



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

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

(11)



1-0038685

(51)^{2020.01} B41J 2/01; B65D 25/20; B41F 17/22

(13) B

(21) 1-2020-02463

(22) 06/09/2018

(86) PCT/JP2018/032976 06/09/2018

(87) WO2019/130667 04/07/2019

(30) 2017-252473 27/12/2017 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/12/2020 393

(73) ALTEMIRA Co., Ltd. (JP)

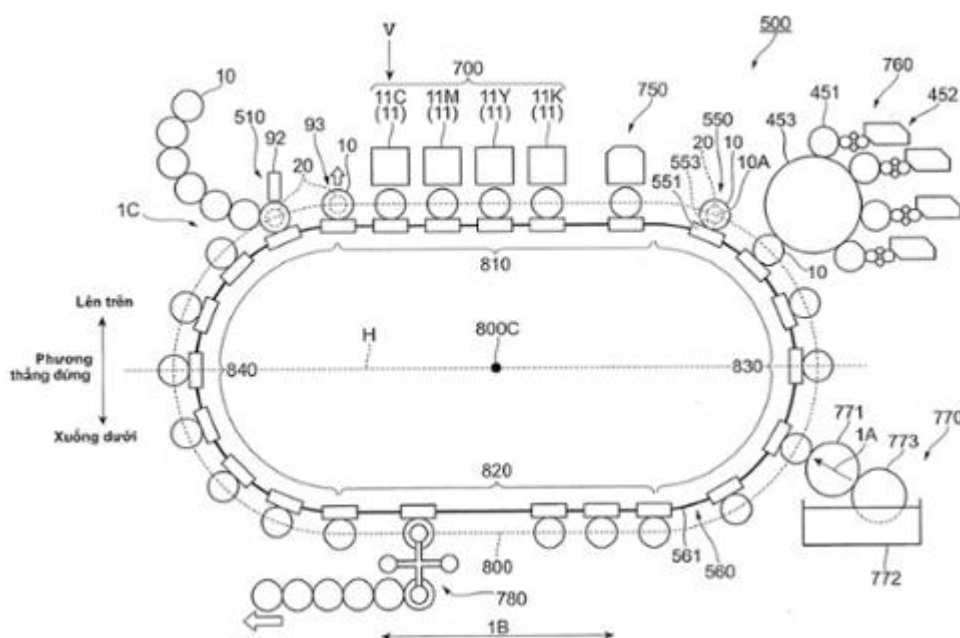
1-4-25, Kouraku, Bunkyo-ku, Tokyo, 1128525, Japan

(72) OJIMA, Shinichi (JP); IKEDA, Kazunori (JP).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ IN

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị in bao gồm: thân di chuyển có khả năng di chuyển trong khi giữ thân lon; bộ phận tạo ảnh để tạo ảnh lên thân lon trên thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng định trước; và chi tiết bị ép được lắp ở vị trí dừng, ít nhất một phần trong số phần thuộc thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng và phần thuộc thân lon được giữ bởi thân di chuyển được ép tỳ lên chi tiết bị ép này. Như vậy, có thể gia tăng độ chính xác định vị của thân lon khi dừng thân lon và thực hiện tạo ảnh lên thân lon.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị in.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 đề xuất thiết bị in, trong đó hoạt động in phun mực được thực hiện trong ít nhất một trạm in phun mực, và nhiều đầu phun mực được bố trí ở trạm in phun mực.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2012-232771.

Khi dừng thân lon ở vị trí lắp đặt của bộ phận tạo ảnh và thực hiện tạo ảnh lên thân lon, nếu độ chính xác định vị của thân lon ở mức kém, trạng thái định vị của thân lon so với bộ phận tạo ảnh sẽ thiếu độ ổn định, và chất lượng của ảnh cần tạo ra có khả năng bị giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là làm tăng độ chính xác định vị của thân lon khi dừng thân lon và thực hiện tạo ảnh lên thân lon.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất thiết bị in bao gồm: thân di chuyển có khả năng di chuyển trong khi giữ thân lon; bộ phận tạo ảnh để tạo ảnh lên thân lon trên thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng định trước; và chi tiết bị ép được lắp ở vị trí dừng, ít nhất một phần trong số phần thuộc thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng và phần thuộc thân lon được giữ bởi thân di chuyển được ép tỳ lên chi tiết bị ép này.

