc là bằng với độ cao h_1 của bề mặt xúc 3040. Với kết cấu này, mực được ngăn không cho đi vào phía sau (vùng mà không tham gia vào quá trình vận chuyển mực) của gờ xoắn 304a ở phần xúc trong khi mực được xúc bởi bề mặt xúc 3040. Do đó, có thể cấp mực một cách có hiệu quả đến lỗ vòi phun 610.

Như được minh họa trên Fig.28, góc θ_1 giữa gờ xoắn 304a ở phần xúc và bề mặt xúc 3040 có thể được thiết lập bằng hoặc lớn hơn góc tương ứng của mực T. Trong ví dụ này, góc nghiêng của bề mặt xúc 3040 ở phần nổi S7 được thiết lập đến góc θ_1 . Bằng cách thiết lập góc θ_1 như được mô tả trên đây, mực ít có khả năng bị tích tụ trên gờ xoắn 304a ở phần xúc. Do đó, có thể vận chuyển một cách hiệu quả mực đến bề mặt xúc 3040. Cuối cùng, có thể cấp mực một cách hiệu quả lên bề mặt xúc 3040 tới lỗ vòi phun 610.

Phương án thứ ba

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.29A đến Fig.29C, trong phương án thứ ba, phần xúc 304B được lắp đặt bên phía phần hở tiếp nhận 331 (phần hở của hộp 33a) của thân hộp 33 sẽ xúc mực T được vận chuyển tới phần hở tiếp nhận 331 theo sự quay của thân hộp 33 theo chiều quay A, và cấp mực T đến lỗ vòi phun 610.

Phần xúc 304B bao gồm bề mặt xúc 3040B mà mở rộng từ bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33 về phía trục quay O của thân hộp (tuy nhiên, đường được kéo dài của bề mặt xúc 3040B không đi qua trục quay O). Phần đầu trong 3040Ba của bề mặt xúc 3040B bên phía lỗ vòi phun 610 kéo dài theo chiều gần song song với trục quay O, và có mép (cạnh) 3042B. Mép (cạnh) 3042B của phần đầu trong 3040Ba là gần như song song với trục quay O sao cho, khi quay từ vị trí được minh họa trong Fig.29A đến vị trí được minh họa trên Fig.29C khi gắn với thiết bị phân phối mực 60, mép (cạnh) 3042B được đặt bên trong khoảng tiết diện W1 của vòi phun vận chuyển 611, và tốt hơn nữa nếu, bên trong khoảng hở W2 của lỗ vòi phun 610, bên trên lỗ vòi phun 610. Theo phương án thứ ba này, trái ngược với kết cấu của phương án thứ hai, bề mặt xúc 3040B được làm nghiêng sao cho bề mặt xúc 3040B bên phía gần bề mặt thành trong 33c là thấp hơn mép (cạnh) 3042B của phần đầu trong 3040Ba.

Theo phương án thứ ba này, khoảng mà trong đó mép (cạnh) 3042B của phần đầu trong kéo dài theo chiều trục quay sẽ che ít nhất một phần lỗ vòi phun 610 theo chiều trục quay khi thân hộp 33 được gắn với thiết bị phân phối mực 60. Như được minh họa trên Fig.29A, bề mặt xúc 3040B đặt trên đường ảo X1, mà kéo dài theo chiều nằm ngang trong khi đi qua trục quay O, ở trạng thái nằm ngang. Theo phương án thứ ba này, tâm của lỗ vòi phun 610 được bố trí sao cho

trùng với tâm của trục quay O. Do đó, đường ảo X1 đi ngang qua lỗ vòi phun 610 theo chiều nằm ngang. Đường ảo X2 dùng làm đường kéo dài của bề mặt trên của lỗ vòi phun 610 là mặt phẳng gần như song song với đường ảo X1. Tức là, theo phương án thứ ba này, như được minh họa trên Fig.29A, bề mặt xúc 3040B bao gồm mép (cạnh) 3042B của phần đầu trong được đặt dưới bề mặt trên của lỗ vòi phun 610.

Có khoảng trống trong vùng mà hướng về phía bề mặt xúc 3040B trong phần xúc 304B. Khoảng trống S được bao quanh bởi bề mặt xúc 3040B và bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33. Gờ xoắn 304a ở phần xúc, mà dùng làm phần vận chuyển, được sử dụng để vận chuyển mực về phía phần hở tiếp nhận 331 (đầu trước của hộp) trong phần xúc bao gồm khoảng trống S. Đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn ở phần xúc được nối với bề mặt xúc 3040B. Trên phần xúc 304B, thành 3041 (thành trước của hộp, xem các Fig.13 và Fig.14) được nối với bề mặt xúc 3040B và phần hở tiếp nhận 331 được tạo ra trong vùng của đầu trước của hộp của khoảng trống S. Mực T trên bề mặt xúc 3040B được cấp từ khoảng trống S tới phần hở tiếp nhận 331, mà là lỗ vòi phun 610, qua thành 3041.

Theo cách này, bề mặt xúc 3040B và mép (cạnh) 3042B của phần xúc 304B được bố trí trên thân hộp 33 được đặt bên trong khoảng hở W2 theo chiều quay của lỗ vòi phun 610, bên trên lỗ vòi phun 610, như được minh họa trên Fig.29B. Do đó, khi bề mặt xúc 3040B được làm nghiêng theo sự quay của thân hộp 33, và ngay cả khi mực có độ lỏng cao trượt xuống theo bề mặt xúc 3040B ở thời điểm sớm, có thể cấp mực đến lỗ vòi phun 610. Do đó, có thể cấp một cách hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33.

Ngoài ra, bề mặt xúc 3040B đặt trên đường ảo X1 khi bề mặt xúc 3040B ngửa lên trên như được minh họa trên Fig.29A. Do đó, ngay cả khi bề mặt xúc 3040B được định hướng vuông góc với trục quay O bởi sự quay của thân hộp 33 như được minh họa trên Fig.29C, bề mặt xúc 3040B được đặt bên trong khoảng hở W2. Do đó, ngay cả khi mực có độ lỏng thấp còn lại trên bề mặt xúc 3040B, có thể cấp mực tới lỗ vòi phun 610. Do đó, có thể cấp một cách hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33,

và làm giảm lượng mực còn lại trong thân hộp 33.

Khi gờ xoắn 304a ở phần xúc không được tạo ra, và nếu tốc độ quay của thân hộp 33 là nhanh, thân hộp 33 có thể làm cho mực T được xúc về phía mặt chu vi ngoài hộp của bề mặt xúc 3040B (phía bề mặt thành trong 33c cách xa trục quay O) để đi qua lỗ vòi phun 610 trước khi mực T trượt xuống phía mép (cạnh) 3042B của phần đầu trong của bề mặt xúc 3040B.

Tuy nhiên, theo phương án thứ ba này, mực được chuyển đến khoảng trống S hướng về phía bề mặt xúc 3040B nhờ gờ xoắn 304a ở phần xúc; do đó, ngay cả khi dao động quay của thân hộp 33 xuất hiện hoặc độ lỏng của mực thay đổi, có thể cấp lượng mực đủ lên trên bề mặt xúc 3040B. Do đó, có thể cấp một cách ổn định và hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610.

Phương án thứ tư

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.30A đến Fig.30C, theo phương án thứ tư này, phần xúc 304C được lắp đặt bên phía phần hở tiếp nhận 331 (phần hở của hộp 33a) của thân hộp 33 xúc mực T được vận chuyển tới phần hở tiếp nhận 331 theo sự quay của thân hộp 33 theo chiều quay A, và cấp mực T đến lỗ vòi phun 610.

Phần xúc 304C bao gồm bề mặt xúc 3040C mà kéo dài từ bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33 đến trục quay O của thân hộp (tuy nhiên, đường kéo dài của bề mặt xúc 3040C không đi qua trục quay O). Phần đầu trong 3040C của bề mặt xúc 3040C bên phía lỗ vòi phun 610 kéo dài theo chiều gần song song với trục quay O, và có mép (cạnh) 3042C. Mép (cạnh) 3042C là gần như song song với trục quay O sao cho, khi quay từ vị trí được minh họa trên Fig.30A đến vị trí được minh họa trên Fig.30C khi gắn với thiết bị phân phối mực 60, mép (cạnh) 3042C được đặt bên trong khoảng tiết diện W1 của vòi phun vận chuyển 611, và tốt hơn nữa nếu, trong khoảng hở W2 của lỗ vòi phun 610, bên trên lỗ vòi phun 610. Trong phương án thứ tư này, bề mặt xúc 3040C được làm nghiêng sao cho bề mặt xúc 3040C bên phía gần bề mặt thành trong 33c là thấp hơn mép (cạnh) 3042C của phần đầu trong 3040Ca.

Trong phương án thứ tư này, khoảng mà trong đó mép (cạnh) 3042C của phần đầu trong kéo dài theo chiều trục quay che ít nhất một phần của lỗ vòi

phun 610 theo chiều trục quay khi thân hộp 33 được gắn với thiết bị phân phối mực 60. Như được minh họa trên Fig.30A, bề mặt xúc 3040C được đặt dưới đường ảo X1, mà kéo dài theo chiều nằm ngang trong khi đi qua trục quay O, ở trạng thái nằm ngang. Trong phương án thứ tư này, tâm của lỗ vòi phun 610 được bố trí sao cho trùng với tâm của trục quay O. Do đó, đường ảo X1 đi qua lỗ vòi phun 610 theo chiều nằm ngang. Đường ảo X2 dùng làm đường kéo dài của bề mặt trên của lỗ vòi phun 610 là mặt phẳng gần như song song với đường ảo X1. Tức là, trong phương án thứ tư này, như được minh họa trên Fig.30A, bề mặt xúc 3040C bao gồm mép (cạnh) 3042C được đặt dưới bề mặt trên của lỗ vòi phun 610.

Có khoảng trống S trong vùng hướng về phía bề mặt xúc 3040C trong phần xúc 304C. Khoảng trống S được bao quanh bởi bề mặt xúc 3040C và bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33. Gờ xoắn 304a ở phần xúc, mà dùng làm phần vận chuyển, được sử dụng để vận chuyển mực về phía phần hở tiếp nhận 331 (đầu trước của hộp) trong khoảng trống S. Đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn ở phần xúc được nối với bề mặt xúc 3040C. Trên phần xúc 304C, thành 3041 (thành trước của hộp, xem các Fig.13 và Fig.14) được nối với bề mặt xúc 3040C và phần hở tiếp nhận 331 được tạo ra trong vùng của đầu trước của hộp của khoảng trống S. Mực T trên bề mặt xúc 3040C được cấp từ khoảng trống S tới phần hở tiếp nhận 331, mà là, lỗ vòi phun 610, qua thành 3041.

Theo cách này, trong phương án thứ tư này, bề mặt xúc 3040C và mép (cạnh) 3042C của phần đầu trong của phần xúc 304C được bố trí trên thân hộp 33 được đặt bên trong khoảng hở W2 theo chiều quay của lỗ vòi phun 610, bên trên lỗ vòi phun 610, như được minh họa trên Fig.30B. Do đó, khi bề mặt xúc 3040C được làm nghiêng theo sự quay của thân hộp 33, và ngay cả khi mực có độ lỏng cao trượt xuống theo bề mặt xúc 3040C ở thời điểm sớm, có thể cấp mực đến lỗ vòi phun 610. Do đó, có thể cấp một cách hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33.

Ngoài ra, các bề mặt xúc 3040C được đặt dưới đường ảo X1 khi các bề mặt xúc 3040C ngửa lên trên như được minh họa trên Fig.30A. Do đó, ngay cả khi bề mặt xúc 3040C được định hướng vuông góc với trục quay O bởi sự quay của của thân hộp 33 như được minh họa trên Fig.30C, bề mặt xúc 3040C được

đặt bên trong khoảng hở W2. Do đó, ngay cả khi mực có độ lỏng thấp còn lại trên bề mặt xúc 3040C, có thể cấp mực đến lỗ vòi phun 610. Do đó, có thể cấp một cách hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33, và làm giảm lượng mực còn lại trong thân hộp 33.

Khi gờ xoắn 304a ở phần xúc không được tạo ra, và nếu tốc độ quay của thân hộp 33 là nhanh, thân hộp 33 có thể làm cho mực T được xúc về phía chu vi ngoài hộp của bề mặt xúc 3040C (phía bề mặt thành trong 33c xa trục quay O) để đi qua lỗ vòi phun 610 trước khi mực T trượt xuống phía mép (cạnh) 3042C của phần đầu trong của bề mặt xúc 3040C.

Tuy nhiên, trong phương án thứ tư này, mực được chuyển đến khoảng trống S hướng về phía bề mặt xúc 3040C nhờ gờ xoắn 304a ở phần xúc; do đó, ngay cả khi dao động quay của thân hộp 33 xuất hiện hoặc độ lỏng của mực thay đổi, có thể cấp lượng mực đủ lên trên bề mặt xúc 3040C. Do đó, có thể cấp một cách ổn định và hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610.

Mỗi bề mặt xúc 3040 đến 3040C như được mô tả trên đây có kết cấu sao cho mỗi mép (cạnh) 3042 đến 3042C được đặt dưới đường ảo X2 dùng làm đường kéo dài của bề mặt trên của lỗ vòi phun 610; tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.31A, bề mặt xúc 3040D có kết cấu sao cho mép (cạnh) 3042D đặt trên đường ảo X1 và đường ảo X2 dùng làm đường kéo dài của bề mặt trên của lỗ vòi phun 610.

Theo kết cấu này, như được minh họa trên Fig.31B, bề mặt xúc 3040D và mép (cạnh) 3042D của phần đầu trong của phần xúc 304D được bố trí trên thân hộp 33 được đặt bên trong khoảng hở W2 theo chiều quay của lỗ vòi phun 610, bên trên lỗ vòi phun 610. Do đó, khi bề mặt xúc 3040D được làm nghiêng theo sự quay của thân hộp 33, và ngay cả khi mực có độ lỏng cao trượt xuống theo bề mặt xúc 3040D ở thời điểm sớm, có thể cấp mực đến lỗ vòi phun 610. Do đó, có thể cấp một cách hiệu quả mực T đến lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong thân hộp 33.

Ngay cả trong các phương án thứ ba và thứ tư, tương tự với phương án thứ nhất được minh họa trên Fig.25, khoảng trống S có hình dạng được làm hẹp về phía phần hở tiếp nhận 331 dùng làm phần hở, và độ rộng S2 của thành 3041

gần phần hở tiếp nhận 331 trong khoảng trống S được thiết lập đến là nhỏ hơn độ rộng S1 bên phía cách xa phần hở tiếp nhận 331.

Theo cách này, khi khoảng trống S có hình dạng mà được làm hẹp ở thành 3041 đặt ở phía phần hở tiếp nhận 331, có thể điều chỉnh lượng mực mà chảy từ mỗi bề mặt xúc 3040 đến 3040D tới phần hở tiếp nhận 331 qua thành 3041 bằng cách điều chỉnh độ rộng S2 của thành 3041. Do đó, có thể cấp lượng mực ổn định đến lỗ vòi phun 610.

Theo các phương án thứ ba và tư, tương tự với phương án thứ nhất được minh họa trên Fig.26A, nếu vị trí S9 của thành 3041 được đặt phía sau theo chiều gắn Q so với vị trí S8 của phần đầu 610d của lỗ vòi phun 610, mực mà đã đi qua nhờ thành 3041 được chuyển đến vùng ở phía trước của lỗ vòi phun 610 theo chiều gắn Q. Vùng S10 giữa vị trí S8 và vị trí S9 là lệch so với lỗ vòi phun 610 theo chiều trục quay, và do đó, có thể làm cho mực còn lại ở dạng mực còn dư mà có thể không được cấp đến lỗ vòi phun 610.

Do đó, tương tự với phương án thứ nhất như được minh họa trên Fig.26B, thành 3041 được đặt bên trong khoảng hở W1 theo chiều trục của lỗ vòi phun 610 khi vòi phun vận chuyển 611 được chèn trong phần hở tiếp nhận 331. Tức là, vị trí S9 của thành 3041 được đặt phía sau theo chiều tháo Q1 so với vị trí S8 của phần đầu 610d của lỗ vòi phun 610. Bằng cách xác định vị trí của thành 3041 dùng làm vị trí cấp mực như được mô tả trên đây, có thể cấp dễ dàng mực T trên mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D tới lỗ vòi phun 610 qua thành 3041.

Theo các phương án thứ ba và thứ tư, tương tự với phương án thứ nhất như được minh họa trên các Fig.27A và Fig.27B, nếu lượng dư h2, ở dạng độ cao của gờ xoắn 304a ở phần xúc, mà nhô ra từ bề mặt thành trong 33c đến trục quay O là nhỏ hơn độ cao h1 từ bề mặt thành trong 33c tới mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D (các mép (các cạnh) 3042 đến 3042D), mực được thu gom nhờ gờ xoắn 304a ở phần xúc có thể đi qua phần nhô của gờ xoắn 304a ở phần xúc khi thân hộp 33 quay. Mực mà tràn qua gờ xoắn 304a ở phần xúc có thể đi chuyển đến vùng mà không tham gia vào quá trình vận chuyển mực, và khó có thể dẫn hướng cho mực đến được phần hở tiếp nhận 331. Sau đây, tương tự với phương án thứ nhất như được minh họa trên Fig.27C, nếu lượng dư (độ cao) h2 của gờ xoắn 304a ở phần xúc là bằng với độ cao h1 của mỗi bề mặt xúc 3040

đến 3040D, mực được ngăn không cho đi vào phía sau (vùng mà không tham gia vào quá trình vận chuyển mực) của gờ xoắn 304a ở phần xúc trong khi mực được xúc bởi mỗi bề mặt xúc 3040 đến 3040D. Do đó, khó có thể cấp mực một cách hiệu quả đến lỗ vòi phun 610.