Ở đây, thiết bị in còn có bộ phận đẩy để đẩy ít nhất phần nêu trên về phía mà chi tiết bị ép được bố trí.

Hơn nữa, bộ phận đẩy thực hiện đẩy phần nêu trên về phía mà chi tiết bị ép được bố trí bằng cách sử dụng lực từ tính.

Hơn nữa, chi tiết bị ép quay và lực dẫn động để quay thân lon được truyền tới thân di chuyển nhờ chi tiết bị ép và phần nêu trên.

Hơn nữa, chi tiết bị ép được bố trí đồng trục với thân lon được giữ bởi thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng.

Hơn nữa, chi tiết bị ép được bố trí đồng trục với thân lon, chi tiết bị ép cũng được bố trí ở phía lỗ hở của thân lon.

Hơn nữa, thiết bị in còn có bộ phận định vị được bố trí ở vị trí dừng, bộ phận định vị này thực hiện định vị thân lon được giữ bởi thân di chuyển theo hướng kính.

Hơn nữa, thiết bị in còn có: thân quay được bố trí ở vị trí dừng, thân quay này được bố trí đồng trục với thân lon được giữ bởi thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng sao cho được dùng để quay thân lon; và bộ phận điều chỉnh pha được bố trí ở vị trí dừng, bộ phận điều chỉnh pha này điều chỉnh pha của thân lon được giữ bởi thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng so với thân quay ở pha định trước.

Hơn nữa, bộ phận điều chỉnh pha thực hiện điều chỉnh pha của thân lon so với thân quay ở một pha định trước.

Hơn nữa, thân di chuyển không có động cơ dùng để quay thân lon được giữ bởi thân di chuyển.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị in bao gồm: thân di chuyển có khả năng di chuyển trong khi giữ thân lon; bộ phận tạo ảnh để tạo ảnh lên thân lon trên thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng định trước; và chi tiết ép được lắp ở vị trí dừng, chi tiết ép này được ép tỳ lên ít nhất một phần trong số phần thuộc thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng và phần thuộc thân lon được giữ bởi thân di chuyển.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có thể làm tăng độ chính xác định vị của thân lon khi dùng thân lon và thực hiện tạo ảnh lên thân lon.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị in theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị kiểm tra;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị in theo Ví dụ so sánh;

Fig.4 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện một ví dụ khác về cấu trúc của thiết bị in;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trường hợp trong đó đầu phun mực và bộ phận di chuyển được quan sát theo hướng của mũi tên V trên Fig.1;

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện chi tiết bị ép và chi tiết dạng cột;

Fig.7A và Fig.7B là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của chi tiết bị ép và chi tiết dạng cột;

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện một ví dụ khác nữa về kết cấu của chi tiết bị ép và chi tiết dạng cột;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của chi tiết dạng cột và chi tiết tương tự; và

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ kết cấu trong đó chi tiết ép được di chuyển và chi tiết ép được ép tỳ lên bộ phận di chuyển.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị in theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị in 500 theo sáng chế.

Thiết bị in 500 này có bộ phận cấp thân lon 510 mà các thân lon 10 được cấp tới. Trong bộ phận cấp thân lon 510, thân lon 10 được cấp (được gắn) tới chi tiết đỡ 20 để đỡ thân lon 10.

Cụ thể là, chi tiết đỡ 20 được tạo dạng hình trụ và chi tiết đỡ 20 được lồng vào thân lon có dạng hình trụ 10; nhờ đó thân lon 10 được cấp tới chi tiết đỡ 20.

Hơn nữa, bộ phận cấp thân lon 510 có thiết bị kiểm tra 92.