Theo các phương án thứ ba và thứ tư, tương tự với phương án thứ nhất như được minh họa trên Fig.28, góc θ_1 được xác định bởi gờ xoắn 304a ở phần xúc và mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D có thể được thiết lập bằng hoặc lớn hơn góc tương ứng của mực T. Trong ví dụ này, góc nghiêng của mỗi bề mặt xúc 3040 đến 3040D ở phần nổi S7 được thiết lập đến góc θ_1 . Bằng cách thiết lập góc θ_1 như được mô tả trên đây, mực ít có khả năng bị tích tụ trên gờ xoắn 304a ở phần xúc. Do đó, có thể vận chuyển một cách hiệu quả mực đến mỗi bề mặt xúc 3040 đến 3040D. Do đó, có thể cấp mực một cách hiệu quả lên mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D tới lỗ vòi phun 610.

Như được minh họa trên Fig.32, các phần xúc 304 đến 304D có thể được bố trí ở các phần gần với phần hở tiếp nhận 331 (phần hở của hộp 33a) theo chiều trục quay so với vị trí S3 của đầu thứ hai 304a2 của gờ xoắn 304a ở phần xúc bên phía cách xa phần hở tiếp nhận 331. Theo kết cấu này, mực được vận chuyển từ đầu thứ hai 304a2 của gờ xoắn 304a ở phần xúc bên phía cách xa phần hở, mực được xúc bởi mỗi phần xúc ở phía trước (phía trước) theo chiều vận chuyển mực so với phần hở tiếp nhận 331. Kết cấu này được ưu tiên vì có thể cấp một cách hiệu quả mực trên các bề mặt xúc 3040 đến 3040D tới lỗ vòi phun 610.

Trong các phương án được mô tả trên đây, có thể được giải thích rằng các phần xúc 304, 304B, và 304D được đặt phía trên đường ảo X1, và phần xúc 304C được đặt dưới đường ảo X1. Tuy nhiên, với việc giả sử rằng mỗi một trong số các cạnh hoặc mỗi trong số các bề mặt xúc được đặt trong khoảng hở W2 khi phần hở tiếp nhận 331 quay theo sự quay của thân hộp 33, các phần xúc có thể được đặt trong cùng vị trí như đường ảo X1 theo chiều quay A, nghĩa là, trong cùng mặt phẳng.

Theo phương án thứ nhất, góc nghiêng θ của bề mặt xúc 3040 trong khoảng định trước theo chiều quay A được xác định là 25 ± 5 độ, khoảng tần số quay định trước (vòng/phút) của thân hộp 33 được xác định là 110 ± 15

vòng/phút, và khoảng của tỷ trọng biểu kiến (g/cm^3) của mực được xác định là 0,41 đến 0,48 g/cm^3 . Tuy nhiên, góc nghiêng θ trong khoảng định trước, tần số quay định trước (vòng/phút), và tỷ trọng biểu kiến (g/cm^3) có thể được áp dụng cho các phương án thứ hai và thứ tư. Trong trường hợp này, mực không bị tràn lãng phí ra khỏi mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D trước khi mực chảy vào lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611, và mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D không đi qua phía trên lỗ vòi phun 610 trong khi vẫn giữ được mực T. Do đó, mỗi các bề mặt xúc 3040 đến 3040D có thể xúc mực T lên đến vị trí thích hợp, để có thể làm giảm sự thay đổi lượng mực chảy trong lỗ vòi phun 610 ngay cả trong các điều kiện mà trong đó độ lỏng của mực thay đổi do tỷ trọng biểu kiến, môi trường, hoặc các điều kiện tương tự.

Phương án thứ năm

Tiếp theo, sự di chuyển của mực trong thân hộp 33 gần phần hở của hộp 33a của hộp mực 32 dùng làm hộp chứa bột sẽ được mô tả dưới đây.

Nếu lọ mực 32, mà trong đó mực làm bột hiện ảnh được gắn kín trong thân hộp 33, được duy trì ở cùng một trạng thái trong thời gian dài, mực có thể bị kết dính. Do đó, trong một số trường hợp, sự vận hành sơ bộ có thể cần thiết để làm toi mực bằng cách lắc chai mực lên và xuống hoặc sang trái và phải trước khi sử dụng. Hơn nữa, như là phương pháp chứa mực hộp mực 32, thường được khuyến cáo đặt lọ mực 32 nằm ngang theo cách tương tự như trong trường hợp gắn thiết bị phân phối mực 60 (máy sao chép 500). Tuy nhiên, vì lợi ích của khoảng trống chứa mực, lọ mực 32 có thể được đặt thẳng đứng với phần hở của hộp 33a, hướng xuống dưới.

Trong trường hợp này, khi các tác giả sáng chế lắc lọ mực 32 của các phương án thứ nhất đến thứ tư lên và xuống hoặc sang phải và trái, số lần nhất định mà được xác định làm số lần lên xuống trên cơ sở trạng thái nằm ngang, và do đó gắn được lọ mực 32 với thiết bị phân phối mực 60 (máy sao chép 500), đôi khi khó có thể chèn hoàn toàn vòi phun vận chuyển 611 trong phần hở của hộp 33a. Các tác giả sáng chế đã kiểm tra nguyên nhân của vấn đề và đã phát hiện ra rằng, do phần 33c' nhô hướng về phía trục quay O của thân hộp 33 được nối với mép 3042 (3042B đến 3042D) của bề mặt xúc 3040 (3040B đến 3040D) nhô ra ở dạng bề mặt lõm hướng vào trong hộp như được minh họa trên Fig.39A,

ngay cả khi lọ mực 32 được lắ trong quá trình vận hành sơ bộ, lực được phân phối ở bề mặt lõm và khoảng trống để mực thoát vào trong hộp bị giới hạn; do đó, khó có thể làm toi hoàn toàn mực (khó có thể tạo ra lực làm toi tác dụng lên mực). Có thể thấy rằng phần 33c' bao gồm bề mặt lõm dạng cung tròn dọc theo chiều quay trong tiết diện vuông góc với trục quay.

Do đó, theo phương án thứ năm, hình dạng của phần 33c' của thân hộp 33, mà nhô ở dạng bề mặt lõm hướng vào bên trong hộp, mà là, hình dạng của phần xúc, được thay đổi thành dạng lồi sao cho lực được tập trung với sự hỗ trợ của hình dạng lồi và khoảng trống để mực thoát vào trong hộp tăng lên, do đó khoảng trống để mực thoát là không bị giới hạn.

Với việc viện dẫn đến các Fig.33A đến Fig.39B, kết cấu của hộp mực theo phương án thứ năm sẽ được mô tả dưới đây. Sự khác nhau từ phương án thứ nhất đến thứ tư là ở chỗ kết cấu của phần xúc bột 304E tạo ra trên thân hộp 33 khác so với kết cấu của phần xúc 304 (304B đến 304D) của các phương án khác, nhưng kết cấu cơ bản là giống kết cấu của các phương án được mô tả trên đây. Do đó, kết cấu của phần xúc 304E theo phương án thứ năm sẽ chủ yếu được mô tả.

Fig.33A là hình vẽ từ trên minh họa kết cấu của thân hộp 33 bao gồm phần xúc 304E. Fig.33B là hình chiếu cạnh minh họa kết cấu của thân hộp 33 bao gồm phần xúc 304E. Fig.34 là hình phối cảnh phóng to để giải thích kết cấu ở phía phần hở của thân hộp. Fig.35 là hình vẽ mặt cắt được phóng to để giải thích kết cấu ở phía phần hở của thân hộp. Fig.36 là hình vẽ phóng to để giải thích kết cấu của bề mặt xúc 3040E của phần xúc 304E, khi được chiếu từ đầu phía sau của hộp đến đầu trước của hộp. Các Fig.37A đến Fig.37C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi của phần xúc 304E cùng với sự quay. Các hình vẽ từ Fig.38A đến Fig.38C là các sơ đồ vận hành để giải thích sơ lược sự thay đổi của phần xúc 304E với sự quay được tiếp nối từ Fig.37C. Các Fig.37A đến Fig.37C và Fig.38A đến Fig.38C là các hình vẽ mặt cắt ngang khi được chiếu từ đầu phía sau của hộp to đầu trước của hộp, tương tự với Fig.36. Fig.39A là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa sự khuếch tán của mực khi khoảng trống bên trong của phần thân hộp 33 là nhỏ. Fig.39B là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa sự khuếch tán của mực khi khoảng trống bên trong của phần thân hộp

33 bao gồm phần xúc 304E theo phương án thứ năm tăng lên.

Theo phương án thứ năm, phần xúc 304E được bố trí bên phía phần hở của hộp 33a của thân hộp 33 sẽ xúc mực T mà được chuyển đến phần hở của hộp 33a theo sự quay của thân hộp 33 theo chiều quay A, và cấp mực T đến lỗ vòi phun 610 (xem Fig.15). Phần tiếp nhận vòi phun 330 được chèn trong và được gắn với phần hở của hộp 33a; do đó, trong phần mô tả về phần xúc 304 dưới đây, phần hở của hộp 33a của thân hộp 33 được mô tả là phần hở tiếp nhận 331. Tức là, như được minh họa trong các Fig.34 và Fig.36, phần xúc 304E mà sẽ xúc mực theo sự quay của thân hộp 33 được bố trí trên thành trong của đầu trước của hộp của thân hộp 33. Phần xúc 304E xúc mực, mà đã được vận chuyển bởi lực vận chuyển của gờ xoắn 302, ngược lên trên bằng cách sử dụng bề mặt xúc 3040E cùng với chiều quay của thân hộp 33. Do đó, mực có thể được xúc để được đặt tại vị trí bên trên vòi vận chuyển được chèn 611. Theo phương án thứ năm, các phần xúc 304E được bố trí ở hai phần cách 180 độ so với trục quay O như được minh họa trên Fig.36.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.34 và Fig.35, gờ xoắn 304a ở phần xúc được bố trí trên bề mặt của mỗi phần xúc 304E, tương tự với gờ xoắn 302. Gờ xoắn 304a có dạng xoắn và dùng làm phần vận chuyển để vận chuyển mực bên trong đến bề mặt xúc 3040E.

Theo phương án thứ năm, mỗi phần xúc 304E bao gồm bề mặt xúc 3040E mà kéo dài từ bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33 đến trục quay O (tuy nhiên, đường kéo dài của bề mặt xúc 3040E không đi qua trục quay O).

Phần đầu trong 3040Ea của mỗi bề mặt xúc 3040E bên phía trục quay O kéo dài theo chiều cùng với chiều trục quay của thân hộp 33. Cụ thể, mép (cạnh) 3042E gần nhất với bên phía trục quay O trên phần đầu trong 3040Ea của bề mặt xúc kéo dài gần như song song với trục quay O và tạo thành đường gân dọc theo trục quay O giữa phần 33c' nhô hướng về phía trục quay O của bề mặt thành trong 33c của thân hộp 33 và các bề mặt xúc 3040E. Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.36, trong tiết diện vuông góc với trục quay, các bề mặt xúc 3040E được làm nghiêng một góc nhất định trong khoảng định trước hướng về phía trước theo chiều quay A của thân hộp 33 so với đường ảo X. Đường ảo đi qua trục quay O và tiếp tuyến với các mép (cạnh) 3042E của các phần đầu trong

của các bề mặt xúc 3040E. Thậm chí theo phương án thứ năm, góc định trước của góc nghiêng θ được thiết lập đến 25 ± 5 độ ($25^\circ \pm 5^\circ$).

Theo phương án thứ năm, mỗi phần xúc 304E bao gồm bề mặt xúc 3040E mà nhô ra từ bề mặt thành trong 33c hướng vào trong chai. Bề mặt xúc 3040E bao gồm mép (cạnh) 3042E được bố trí hầu như bên trong chai. Mỗi phần xúc 304E được tạo hình sao cho bề mặt xúc 3040E và bề mặt 3043 mà liên tục từ mép (cạnh) 3042E tạo ra phần nhô tam giác. Mép (cạnh) 3042E là đỉnh của phần có hình dạng quả núi của phần nhô dạng tam giác trong tiết diện vuông góc với trục quay O. Phần nhô dạng tam giác trong khoang chứa bột mở rộng theo chiều dài của khoang chứa bột. Và góc giữa bề mặt xúc 3040E và bề mặt 3043 được thiết lập là θ_2 . θ_2 là góc nhọn.

Trong quá trình đúc thổi thân hộp 33, khó có thể chỉ làm nhô bề mặt xúc 3040E ở dạng phẳng từ bề mặt thành trong 33c trong phần xúc 304E. Do đó, phần xúc 304E được tạo kết cấu để có góc gần như nhọn θ_2 ở mép 3042E dùng làm đỉnh trong mặt cắt ngang vuông góc với trục quay (Fig.36). Điều này có thể tạo ra phần thân hộp 33 dễ dàng hơn bằng cách đúc thổi, và đảm bảo được khoảng trống bên trong như được chỉ ra bởi đường nét đứt trong Fig.39B.

Như được minh họa trên Fig.33A, Fig.33B và Fig.34, đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn kéo dài sao cho được nối với bề mặt xúc 3040E. Theo phương án thứ năm, đầu thứ nhất 304a1 dùng làm phần đầu cuối của gờ xoắn ở phần xúc có hình dạng thẳng đứng so với bề mặt xúc 3040E để gần như vuông góc với bề mặt xúc 3040E. Nói cách khác, đầu thứ nhất 304a1 dùng làm phần đầu cuối của gờ xoắn ở phần xúc kéo dài theo chiều theo chu vi, và bề mặt xúc 3040E kéo dài theo chiều trục quay. Tức là, phần đầu cuối của gờ xoắn cắt ngang vuông góc với bề mặt xúc 3040E. Do đó, một phần bề mặt xúc 3040E được làm lõm vào trong bởi được nối với phần đầu cuối. Do đó, có thể làm cho khoảng trống bao quanh bởi đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn ở phần xúc, bởi bề mặt xúc 3040E, và bởi bề mặt thành trong 33c của hộp mực 32 thực hiện chức năng của phần chứa mà chứa được lượng mực lớn hơn.

Ngoài ra, bề mặt xúc 3040E bên phía gần phần hở của hộp 33a của hộp mực 32 so với đầu thứ nhất 304a1 dùng làm phần đầu cuối của gờ xoắn ở phần xúc theo chiều trục quay được đặt sao cho hướng về phía lỗ vòi phun 610 khi

hộp mực 32 được gắn với thiết bị tạo ảnh (thiết bị phân phối mực).

Theo kết cấu này, phần giữ được tạo kết cấu bởi đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn và bề mặt xúc 3040E có thể hướng về phía lỗ vòi phun 610 và giữ mực được vận chuyển bởi gờ xoắn 304a ở phần xúc; do đó, phần xúc 304E có thể xúc một cách hiệu quả mực và tạo dòng mực chảy vào lỗ vòi phun 610.

Ngoài ra, đầu thứ nhất 304a1 của gờ xoắn gần như vuông góc với chiều mà trong đó lỗ vòi phun 610 kéo dài (chiều dọc trục của vòi phun vận chuyển 611); do đó, có lợi ở chỗ dòng mực không bị rối.

Tất nhiên, theo phương án thứ năm, mỗi mép (cạnh) 3042E của phần đầu trong có kết cấu sao cho, khi quay tới vị trí được minh họa trên Fig.36 khi gắn với thiết bị phân phối mực 60 và khi quay phần thân hộp 33 theo chiều quay A, mỗi mép (cạnh) 3042E được đặt bên trong khoảng tiết diện W1 của vòi phun vận chuyển 611, và tốt hơn nữa nếu, bên trong khoảng hở W2 của lỗ vòi phun 610 trên lỗ vòi phun 610.

Thao tác xúc của phần xúc 304E có kết cấu như nêu trên sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ trên Fig.37A đến Fig.37C và Fig.38A đến Fig.38C. Fig.37A minh họa trạng thái trước khi thân hộp 33 được gắn với thiết bị phân phối mực 60 (máy sao chép 500) và được quay. Trạng thái này được đề cập dưới dạng vị trí 0 độ. Ở vị trí 0 độ này, cặp các phần đỡ đối nhau ở bên cửa sập 335a của phần tiếp nhận vòi phun 330 được bố trí sao cho một cặp được đặt ở phía trên lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 mà ở phần trên trong hình vẽ, và cặp còn lại được đặt ở phía dưới lỗ vòi phun 610 của vòi phun vận chuyển 611 sao cho tạo ra góc 180 độ so với phần đỡ ở phía cửa sập ở phía trên. Ngoài ra, mỗi bề mặt xúc 3040E được làm nghiêng một góc định trước θ hướng về phía trước theo chiều quay A của thân hộp 33 so với đường ảo X1 mà đi qua trục quay O và tiếp tuyến với mép 3042E. Theo cách này, cặp các phần đỡ đối diện ở bên cửa sập 335a của phần tiếp nhận vòi phun 330 và hai bề mặt xúc 3040E có mối quan hệ vị trí sao cho vị trí của chúng theo chiều quay A là gần như vuông góc với nhau so với trục quay O.

Cụ thể hơn, các phần đỡ ở bên cửa sập 335a được bố trí ở các vị trí sao cho không hướng về các mép 3042E của các bề mặt xúc, nghĩa là, các phần lệch

so với đường ảo X mà tiếp tuyến với các mép 3042E của các bề mặt xúc và đi qua trục quay O theo chiều quay. Theo kết cấu này, có thể ngăn không cho các phần đỡ ở bên cửa sập 335a làm gián đoạn mực rời từ các bề mặt xúc 3040E tới lỗ vòi phun 610.

Hơn nữa, tốt hơn nữa nếu, như được minh họa trên Fig.36, nếu trọng tâm được đặt tại phần đỡ ở phía cửa sập 335a đặt ở phía trên (phía dưới theo chiều quay A) so với một trong các bề mặt xúc 3040E mà đã giữ mực T, tốt hơn nếu khoảng cách D1 giữa đầu trước (bên phải trên Fig.36) của phần đỡ ở phía cửa sập 335a theo chiều quay A và mép 3042E của một trong các bề mặt xúc 3040E là lớn hơn khoảng cách D2 giữa đầu phía sau (bên trái trên Fig.36) của phần đỡ ở phía cửa sập 335a theo chiều quay A và mép 3042E của một trong các bề mặt xúc 3040E (bên trái so với phần đỡ bên phía cửa sập được mô tả trên đây 335a trên Fig.36). Ở cách bố trí tương đối như được mô tả trên đây, có thể dễ dàng đảm bảo được đường chảy của dòng mực.

Trong khi đó, ở trạng thái 0 độ, mực T đã được giữ bởi của các bề mặt xúc 3040E. Từ trạng thái này, khi thân hộp 33 quay ngược chiều kim đồng hồ được chỉ ra bởi mũi tên A trên các hình vẽ, mực T trên bề mặt xúc 3040E được di chuyển hơn nữa ngược lên trên trong khi mực T còn lại được giữ như được minh họa trên Fig.37B. Fig.37B minh họa vị trí 30 độ, mà được quay ngược chiều kim đồng hồ một góc 30 độ từ vị trí 0 độ. Hơn nữa, khi thân hộp 33 quay ngược chiều kim đồng hồ như được chỉ ra bởi mũi tên A trên các hình vẽ, cặp các phần đỡ ở bên cửa sập 335a của phần tiếp nhận vòi phun 330 quay đồng thời, sao cho mực T trên bề mặt xúc 3040E được di chuyển hơn nữa ngược lên trên trong khi mực T còn lại được giữ như được minh họa trên Fig.37C. Fig.37C minh họa vị trí ở 60 độ, mà quay ngược chiều kim đồng hồ một góc 60 độ từ vị trí 30 độ. Ở trạng thái này, các phần đỡ ở bên cửa sập 335a tiếp tục di chuyển từ lỗ vòi phun 610, sao cho lỗ vòi phun 610 được mở. Ngoài ra, bề mặt xúc 3040E được làm nghiêng xuống dưới so với trục quay O, sao cho mực T trên bề mặt xúc 3040E trượt từ từ xuống theo trọng lượng và bắt đầu rơi vào lỗ vòi phun 610.

Như được minh họa trên Fig.38A, khi thân hộp 33 quay từ vị trí 60 độ đến vị trí ở 90 độ, toàn bộ mực T trên bề mặt xúc 3040E rơi xuống nhờ trọng lực, và được cấp đến lỗ vòi phun 610. Ngoài ra, ở vị trí ở 90 độ, một trong các phần kia

của các phần xúc 304E được đặt trong phần dưới của thân hộp 33, và bề mặt xúc 3040E thu lấy mực T được tích tụ ở phần dưới.

Khi thân hộp 33 quay tiếp từ từ vị trí ở 90 độ đến vị trí ở 120 độ, như được minh họa trên Fig.38B, bề mặt xúc 3040E bắt đầu xúc quá trình xúc mới, mực T được tích tụ trong phần dưới, và một trong các phần khác của các phần đỡ ở bên cửa sập 335a che một phần của phần trên của lỗ vòi phun 610.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.38C, khi thân hộp 33 tiếp tục quay từ vị trí ở 120 độ đến vị trí ở 150 độ, bề mặt xúc 3040E sẽ tiếp tục xúc mực, và một trong các phần khác của các phần đỡ ở bên cửa sập 335a di chuyển về phía trên lỗ vòi phun 610 để ngăn việc cấp mực.

Theo cách này, khi thân hộp 33 quay theo chiều quay A, có thể cấp mực T được xúc bởi bề mặt xúc 3040E từ phía trên của lỗ vòi phun 610 vào bên trong vòi phun vận chuyển 611.

Ngoài ra, theo phương án thứ năm, mỗi phần xúc 304E bao gồm bề mặt xúc 3040E mà nhô ra từ bề mặt thành trong 33c hướng vào trong chai. Bề mặt xúc 3040E bao gồm mép (cạnh) 3042E được bố trí hầu như bên trong chai. Mỗi phần xúc 304E được tạo hình sao cho bề mặt xúc 3040E và bề mặt 3043 mà liên tục từ mép (cạnh) 3042E tạo ra phần nhô tam giác. Mép (cạnh) 3042E là đỉnh của hình dạng quả núi của phần nhô dạng tam giác trong tiết diện vuông góc với trục quay O trong tiết diện vuông góc với trục quay O. Phần nhô dạng tam giác trong khoang chứa bột mở rộng theo chiều dài của khoang chứa bột. Và góc giữa bề mặt xúc 3040E và bề mặt 3043 được thiết lập là θ_2 . θ_2 là góc nhọn. Do đó, như được minh họa trên Fig.39B, khoảng trống bên trong thân hộp 33 có thể tăng lên một diện tích tương ứng với vòng tròn nét đứt trên Fig.39A, sao cho khoảng trống S2 được xác định với cửa sập hộp 332 có thể tăng lên (xem các Fig.36 và Fig.37A đến Fig.37C). Do đó, có thể làm tăng khoảng trống để mực thoát ra ở thời điểm vận hành sơ bộ, có thể làm tơi mực dễ dàng mực T.

Kết cấu nêu trong phương án thứ năm như được mô tả trên đây có thể được áp dụng cho các phần xúc 304 (304B đến 304D) được mô tả trong phương án thứ nhất đến thứ tư.

Theo một phương án của sáng chế, có thể cấp một cách hiệu quả chất hiện

ảnh mà là bột được chứa trong hộp chứa bột tới lỗ tiếp nhận bột của vòi phun được chèn trong hộp chứa bột.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả bằng các phương án cụ thể với mục đích bộc lộ sáng chế một cách rõ ràng và hoàn toàn, các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo do đó không bị giới hạn mà còn được hiểu là bao gồm tất cả các phương án biến đổi và các cấu trúc thay thế mà có thể được thấy bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế mà hoàn toàn nằm trong chỉ dẫn cơ bản được bộc lộ ở đây.

Sáng chế còn bao gồm các khía cạnh sau.

Khía cạnh A1

Hộp chứa bột được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh, mà hộp chứa bột này chứa bột để tạo ảnh được gắn theo cách tháo ra được, mà bao gồm vòi phun có lỗ tiếp nhận bột mà được mở ngược lên trên và mà tiếp nhận bột từ hộp chứa bột, và quay hộp chứa bột ở tần số quay nằm trong khoảng định trước khi quay hộp chứa bột được gắn này, hộp chứa bột bao gồm:

khoang chứa bột có thể quay được mà chứa trong đó bột để tạo ảnh;

phần hở mà ở trên một đầu của khoang chứa bột và cho phép vòi phun được chèn ở vị trí là tâm của quá trình quay hộp chứa bột;

bộ phận vận chuyển quay mà vận chuyển bột trong khoang chứa bột về phía phần hở; và

phần xúc mà xúc bột bên phía phần hở và cấp bột này đến lỗ tiếp nhận bột theo sự quay của khoang chứa bột, trong đó

phần xúc bao gồm bề mặt xúc mà kéo dài từ bề mặt thành trong của khoang chứa bột hướng về phía trục quay, và

phần đầu trong của bề mặt xúc bên phía trục quay kéo dài theo chiều trục quay của khoang chứa bột,

mép của phần đầu trong là gần như song song với trục quay, và

trong tiết diện vuông góc với trục quay, bề mặt xúc được làm nghiêng một góc nghiêng nằm trong khoảng định trước về phía trên theo chiều quay của

khoang chứa bột so với đường thẳng ảo mà đi qua trục quay và tiếp tuyến với mép của phần đầu trong.

Khía cạnh A2

Hộp chứa bột theo khía cạnh A1, trong đó góc nghiêng của bề mặt xúc là nằm trong khoảng 25 ± 5 độ.

Khía cạnh A3

Hộp chứa bột theo khía cạnh A1 hoặc A2, trong đó khoảng tần số quay định trước của hộp chứa bột là nằm trong khoảng 110 ± 15 vòng quay trên phút.

Khía cạnh A4

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A3, trong đó bột là mực có tỷ trọng biểu kiến từ 0,41 đến 0,48 g/cm³.

Khía cạnh A5

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A4, trong đó khi khoang chứa bột quay, mép của phần đầu trong của bề mặt xúc được đặt trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều quay, bên trên lỗ tiếp nhận bột.

Khía cạnh A6

Hộp chứa bột theo khía cạnh A5, trong đó mép của phần đầu trong che ít nhất một phần lỗ tiếp nhận bột theo chiều trục quay, và khi bề mặt xúc lật ngửa lên, được đặt ở cùng vị trí như hoặc bên trên đường ảo mà đi qua trục quay và kéo dài theo chiều ngang.

Khía cạnh A7

Hộp chứa bột theo khía cạnh A5 hoặc A6, còn bao gồm phần vận chuyển mà vận chuyển bột về phía phần hở của khoang trống hướng về bề mặt xúc.

Khía cạnh A8

Hộp chứa bột theo khía cạnh A7, trong đó vị trí bắt đầu của phần vận chuyển ở phía trước bề mặt xúc là nằm trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc trục khi vòi phun vận chuyển được chèn trong phần hở.

Khía cạnh A9

Hộp chứa bột theo khía cạnh A7 hoặc A8, trong đó phần ở sau khoảng trống theo chiều quay được làm hẹp về phía phần hở.

Khía cạnh A10

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A7 đến A9, trong đó:

phần xúc bao gồm thành được nối với bề mặt xúc và phần hở trong phần phía sau của khoảng trống theo chiều quay, và

thành được đặt trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc trục khi vòi phun vận chuyển được chèn trong phần hở.

Khía cạnh A11

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A7 đến A10, trong đó phần xúc được đặt bên phía phần hở so với đầu của phần vận chuyển ở phía cách xa phần hở theo chiều trục quay.

Khía cạnh A12

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A7 đến A11, trong đó:

phần vận chuyển là phần nhô xoắn nhô vào trong khoang chứa bột, và

phần nhô xoắn kéo dài theo chiều trục quay và một phần của phần nhô xoắn được trong khoảng trống nêu trên.

Khía cạnh A13

Hộp chứa bột theo khía cạnh A12, trong đó độ cao của phần nhô trong khoang chứa bột là bằng độ cao của bề mặt xúc.

Khía cạnh A14

Hộp chứa bột theo khía cạnh A12, trong đó góc giữa phần nhô và bề mặt xúc là bằng với hoặc lớn hơn góc tương ứng của bột.

Khía cạnh A15

Hộp chứa bột theo khía cạnh A1, trong đó bề mặt thành trong của hộp

chứa bột cấu thành bề mặt xúc có dạng quả núi mà trong đó mép của bề mặt xúc là đỉnh.

Khía cạnh A16

Hộp chứa bột theo khía cạnh A15, trong đó góc giữa hai bề mặt tạo ra điểm lồi của dạng quả núi, mà trong đó phần đầu của bề mặt xúc dùng làm đỉnh, là góc gần như nhọn.

Khía cạnh A17

Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A16; và

bộ phận tạo ảnh mà tạo ra ảnh trên nền ảnh bằng cách sử dụng bột được vận chuyển từ hộp chứa bột.

Khía cạnh A18

Thiết bị tạo ảnh theo khía cạnh A17, trong đó khoảng tần số quay định trước của hộp chứa bột là nằm trong khoảng 110 ± 15 vòng quay trên phút.

Khía cạnh B1

Hộp chứa bột được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh, hộp chứa bột bao gồm:

khoang chứa bột có thể quay được mà chứa trong đó bột để tạo ảnh, khoang chứa bột có thể quay được để quay quanh trục quay;

phần hở trên một đầu của khoang chứa bột, mà qua đó vòi phun của thiết bị tạo ảnh được chèn; và

phần xúc để xúc bột về phía phần hở, và để cấp bột đến lỗ tiếp nhận bột của vòi phun khi khoang chứa bột quay, trong đó

phần xúc bao gồm bề mặt xúc mà mở rộng vào trong từ bề mặt thành trong của khoang chứa bột,

phần đầu trong của bề mặt xúc kéo dài theo chiều trục quay của khoang chứa bột,

mép của phần đầu trong là gần như song song với trục quay, và

trong tiết diện vuông góc với trục quay, bề mặt xúc được làm nghiêng về phía trước theo chiều quay của khoang chứa bột so với đường thẳng ảo mà đi qua trục quay và tiếp tuyến với mép của phần đầu trong.

Khía cạnh B2

Hộp chứa bột theo khía cạnh B1, trong đó

bề mặt xúc được làm nghiêng một góc nghiêng nằm trong khoảng định trước, và

góc nghiêng của bề mặt xúc là nằm trong khoảng 25 ± 5 độ.

Khía cạnh B3

Hộp chứa bột theo khía cạnh B1 hoặc B2, trong đó:

hộp chứa bột được quay ở tần số quay nằm trong khoảng định trước, và

khoảng tần số quay định trước của hộp chứa bột là nằm trong khoảng 110 $\pm$ 15 vòng quay trên phút.

Khía cạnh B4

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B3, trong đó bột là mực có tỷ trọng biểu kiến từ 0,41 đến 0,48 g/cm³.

Khía cạnh B5

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B4, trong đó khi khoang chứa bột quay và bề mặt xúc đặt trên lỗ tiếp nhận bột, mép của phần đầu trong của bề mặt xúc được đặt trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều quay.

Khía cạnh B6

Hộp chứa bột theo khía cạnh B5, trong đó khi khoang chứa bột quay và bề mặt xúc đặt trên lỗ tiếp nhận bột, mép của phần đầu trong che ít nhất một phần lỗ tiếp nhận bột theo chiều trục quay.

Khía cạnh B7

Hộp chứa bột theo khía cạnh B5 hoặc B6, trong đó khi bề mặt xúc lật ngửa lên, bề mặt xúc đặt trên đường ảo mà đi qua trục quay và kéo dài theo

chiều ngang.

Khía cạnh B8

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B7, còn bao gồm bộ phận vận chuyển quay mà vận chuyển bột trong khoang chứa bột đến phần hở.

Khía cạnh B9

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B8, còn bao gồm phần vận chuyển mà vận chuyển bột hướng về phía phần hở trong phần xúc.

Khía cạnh B10

Hộp chứa bột theo khía cạnh B9, trong đó:

phần vận chuyển được nối với bề mặt xúc ở vị trí bắt đầu, và

vị trí bắt đầu của phần vận chuyển là nằm trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc trực.

Khía cạnh B11

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B10, trong đó

phần xúc bao gồm thành được nối với phần hở của bề mặt xúc và để kéo dài theo chiều quay,

thành xác định khoảng trống chứa bột theo chiều trục quay,

bề mặt xúc xác định phần phía trước của khoảng trống chứa bột theo chiều quay, và

thành được đặt trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc trực.

Khía cạnh B12

Hộp chứa bột theo khía cạnh B11, trong đó khoảng trống chứa bột được làm hẹp về phía phần hở theo chiều trục quay.

Khía cạnh B13

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B9 đến B12,

trong đó phần xúc được đặt bên phía phần hở so với một đầu của phần vận chuyển ở phía cách xa phần hở theo chiều trục quay.

Khía cạnh B14

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B9 đến B13, trong đó

phần vận chuyển là gờ xoắn nhô vào trong khoang chứa bột, và

gờ xoắn kéo dài theo chiều trục quay và một phần gờ xoắn được đặt trong phần xúc.

Khía cạnh B15

Hộp chứa bột theo khía cạnh B14, trong đó chiều dài của gờ xoắn từ bề mặt trong của khoang chứa bột là giống với chiều dài của bề mặt xúc theo chiều vuông góc với trục quay.

Khía cạnh B16

Hộp chứa bột theo khía cạnh B14, trong đó góc giữa gờ xoắn và bề mặt xúc là bằng với hoặc lớn hơn góc tương ứng của bột.

Khía cạnh B17

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B11, trong đó phần xúc bao gồm phần nhô dạng tam giác kéo dài dọc theo chiều trục quay.

Khía cạnh B18

Hộp chứa bột theo khía cạnh B17, trong đó mép của bề mặt xúc dùng làm đỉnh của phần nhô tam giác.

Khía cạnh B19

Hộp chứa bột theo khía cạnh B17 hoặc B18, trong đó góc giữa hai bề mặt của phần nhô dạng tam giác là góc nhọn.

Khía cạnh B20

Hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B19, trong đó bột được chứa trong khoang chứa bột bao gồm mực.

Khía cạnh B21

Hộp chứa bột theo khía cạnh B20, trong đó bột còn bao gồm hạt chất mang.

Khía cạnh B22

Thiết bị tạo ảnh bao gồm hộp chứa bột theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ B1 đến B21.