Thiết bị kiểm tra 92 này kiểm tra xem thân lon 10 có bị biến dạng hay không.

Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.2 (là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị kiểm tra 92), thiết bị kiểm tra 92 có nguồn ánh sáng 92A.

Nguồn ánh sáng 92A được bố trí ở một phía phần đầu của thân lon 10 và nguồn ánh sáng 92A này chiếu ánh sáng laze sao cho truyền theo hướng trục của thân lon 10 theo mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10. Hơn nữa, ở phía đầu khác của thân lon 10 có bố trí bộ phận nhận ánh sáng 92B để tiếp nhận ánh sáng laze từ nguồn ánh sáng 92A.

Khi một phần của thân lon 10 bị biến dạng như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 3A, ánh sáng laze bị cắt và bộ phận nhận ánh sáng 92B không thể tiếp nhận ánh sáng laze. Vì vậy, trạng thái biến dạng của thân lon 10 được phát hiện.

Tiếp đó, theo phương án này, khi thiết bị kiểm tra 92 xác định rằng thân lon 10 không thỏa mãn các điều kiện định trước (khi xác định rằng thân lon 10 bị biến dạng), cơ cấu dỡ bỏ 93 (xem Fig.1) thực hiện dỡ bỏ thân lon 10 ra bên ngoài thiết bị in 500.

Như được thể hiện trên Fig.1, cơ cấu dỡ bỏ 93 được bố trí giữa thiết bị kiểm tra 92 và bộ phận in phun mực 700 (được bố trí ở phía trước của bộ phận in phun mực 700).

Theo phương án này, trước khi việc tạo ảnh nhờ bộ phận in phun mực 700 được thực hiện, thân lon bị biến dạng 10 được dỡ bỏ ra khỏi thiết bị in 500.

Trong cơ cấu dỡ bỏ 93, không khí nén được cấp tới phần bên trong của chi tiết đỡ có dạng hình trụ 20 để di chuyển thân lon 10 theo hướng trục của nó (theo hướng vuông góc với trang giấy của Fig.1).

Hơn nữa, phần đáy (phần đầu kín) của thân lon 10 được hút nhờ chi tiết hút (không được thể hiện trên hình vẽ). Tiếp đó, nhờ chi tiết hút này, thân lon 10 được vận chuyển ra bên ngoài của thiết bị in 500; nhờ đó thân lon 10 được dỡ bỏ ra bên ngoài thiết bị in 500.

Ở phía sau của cơ cấu dỡ bỏ 93 có bố trí bộ phận in phun mực 700.

Bộ phận in phun mực 700 thực hiện tạo ảnh trên thân lon 10 bằng cách sử dụng phương pháp in phun mực, thân lon 10 này đã di chuyển từ phía trước.

Ở đây, việc tạo ảnh bằng phương pháp in phun mực là hoạt động in được thực hiện bằng cách phun mực từ các đầu phun mực để gắn mực vào thân lon 10.

Trong hoạt động tạo ảnh bằng phương pháp in phun mực, các phương pháp đã biết có thể được sử dụng. Cụ thể là, ví dụ, hệ thống áp điện, hệ thống (bong bóng) nhiệt, hệ thống liên tục hoặc hệ thống tương tự có thể được sử dụng.

Ở phía sau của bộ phận in phun mực 700 có bố trí bộ phận chiếu ánh sáng 750 là một ví dụ về bộ phận chiếu ánh sáng.

Bộ phận chiếu ánh sáng 750 có nguồn ánh sáng và chiếu ánh sáng lên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10 mà việc tạo ảnh nhờ bộ phận in phun mực 700 đã được thực hiện trên đó, nhờ đó hóa cứng ảnh đã tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài.

Trong bộ phận in phun mực 700, ảnh được tạo ra bằng cách sử dụng mực có thể hóa cứng bằng tia cực tím. Cụ thể hơn, trong bộ phận in phun mực 700, ảnh được tạo ra bằng cách sử dụng mực có thể hóa cứng bằng quang hóa.