Các ký hiệu chỉ dẫn

32Y, 32M, 32C, 32K: hộp chứa mực (dụng cụ chứa bột)

33: thân hộp (chứa bột)

33a: phần hở (phần hở của hộp)

33c: bề mặt thành trong của thân hộp

34: đầu trước của nắp hộp (nắp dụng cụ chứa)

41: chất quang dẫn (nền ảnh)

46Y, 46M, 46C, 46K: bộ phận tạo ảnh

50: thiết bị hiện ảnh

60: thiết bị cấp mực (thiết bị cấp bột (phân phối))

100: máy in (phần thân chính của máy sao chép)

200: bảng cấp giấy (dụng cụ cấp giấy)

301: bộ truyền động của hộp

302: gờ xoắn (băng vận chuyển quay)

304, 304B đến 304E: phần xúc (phần xúc bột)

304a: gờ xoắn ở phần xúc (phần vận chuyển)

304a1: đầu thứ nhất của gờ xoắn ở phần xúc (phần cuối ở phần xúc)

304a2: đầu thứ hai của gờ xoắn ở phần xúc bên phía cách xa phần hở

3040, 3040B đến 3040E: bề mặt xúc

3040a, 3040Ba đến 3040Ea: phần đầu trong của bề mặt xúc

- 3041: thành (thành trước của hộp)
- 3042, 3042B đến 3042E: cạnh (mép)
- 3043: bề mặt
- 330: phần tiếp nhận vòi phun (chi tiết chèn vòi phun)
- 331: phần hở tiếp nhận (phần hở chèn vòi phun)
- 332: cửa sập hộp (chi tiết mở/đóng)
- 335: phần đỡ đầu sau của cửa sập (phần sau của cửa sập)
- 335a: phần đỡ cạnh của cửa sập (phần cạnh)
- 335b: phần hở của phần đỡ cửa sập (phần hở cạnh cửa sập)
- 340: trụ đỡ cửa sập hộp (trụ đỡ)
- 500: máy sao chép (thiết bị tạo ảnh)
- 608: nắp trên
- 610: lỗ vòi phun (lỗ tiếp nhận bột)
- 611: vòi phun vận chuyển
- 615: bộ phận lắp đặt hộp (bộ phận tiếp nhận hộp)
- θ : góc nghiêng của bề mặt xúc
- θ_1 : góc giữa phần nhô và bề mặt xúc
- θ_2 : góc giữa hai bề mặt tạo ra mép của bề mặt xúc
- O: trục quay
- h1: độ cao của bề mặt xúc
- h2: độ cao của phần nhô
- S: khoảng trống (khoảng trống chứa mực)
- S7: vị trí bắt đầu vận chuyển mực (điểm bắt đầu, phần kết nối)
- T: mực (bột để tạo ảnh)
- W: khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều quay
- W1: khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều trục

X, X1: đường ảo

P: phương tiện ghi

G: thuốc hiện ảnh

Q: chiều gắn

Q1: chiều tháo

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp chứa bột được sử dụng trong thiết bị tạo ảnh, hộp chứa bột này bao gồm:

khoang chứa bột có thể quay được mà chứa trong đó bột để tạo ảnh, khoang chứa bột có thể quay được này quay quanh trục quay;

phần hở trên một đầu của khoang chứa bột mà qua đó vòi phun của thiết bị tạo ảnh được chèn; và

phần xúc để xúc bột về phía phần hở, và để cấp bột đến lỗ tiếp nhận bột của vòi phun khi khoang chứa bột quay, trong đó:

phần xúc bao gồm bề mặt xúc mà mở rộng vào trong từ bề mặt thành trong của khoang chứa bột,

phần đầu trong của bề mặt xúc kéo dài theo chiều trục quay của khoang chứa bột,

mép của phần đầu trong gần như song song với trục quay, và

trong tiết diện vuông góc với trục quay, bề mặt xúc được làm nghiêng về phía trước theo chiều quay của khoang chứa bột so với đường thẳng ảo mà đi qua trục quay và tiếp tuyến với mép của phần đầu trong,

trong đó:

phần xúc bao gồm thành được nối với cạnh phần hở của bề mặt xúc và kéo dài theo chiều quay,

thành xác định khoảng trống chứa bột theo chiều trục quay,

bề mặt xúc xác định phía trước của khoảng trống chứa theo chiều quay, và

thành được đặt trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc trục; hộp chứa bột còn bao gồm:

phần vận chuyển mà vận chuyển bột hướng về phía phần hở trong khoảng trống hướng về bề mặt xúc của phần xúc,

trong đó phần vận chuyển được nối với bề mặt xúc ở vị trí bắt đầu, và

vị trí bắt đầu của phần vận chuyển trên bề mặt xúc là trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều dọc trục khi vòi phun của thiết bị tạo ảnh được gài

qua phần hở.

2. Hộp chứa bột theo điểm 1, trong đó:

bề mặt xúc được làm nghiêng một góc nghiêng nằm trong khoảng định trước, và

góc nghiêng của bề mặt xúc nằm trong khoảng 25 ± 5 độ.

3. Hộp chứa bột theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

hộp chứa bột được quay ở tần số quay nằm trong khoảng định trước, và

khoảng tần số quay định trước của hộp chứa bột nằm trong khoảng 110 ± 15 vòng quay trên phút.

4. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bột là mực có tỷ trọng biểu kiến từ 0,41 đến 0,48 g/cm³.

5. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó khi khoang chứa bột quay và bề mặt xúc được đặt ở trên lỗ tiếp nhận bột, mép của phần đầu trong của bề mặt xúc được đặt trong khoảng hở của lỗ tiếp nhận bột theo chiều quay.

6. Hộp chứa bột theo điểm 5, trong đó khi khoang chứa bột quay và bề mặt xúc đặt trên lỗ tiếp nhận bột, mép của phần đầu trong chồng lấp ít nhất một phần lỗ tiếp nhận bột theo chiều trục quay.

7. Hộp chứa bột theo điểm 5, trong đó khi bề mặt xúc lật ngửa lên, bề mặt xúc được đặt ở trên đường ảo mà đi qua trục quay và kéo dài theo chiều ngang.

8. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, còn bao gồm bộ phận vận chuyển quay mà vận chuyển bột trong khoang chứa bột đến phần hở.

9. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó khoang trống chứa được làm hẹp về phía khoảng hở theo chiều trục quay.

10. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần xúc được đặt bên phía phần hở so với đầu của phần vận chuyển ở phía cách xa phần hở theo chiều trục quay.

11. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:

phần vận chuyển là gờ xoắn nhô vào phía trong của khoang chứa bột, và

gờ xoắn kéo dài theo chiều trục quay và một phần của gờ xoắn được đặt trong phần xúc.

12. Hộp chứa bột theo điểm 11, trong đó chiều dài của gờ xoắn từ bề mặt trong của khoang chứa bột là bằng với chiều dài của bề mặt xúc theo chiều vuông góc với trục quay.

13. Hộp chứa bột theo điểm 11 hoặc 12, trong đó góc giữa gờ xoắn và bề mặt xúc là bằng với hoặc lớn hơn góc tương ứng của bột.

14. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần xúc bao gồm phần nhô dạng tam giác kéo dài dọc theo chiều trục quay.

15. Hộp chứa bột theo điểm 14, trong đó mép của bề mặt xúc dùng làm đỉnh của phần nhô tam giác.

16. Hộp chứa bột theo điểm 14 hoặc 15, trong đó góc giữa hai bề mặt của phần nhô dạng tam giác là góc nhọn.

17. Hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, trong đó bột được chứa trong khoang chứa bột bao gồm mực.

18. Hộp chứa bột theo điểm 17, trong đó bột còn bao gồm hạt chất mang.

19. Thiết bị tạo ảnh bao gồm hộp chứa bột theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 18.

FIG. 2

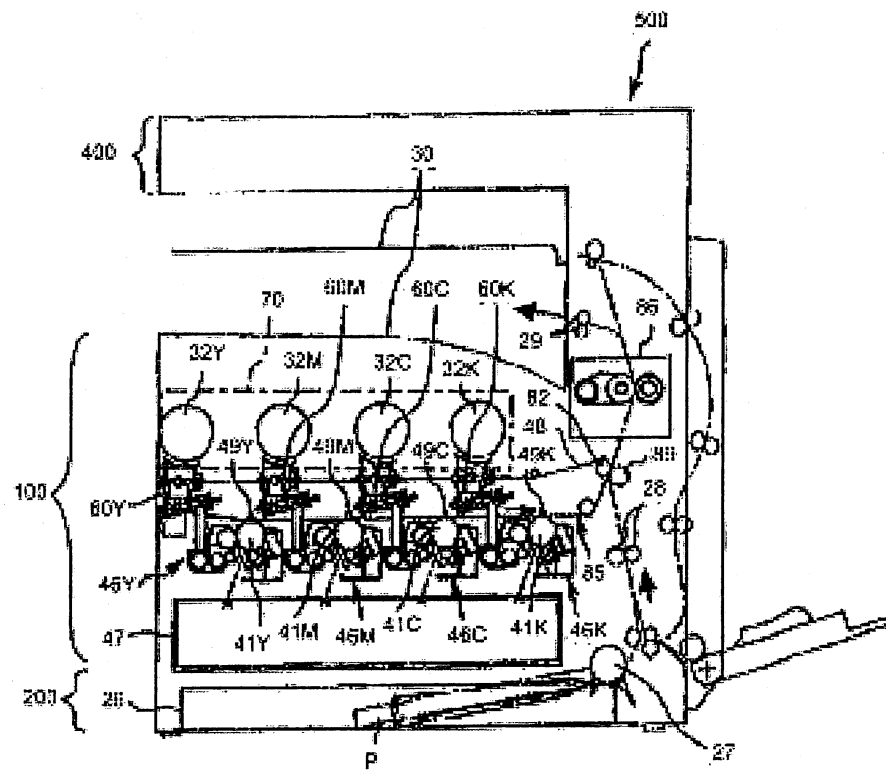


FIG. 3

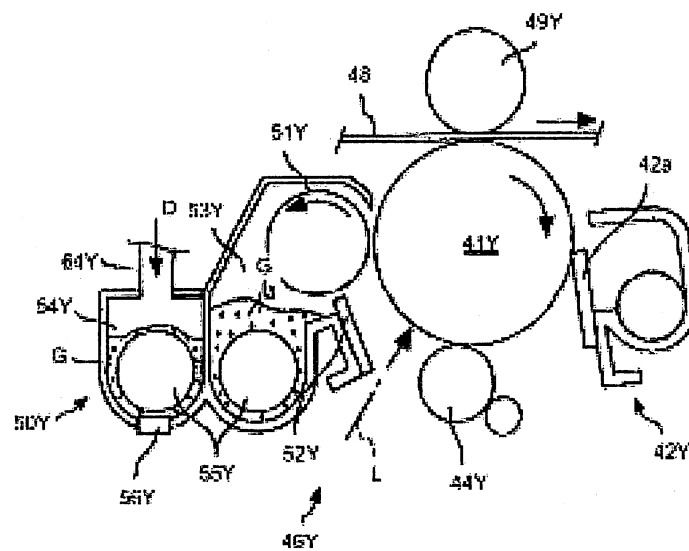


FIG.4

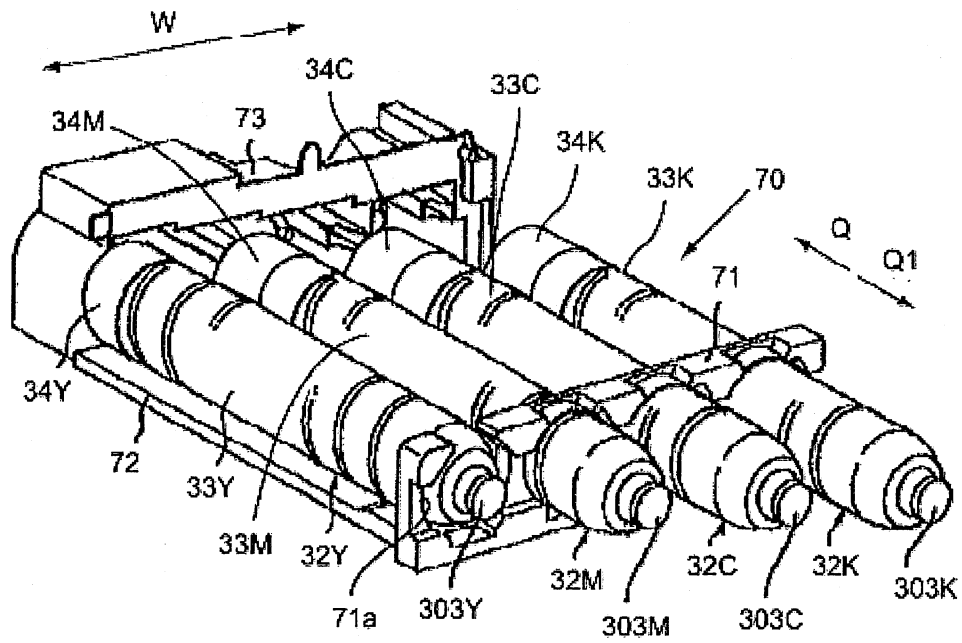


FIG.5

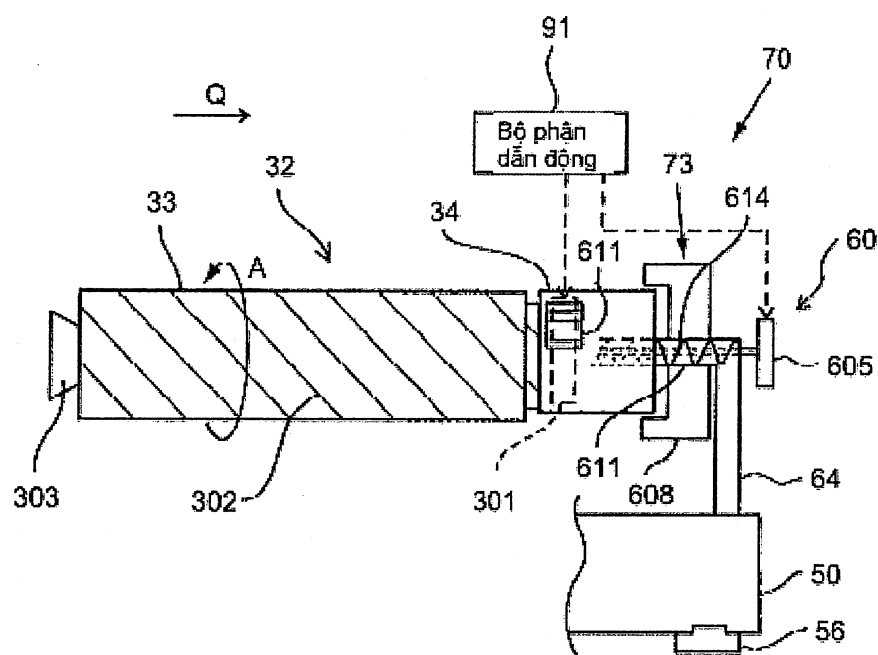


FIG. 6

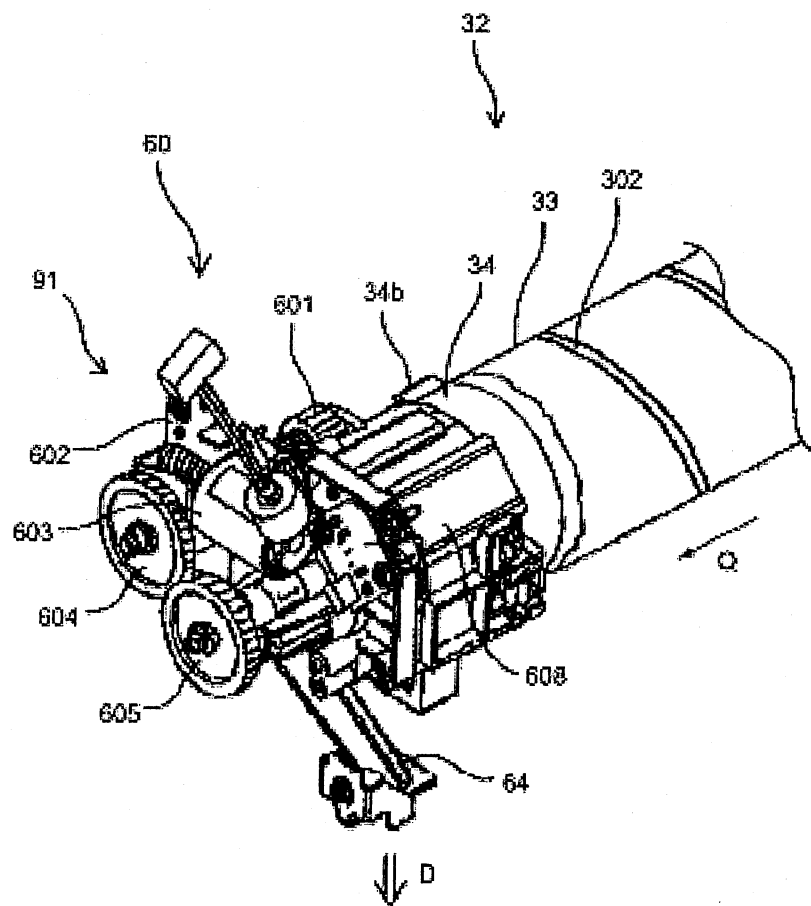


FIG. 7

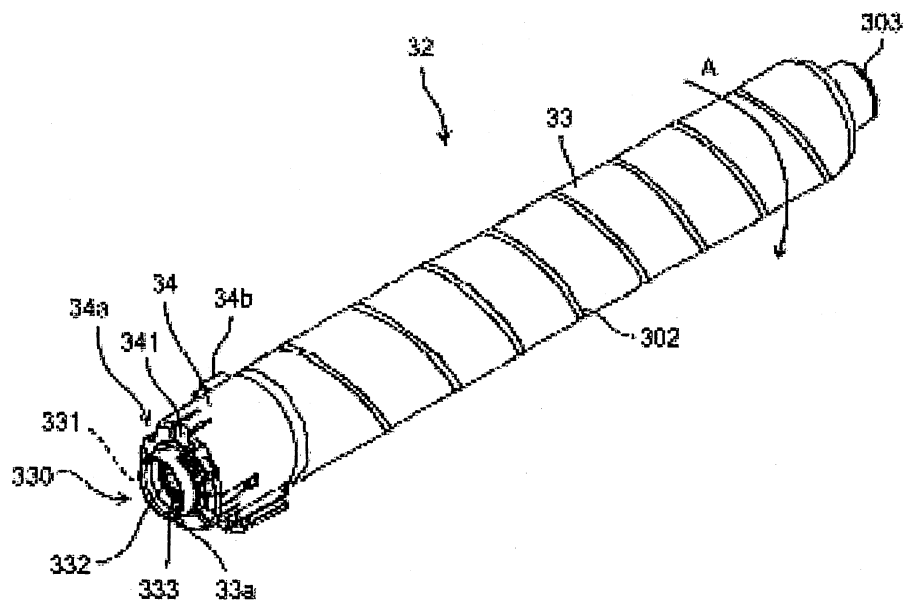


FIG. 8

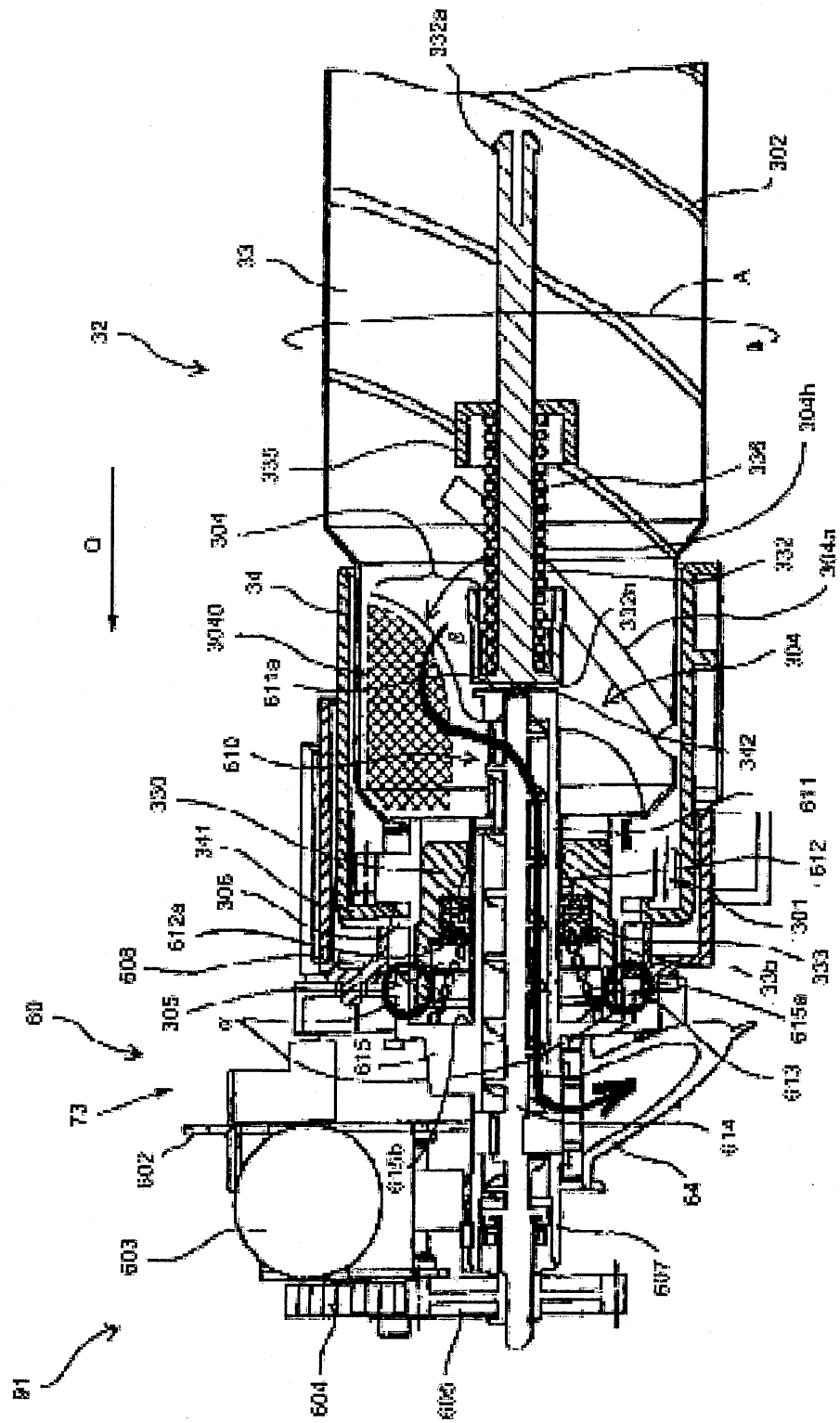


FIG.9

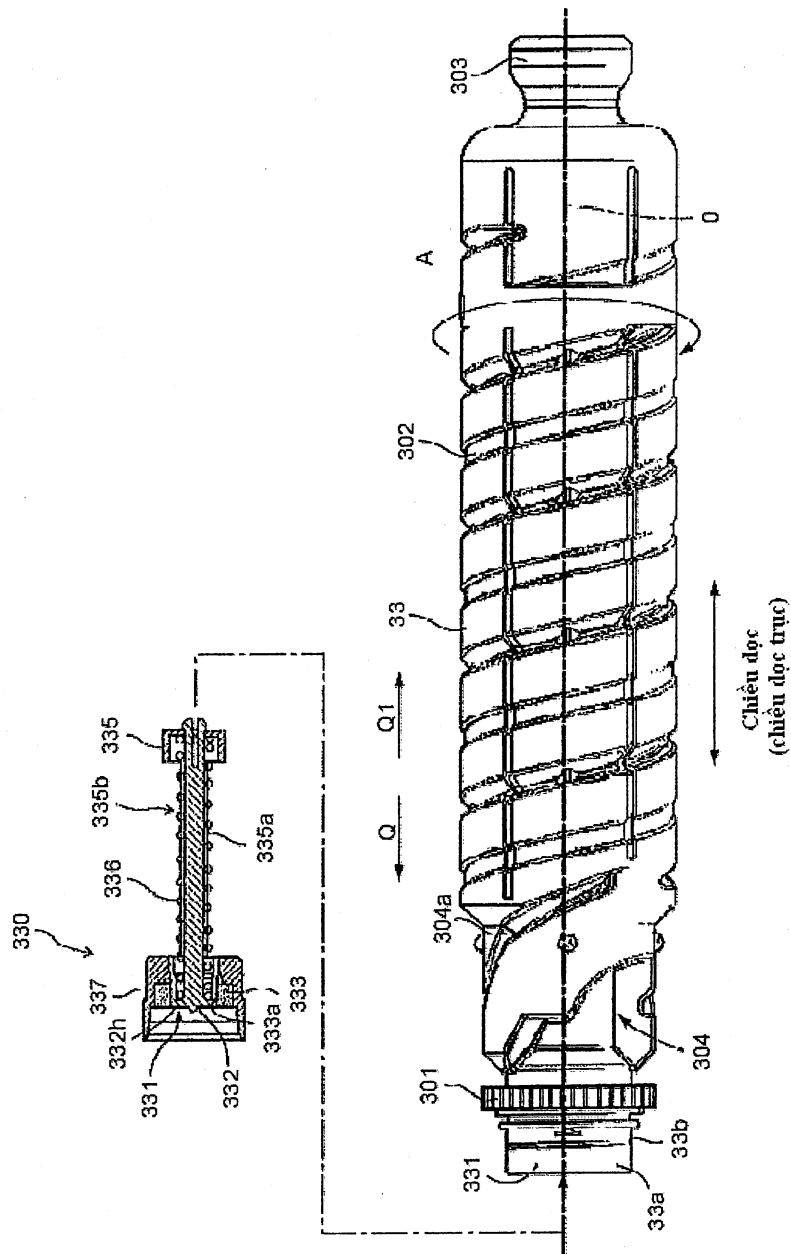


FIG. 10

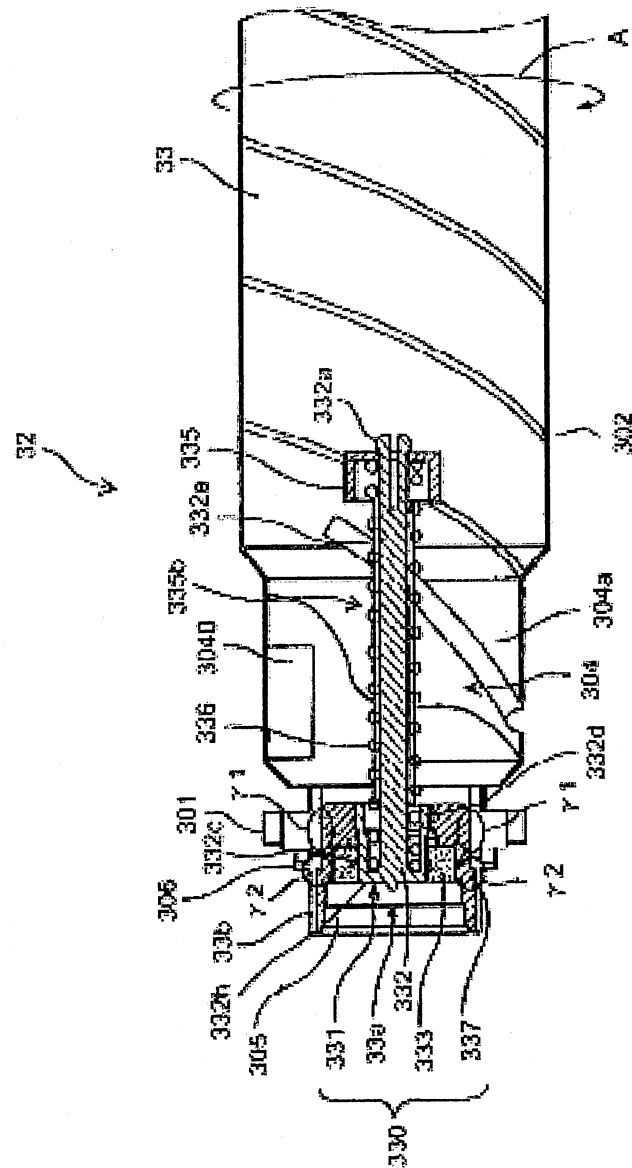


FIG.11

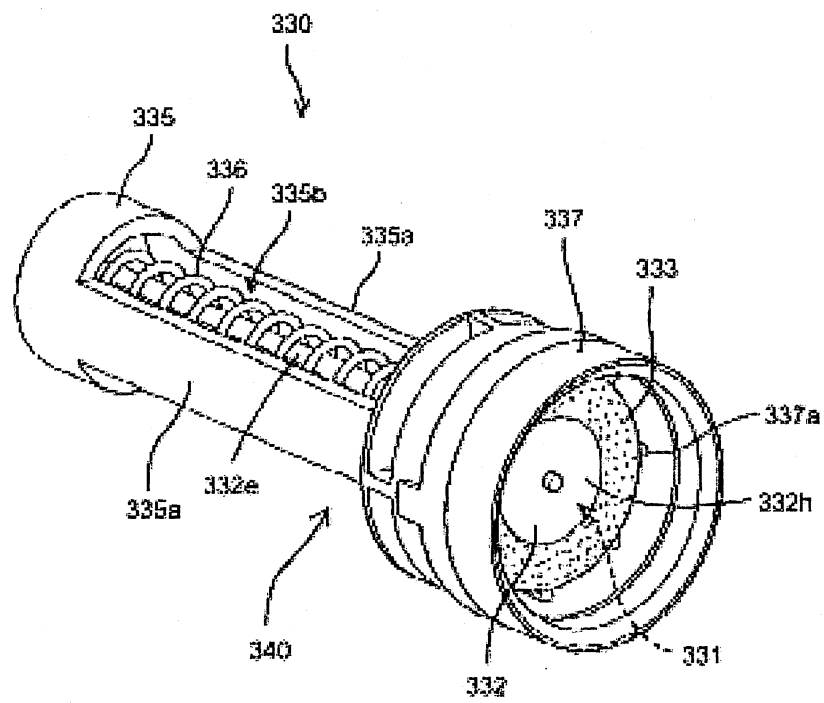


FIG. 12A

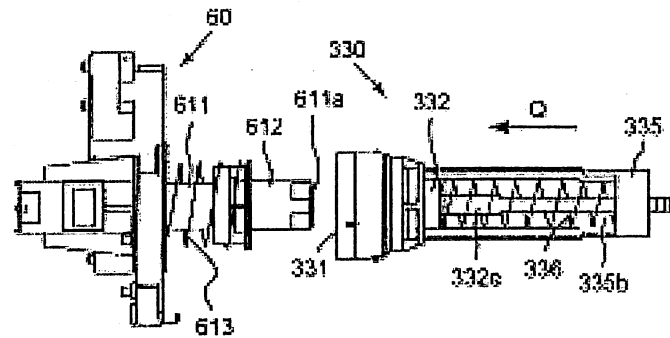


FIG. 12B

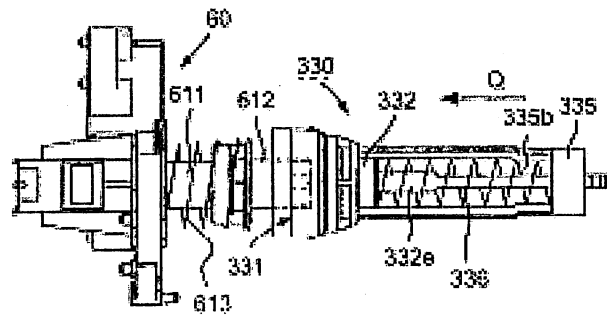


FIG. 12C