Trong bộ phận chiếu ánh sáng 750, ảnh đã tạo ra được chiếu ánh sáng, chẳng hạn bằng ánh sáng tia cực tím. Ánh sáng này hóa cứng ảnh đã tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Ở đây, bộ phận in phun mực 700 và bộ phận chiếu ánh sáng 750 được bố trí ở phía bên của bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 (các chi tiết của chúng sẽ được mô tả sau).

Hơn nữa, theo phương án này, sử dụng bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770, là ví dụ về bộ phận gia công.

Theo hướng vận chuyển của các thân lon 10, bộ phận in tấm 760 được bố trí ở phía sau của bộ phận in phun mực 700. Theo hướng vận chuyển của các thân lon 10, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 được bố trí ở phía sau của bộ phận in tấm 760.

Bộ phận in tấm 760 thực hiện việc tạo ảnh lên thân lon 10 bằng cách sử dụng phương pháp in tấm.

Cụ thể là, bộ phận in tấm 760 có nhiều trụ in tấm 451. Trên bề mặt của trụ in tấm 451, một phần lõi (không được thể hiện trên hình vẽ) tương ứng với ảnh cần tạo ra bằng kỹ thuật in tấm được tạo ra. Ngoài ra, bộ phận in tấm 760 có nhiều bộ phận cấp mực 452 để cấp mực tới các phần lõi của các trụ in tấm 451.

Hơn nữa, bộ phận in tấm 760 có tấm lót 453 mà mực từ các trụ in tấm 451 được chuyển tới và để chuyển mực tới thân lon 10.

Trong bộ phận in tấm 760, thân lon 10 dừng ở vị trí đối diện với tấm lót 453. Hơn nữa, thân lon 10 quay theo chiều chu vi.

Hơn nữa, trong bộ phận in tấm 760, mực được cấp từ các bộ phận cấp mực 452 lần lượt tới các bề mặt của các trụ in tấm tương ứng 451. Tiếp đó, mực bám dính vào các bề mặt của các trụ in tấm 451 (mực bám dính vào các phần lõi của các trụ in tấm 451) được chuyển tới tấm lót 453. Hơn nữa, mực đã chuyển tới tấm lót 453 được chuyển tới thân lon đang quay 10. Vì vậy, ảnh được tạo ra bằng phương pháp in tấm lên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Ở đây, việc tạo ảnh nhờ phương pháp in tấm là hoạt động tạo ảnh bằng cách sử dụng các tấm. Cụ thể hơn, việc tạo ảnh nhờ phương pháp in tấm là hoạt động tạo ảnh lên thân lon 10 được thực hiện bằng cách làm mực bám dính vào các tấm và tiếp đó chuyển mực bám dính vào các tấm lên thân lon 10.

Cần lưu ý rằng việc in chuyển có thể được thực hiện bằng cách đưa các tấm và thân lon 10 vào tiếp xúc trực tiếp, hoặc thân chuyển trung gian, chẳng

hạn tấm lót 453, có thể được bố trí giữa các tấm và thân lon 10, nhờ đó thực hiện in chuyển lên thân lon 10.

Ở đây, các ví dụ về hoạt động in bằng phương pháp in tấm bao gồm in nổi, in lõm, in phẳng và in giấy nén, và phương pháp bất kỳ trong số này có thể được sử dụng để in bằng phương pháp in tấm. Cần lưu ý rằng, theo phương án này, hoạt động tạo ảnh lên thân lon 10 được thực hiện bằng cách sử dụng kỹ thuật in nổi.

Bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 được bố trí ở phía sau của bộ phận in tấm 760.

Bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 tạo ra một lớp trong suốt phủ lên ảnh đã tạo ra nhờ bộ phận in phun mực 700 hoặc ảnh đã tạo ra nhờ bộ phận in tấm 760. Vì vậy, theo phương án này, lớp bảo vệ trong suốt được tạo ra là lớp ngoài cùng của thân lon 10.