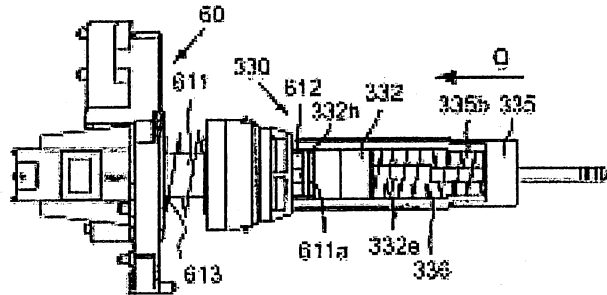


FIG. 12D

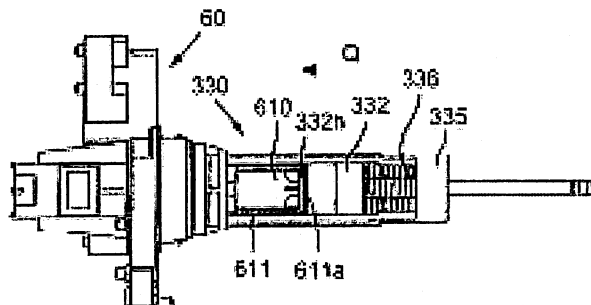


FIG.13

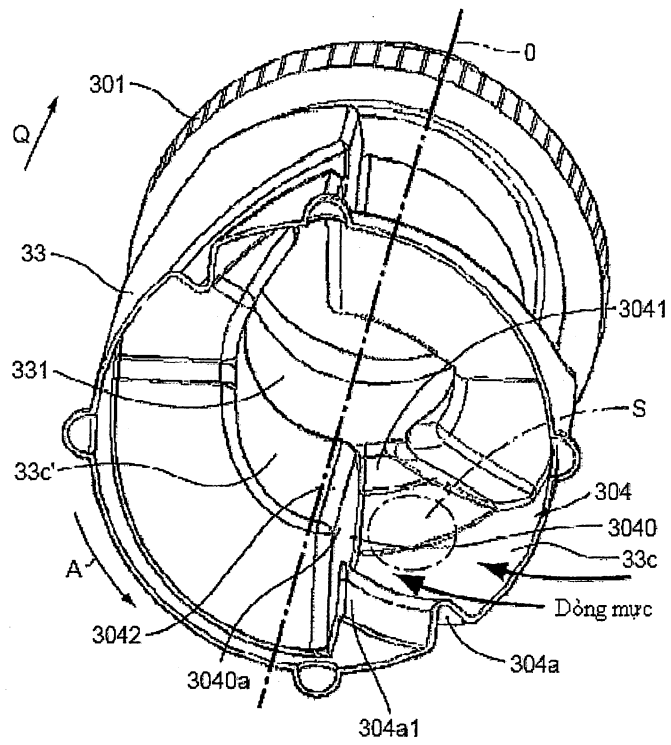


FIG.14

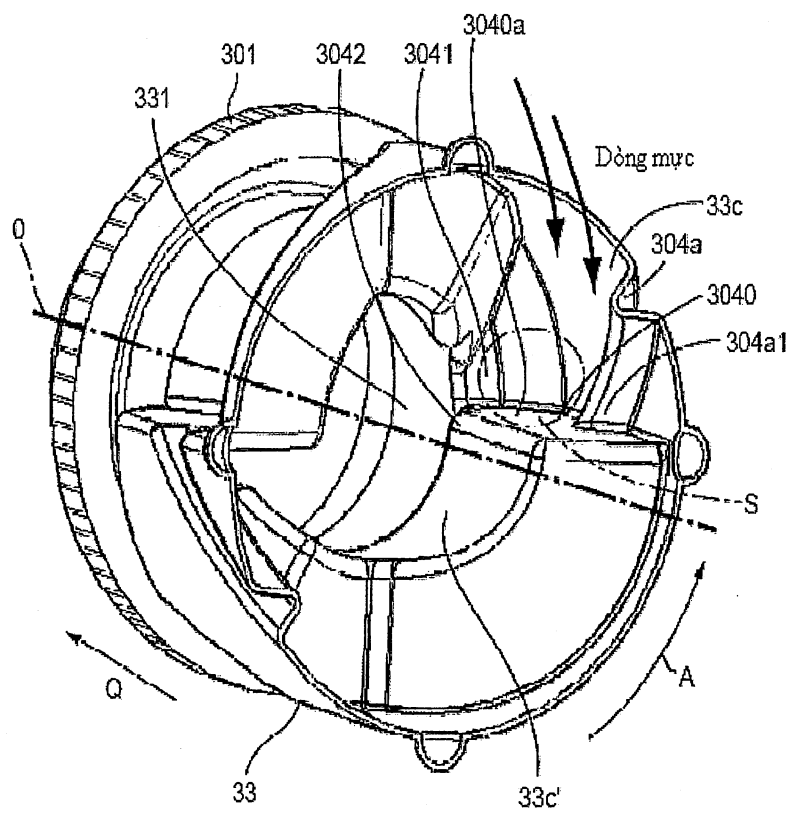


FIG.15

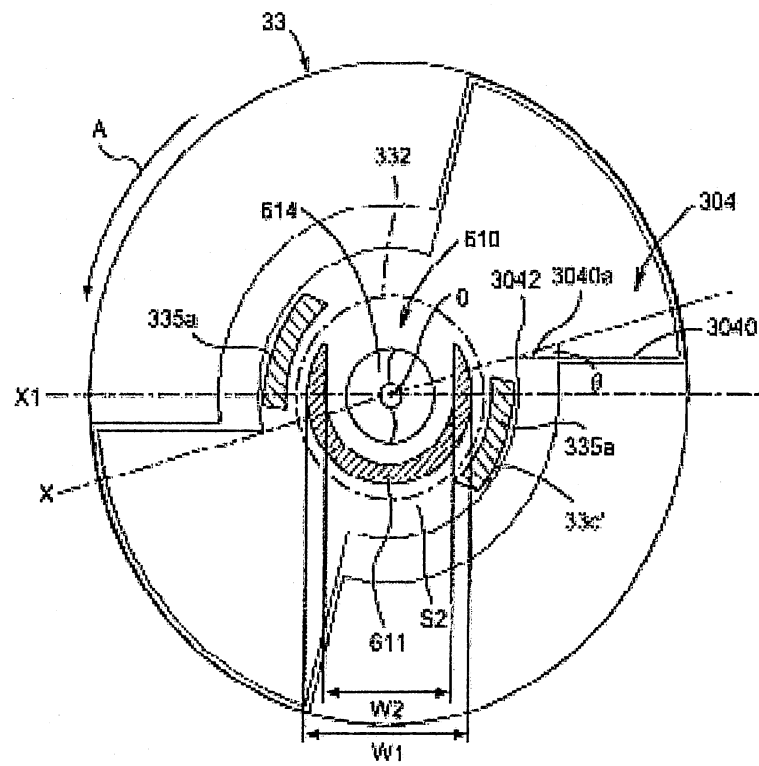


FIG.16

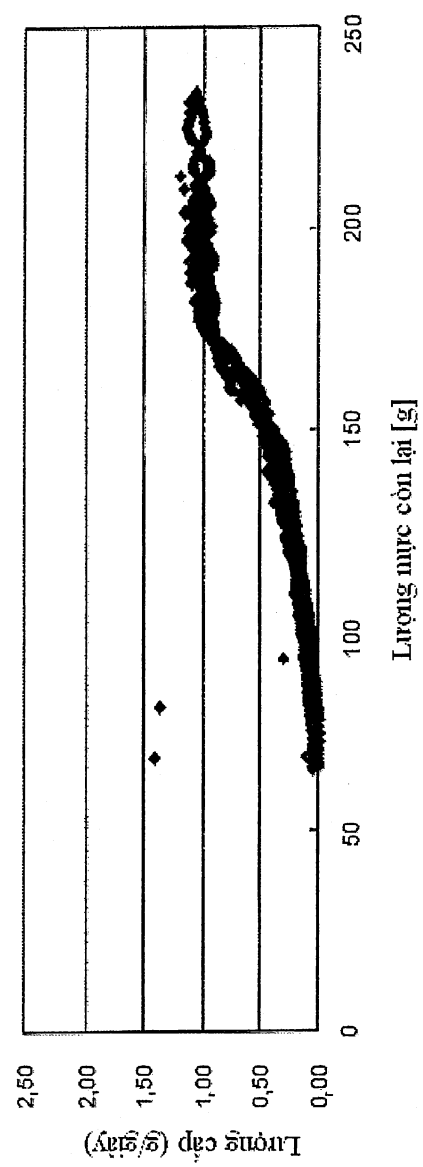


FIG.17

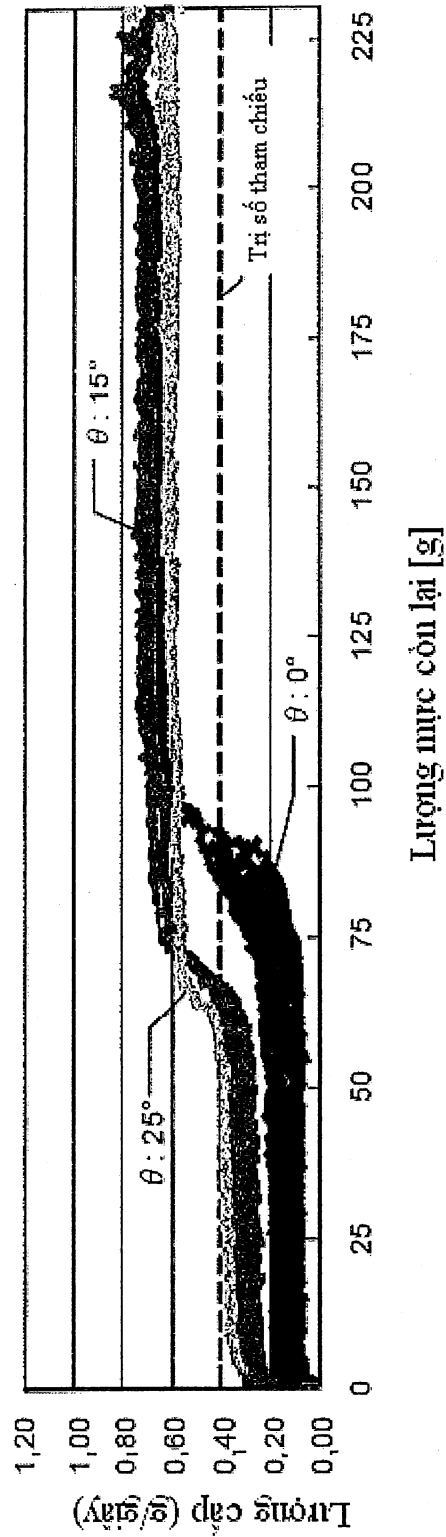
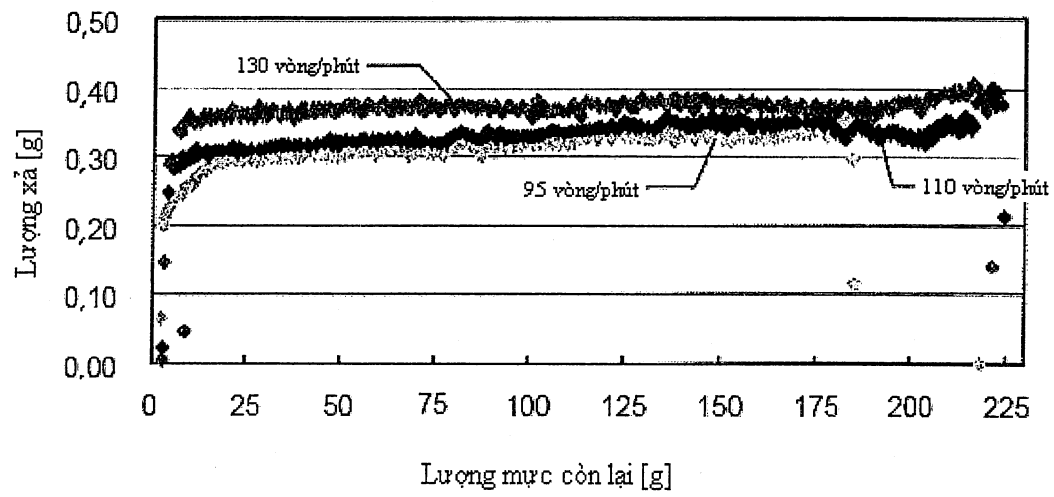


FIG.18



17/36

FIG.19A

Tần số quay của phần thân hộp (130 vòng/phút)
Điều kiện N1

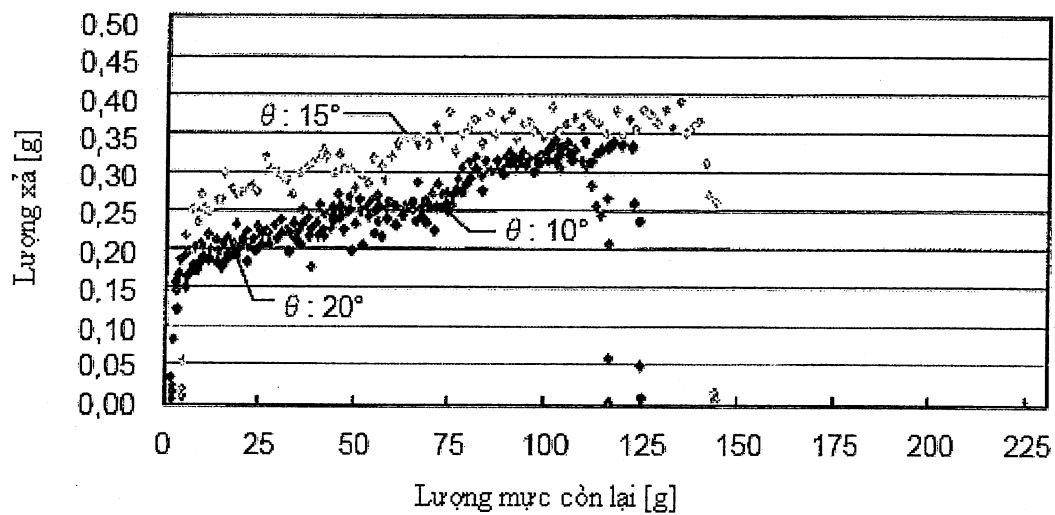
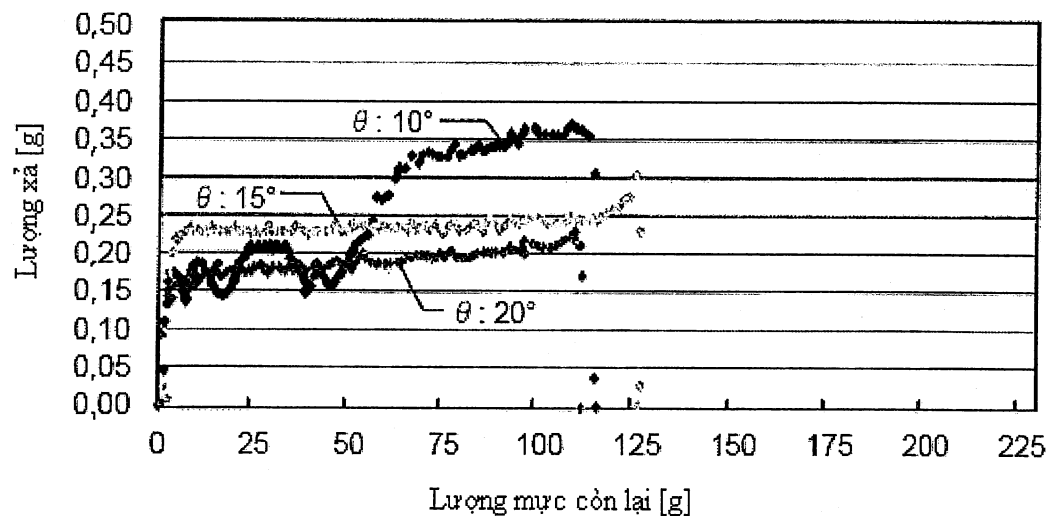


FIG.19B

Tần số quay của phần thân hộp (130 vòng/phút)
Điều kiện N2



18/36

FIG.20A

Tần số quay của phần thân hộp (110 vòng/phút)
Điều kiện N1

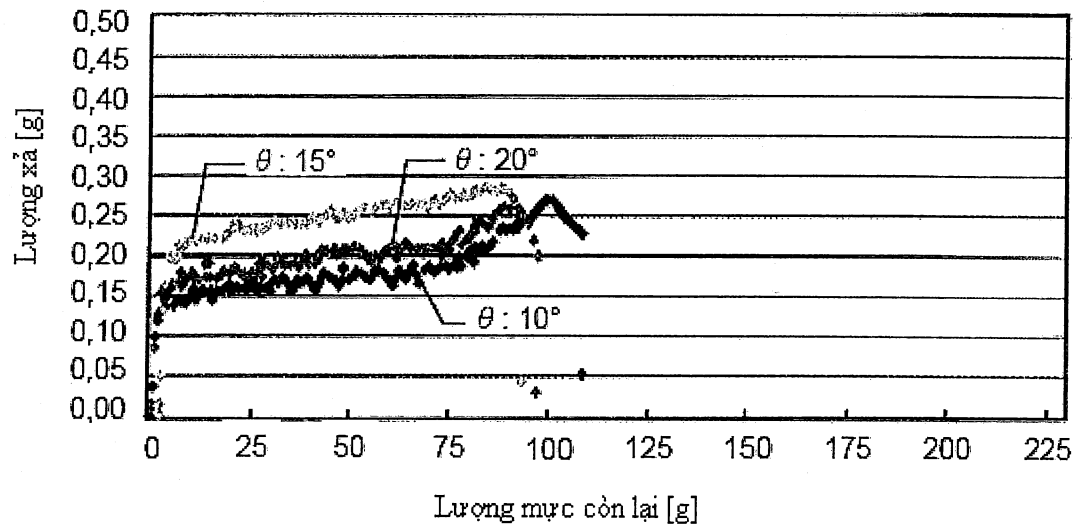
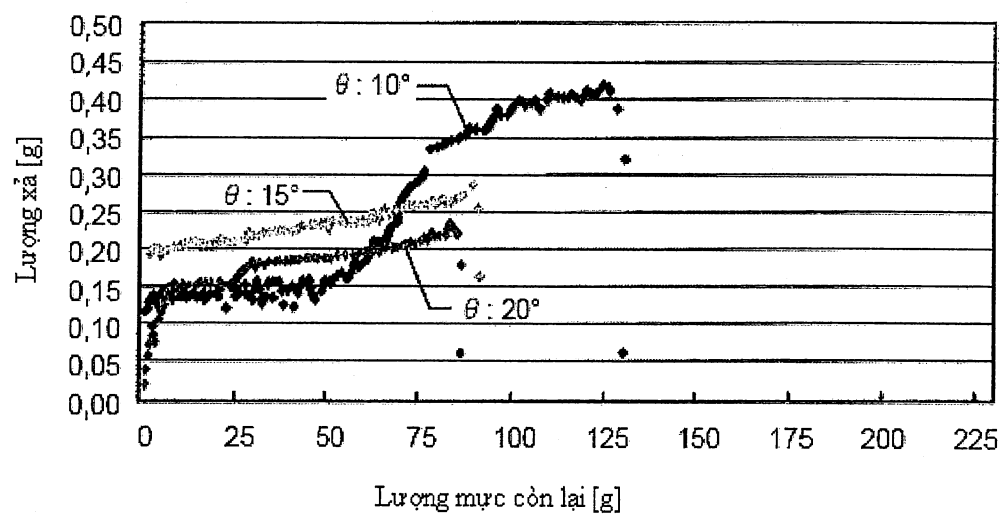


FIG.20B

Tần số quay của phần thân hộp chứa (110 vòng/phút)
Điều kiện N2



19/36

FIG.21A

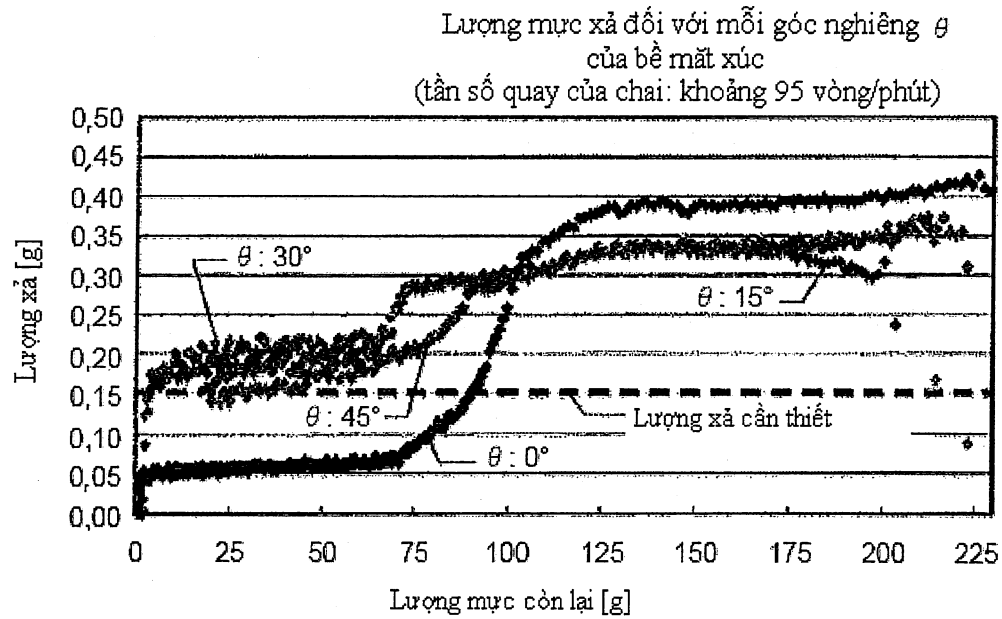


FIG.21B

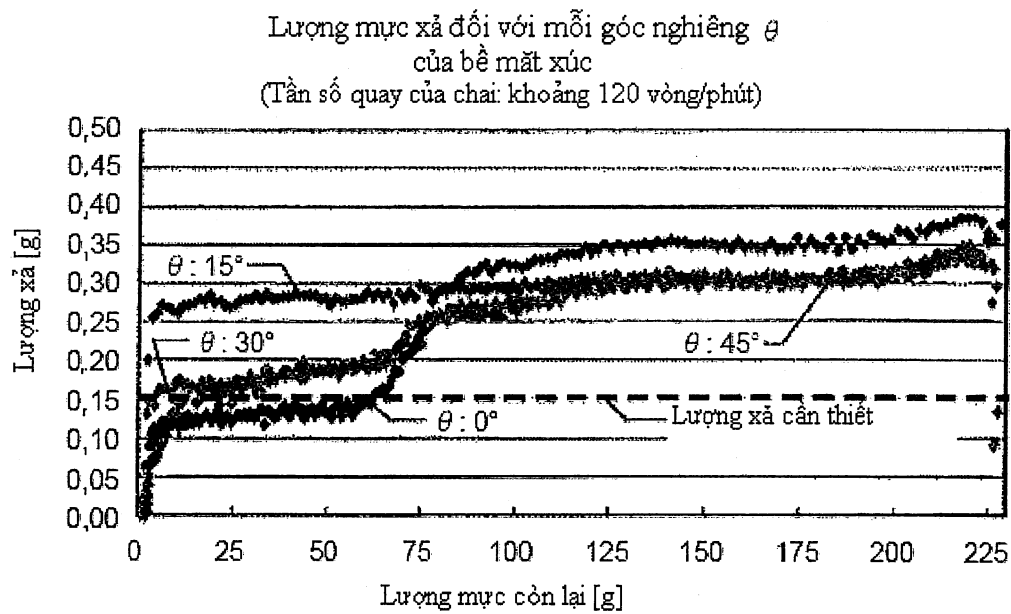


FIG.22A

Lượng mực còn lại và lượng mực phân phối phụ
thuộc vào sự biến đổi của các điều kiện môi trường
(góc nghiêng $\theta : 15^\circ$)

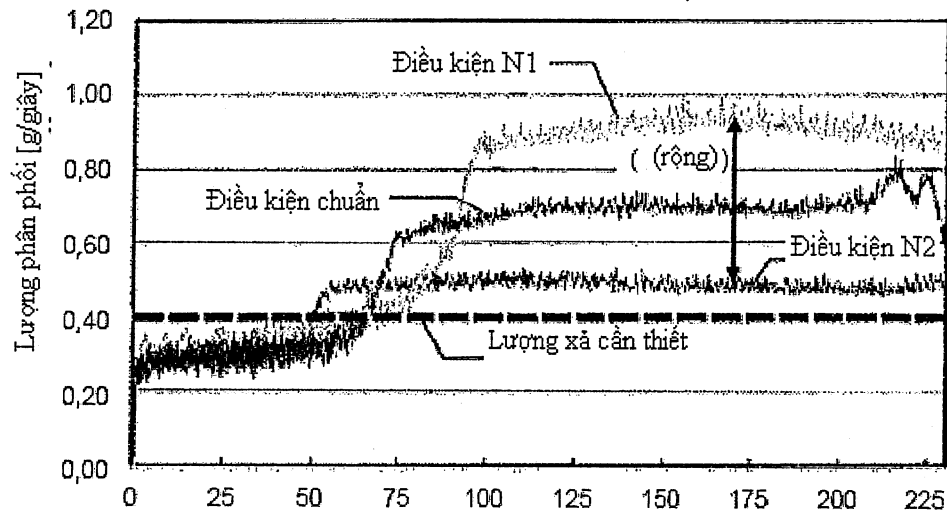


FIG.22B

Lượng mực còn lại và lượng mực phân phối phụ
thuộc vào sự biến đổi của các điều kiện môi trường
(góc nghiêng $\theta : 25^\circ$)

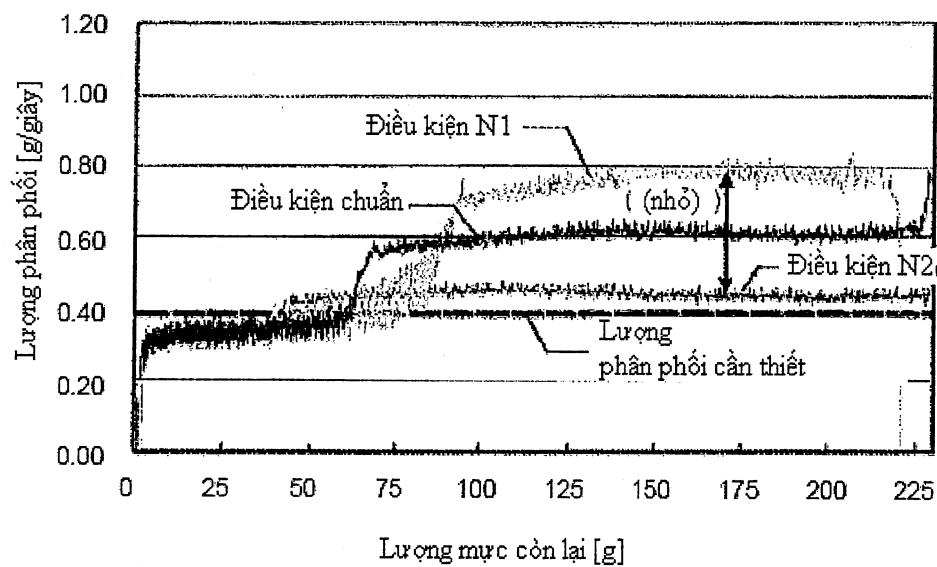


FIG.23A

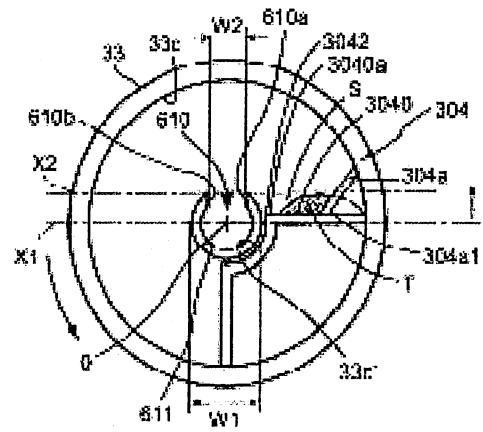


FIG.23B

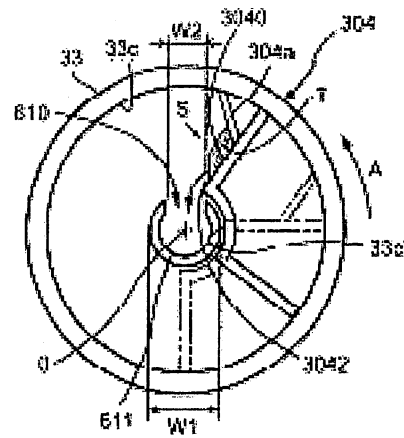


FIG.23C

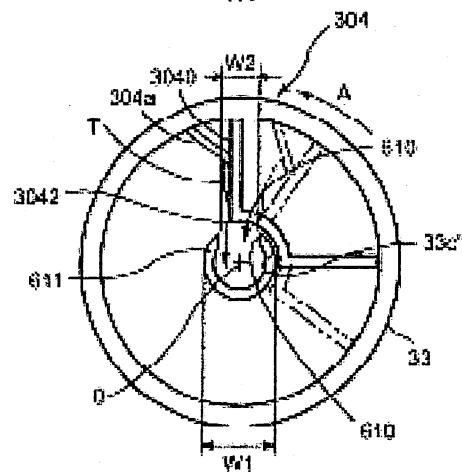


FIG.24

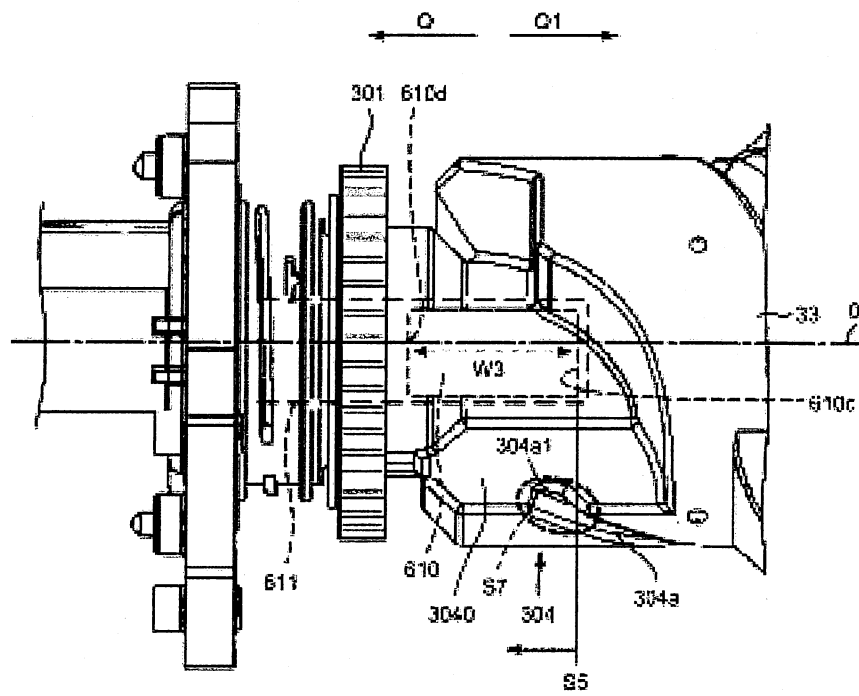


FIG.25

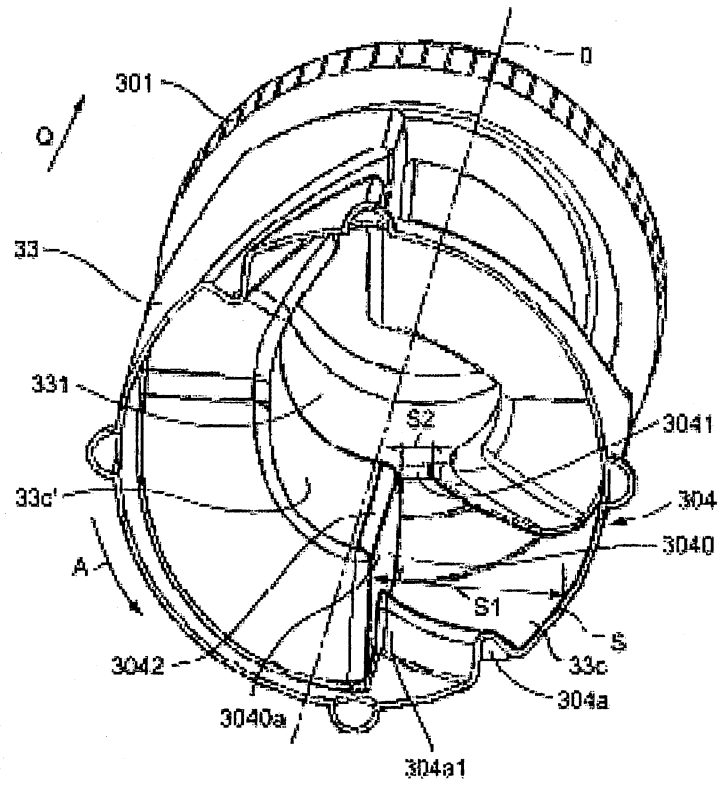


FIG. 26A

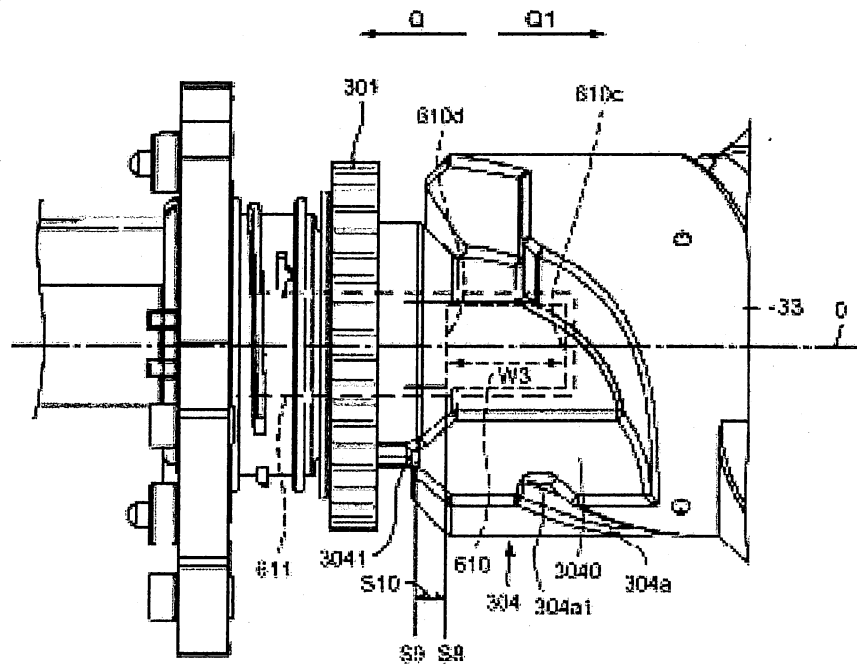


FIG. 26B

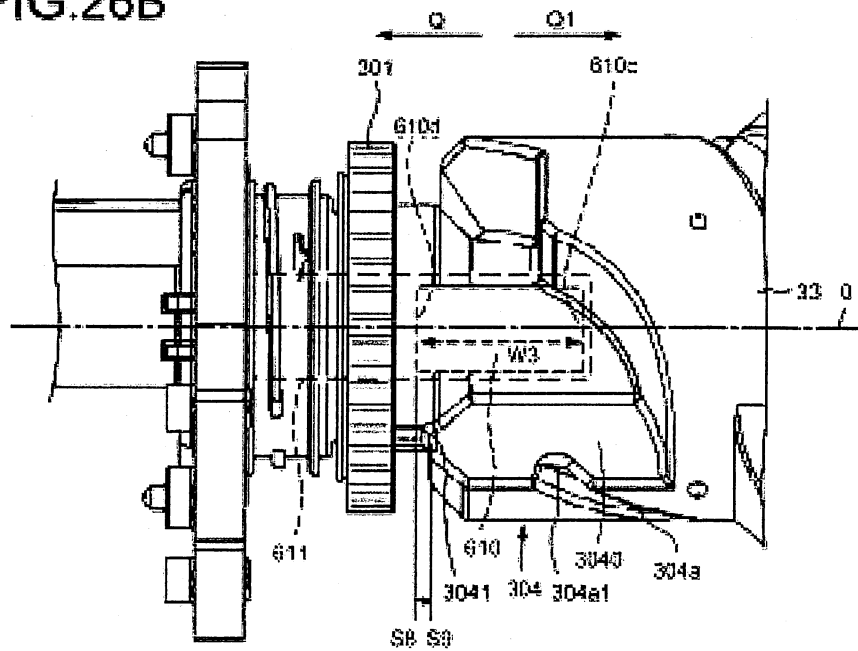


FIG. 27A

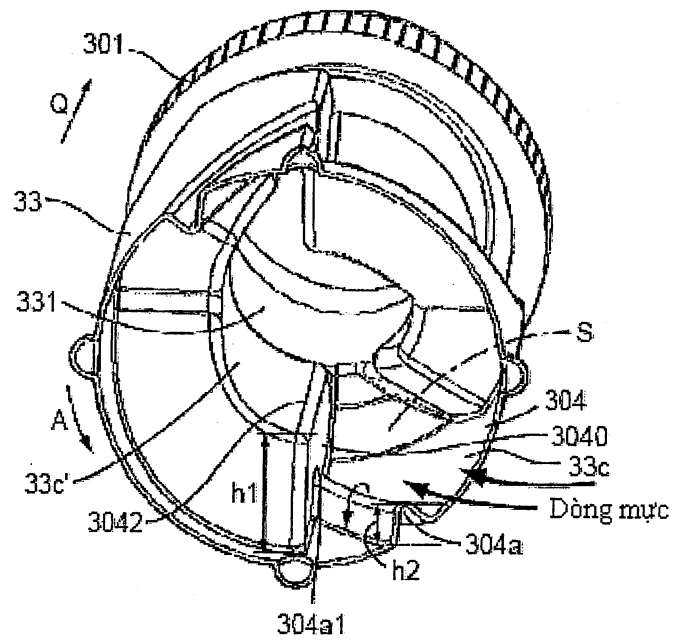


FIG. 27B

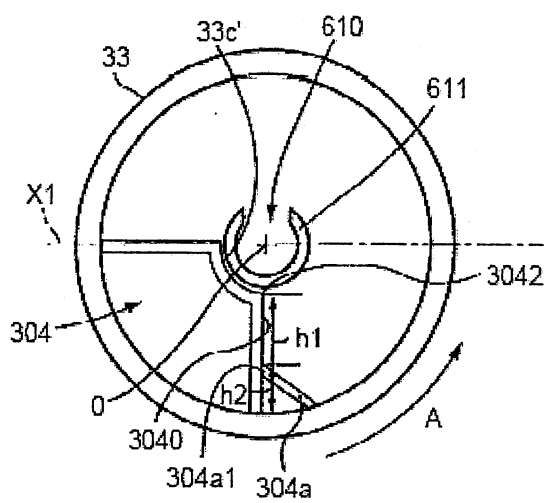


FIG.27C

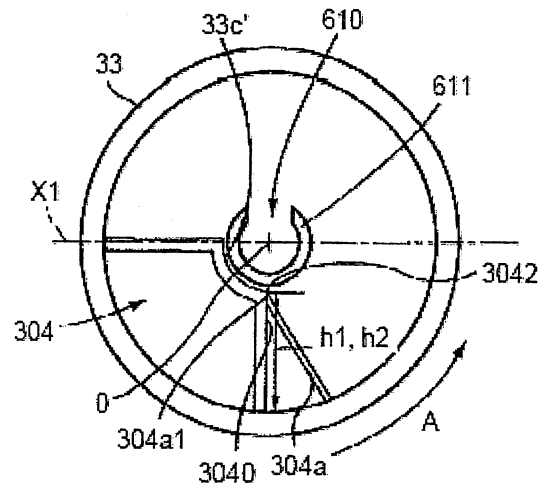


FIG.28

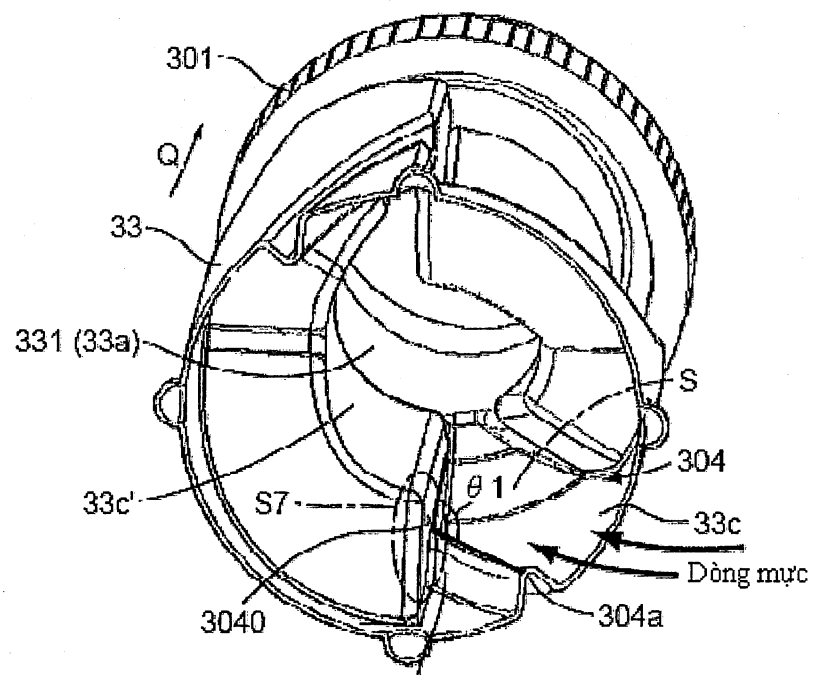


FIG.31A

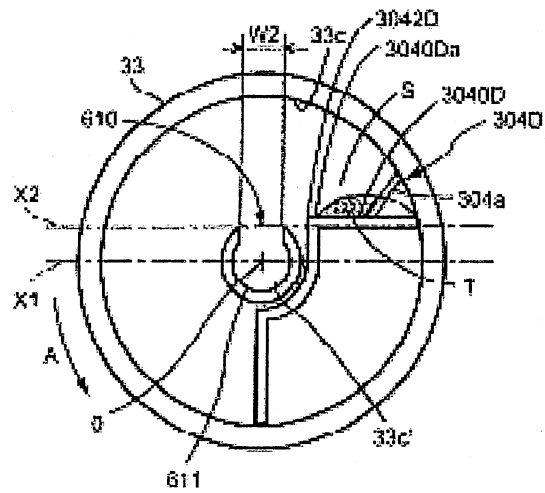


FIG.31B

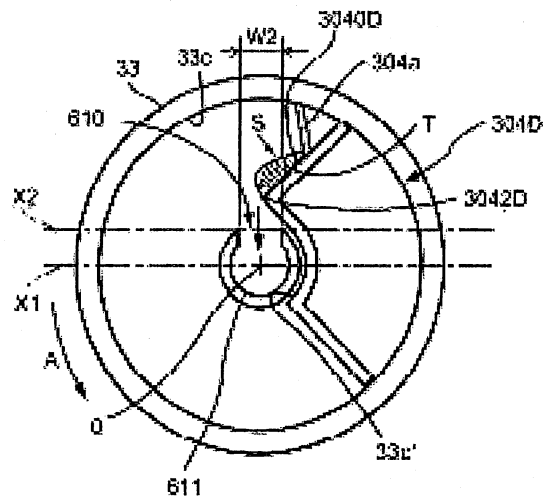


FIG.32

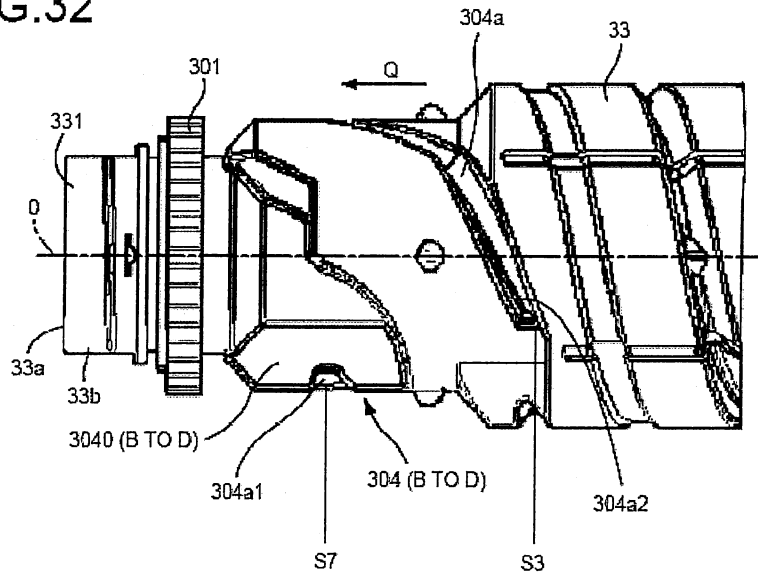


FIG.33A

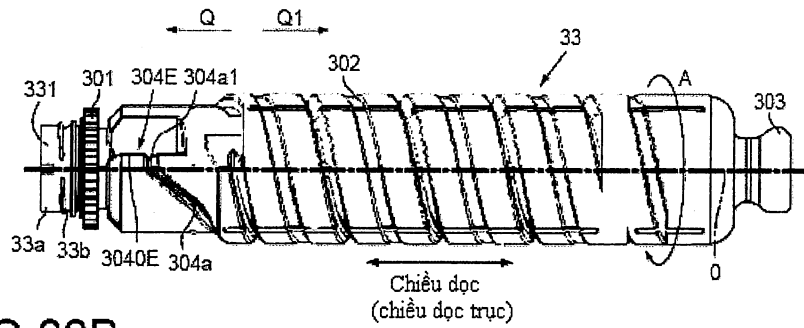


FIG.33B

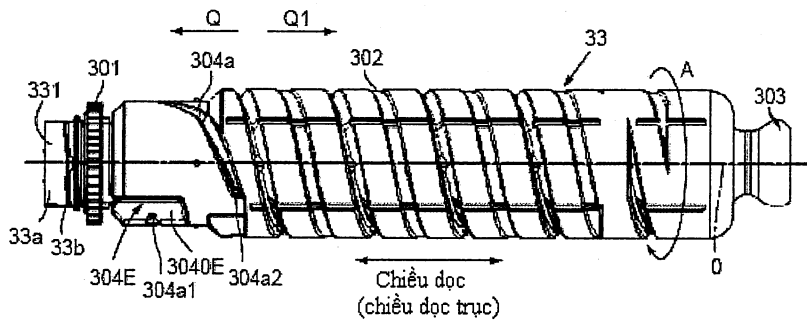


FIG.34

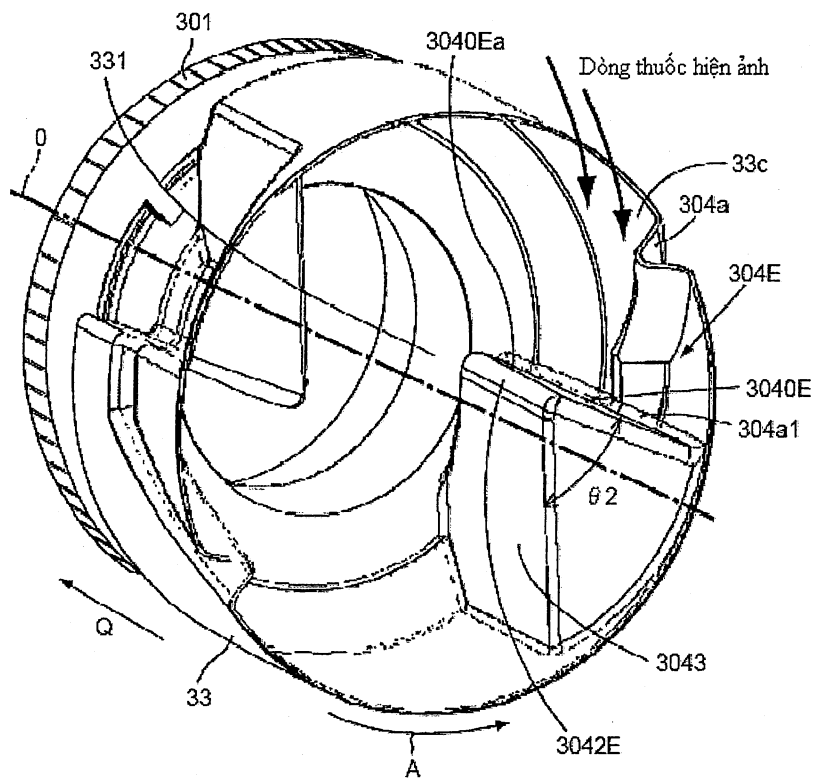


FIG.35

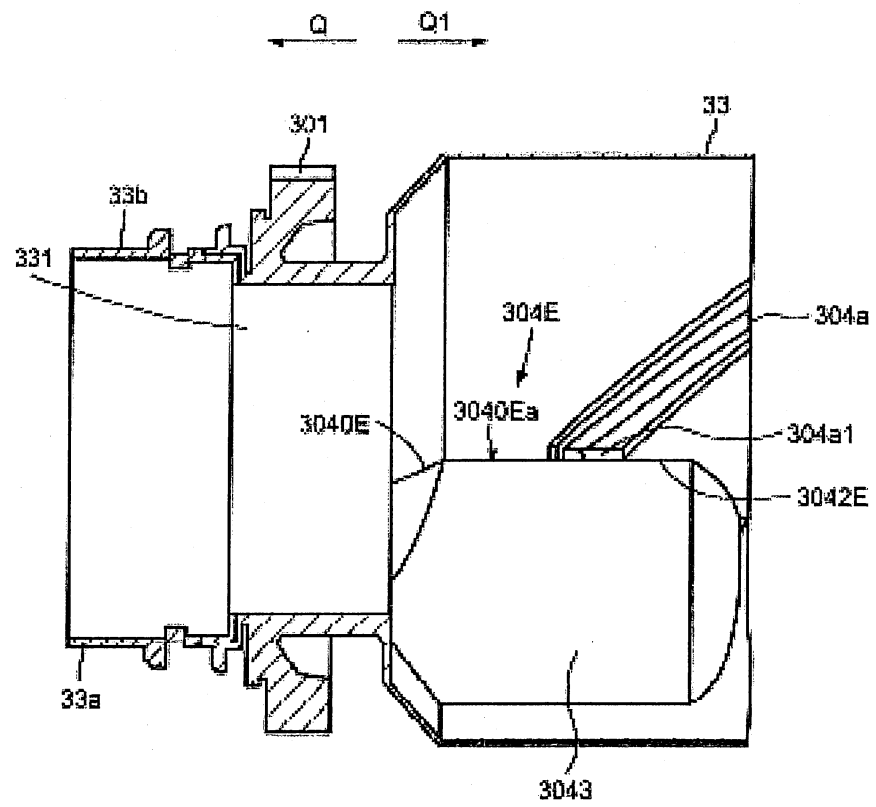


FIG. 36

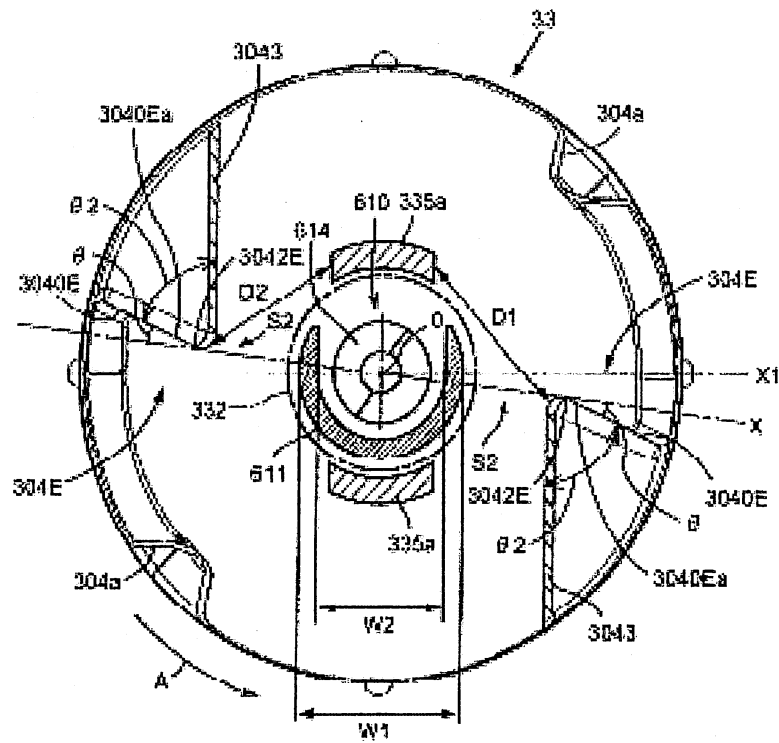


FIG.37A

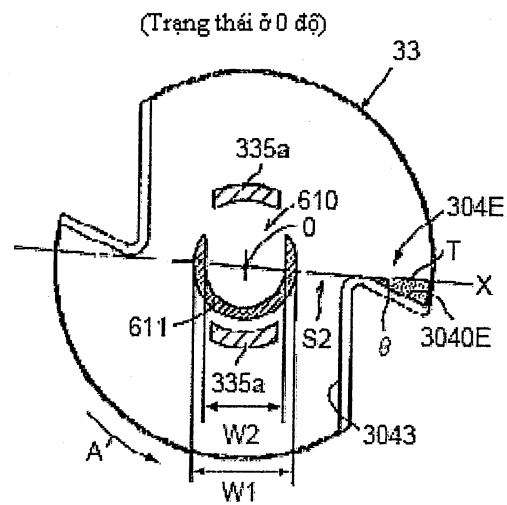


FIG.37B

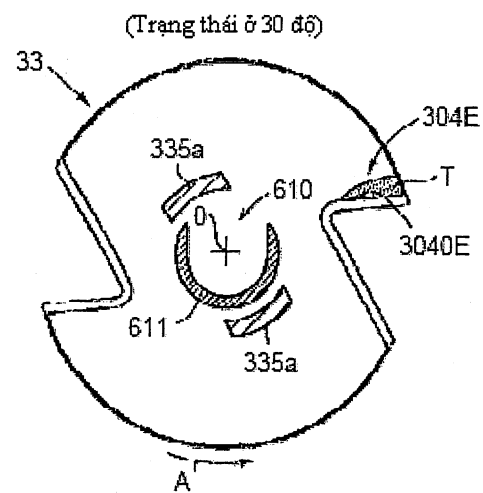


FIG.37C

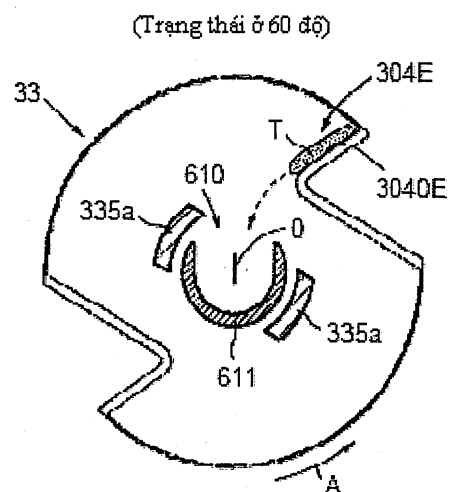


FIG.38A

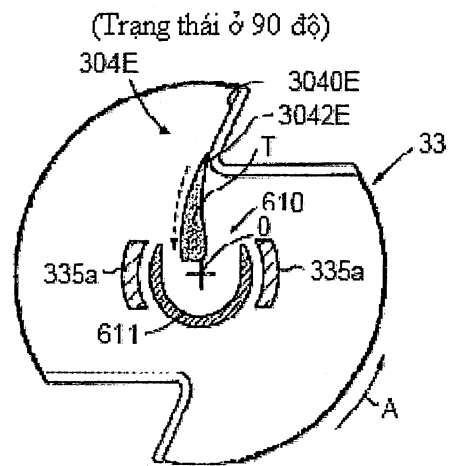


FIG.38B

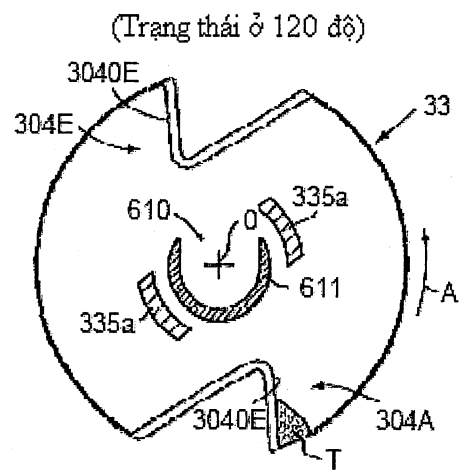


FIG.38C

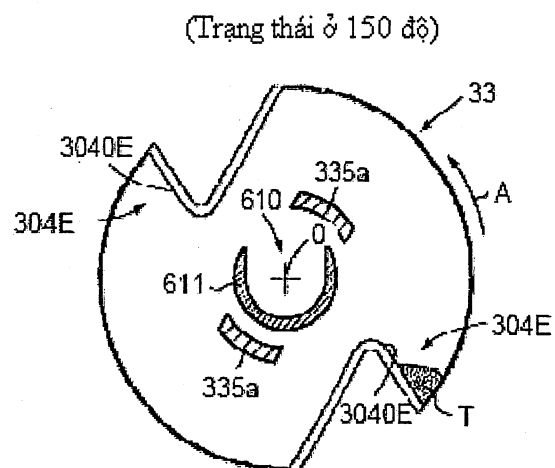


FIG.39A

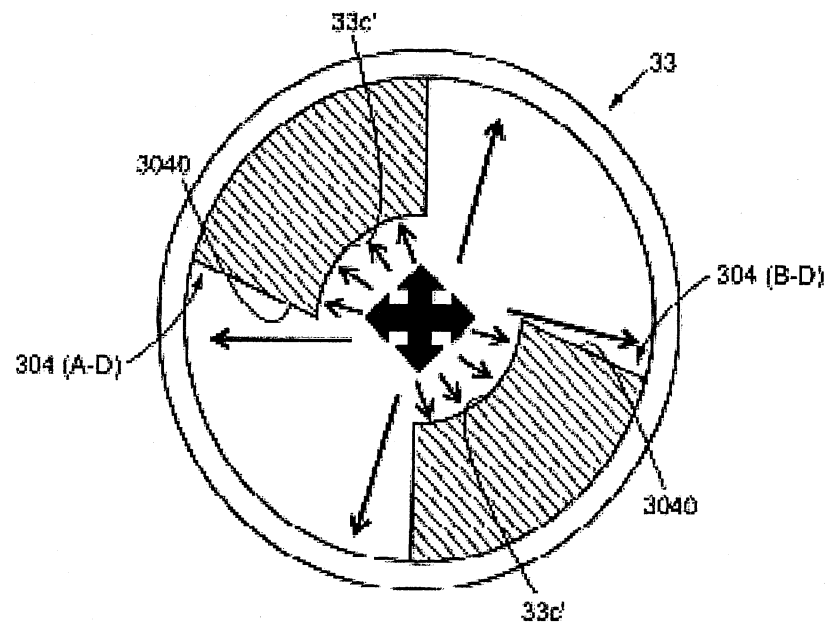


FIG.39B