Ở đây, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 có chi tiết tiếp xúc 771 được tạo dạng hình trụ hoặc dạng cột, và được đưa vào tiếp xúc với mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Sau khi thân lon 10 được cấp tới vị trí đối diện với chi tiết tiếp xúc 771, chi tiết tiếp xúc 771 di chuyển về phía thân lon 10 để được đưa vào tiếp xúc với thân lon 10. Cụ thể hơn, như được biểu thị bằng mũi tên 1A trên hình vẽ, chi tiết tiếp xúc 771 di chuyển theo hướng chéo lên trên để được đưa vào tiếp xúc với thân lon 10.

Hơn nữa, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 có bộ phận chứa sơn 772 để chứa sơn. Hơn nữa, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 có chi tiết cấp 773 được tạo dạng hình trụ hoặc dạng cột và cấp sơn trong bộ phận chứa sơn 772 tới chi tiết tiếp xúc 771.

Trong bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770, thân lon 10 quay theo chiều chu vi. Hơn nữa, sơn được cấp tới mặt theo chu vi ngoài của chi tiết tiếp xúc 771 nhờ chi tiết cấp 773. Vì vậy, theo phương án này, sơn bám dính vào toàn bộ vùng của mặt theo chu vi ngoài theo chiều chu vi của thân lon 10.

Ở phía sau của bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 có bố trí bộ phận tháo 780 để tháo thân lon 10 ra khỏi chi tiết đỡ 20. Theo phương án này, thân lon 10 được tháo ra khỏi chi tiết đỡ 20 ở bộ phận tháo 780 để được dỡ bỏ ra bên ngoài thiết bị in 500.

Hơn nữa, thiết bị in 500 có nhiều bộ phận di chuyển 550 là một ví dụ về các thân di chuyển để di chuyển trong khi đỡ các thân lon 10.

Theo phương án này, chi tiết đỡ như nêu trên 20 để đỡ thân lon 10 được gắn chặt vào bộ phận di chuyển 550, và thân lon 10 di chuyển cùng với bộ phận di chuyển 550.

Ở đây, thân lon 10 được tạo dạng hình trụ và phần lỗ hở được bố trí ở một đầu của nó. Hơn nữa, đầu kia của thân lon 10 được làm kín và đầu kia này có phần đáy 10A. Chi tiết đỡ 20 được lồng vào thân lon 10 từ phần lỗ hở.

Hơn nữa, theo phương án này, cơ cấu di chuyển 560 để thực hiện chức năng làm bộ phận tạo di chuyển để di chuyển các bộ phận di chuyển 550. Cơ cấu di chuyển 560 có chi tiết dẫn hướng dạng hình khuyên 561 để dẫn hướng các bộ phận di chuyển 550.

Từng bộ phận di chuyển 550 được dẫn hướng bởi chi tiết dẫn hướng 561 và di chuyển theo quỹ đạo dọc theo hành trình di chuyển dạng hình khuyên định trước 800.

Nhờ vậy, theo phương án này, chi tiết đỡ 20 được bố trí ở bộ phận di chuyển 550 và thân lon 10 được đỡ bởi chi tiết đỡ 20 cũng di chuyển dọc theo hành trình di chuyển dạng hình khuyên định trước 800.

Hành trình di chuyển 800 được bố trí sao cho tâm theo trục 800C của nó được định vị theo phương nằm ngang. Theo cách khác, hành trình di chuyển 800 được bố trí quanh tâm theo trục 800C theo phương nằm ngang. Ở đây, tâm theo trục 800C kéo dài theo hướng vuông góc với trang giấy trên Fig.1.

Trong trường hợp như vậy, theo phương án này, chi tiết đỡ 20 và thân lon 10 di chuyển theo quỹ đạo quanh tâm theo trục 800C kéo dài theo hướng vuông góc với trang giấy trên hình vẽ.

Hành trình di chuyển 800 có bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 là hành trình di chuyển dạng thẳng, và bộ phận dạng thẳng thứ hai 820 tương tự là hành trình di chuyển dạng thẳng.

Từng bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 và bộ phận dạng thẳng thứ hai 820 được bố trí sao cho kéo dài theo phương nằm ngang. Hơn nữa, bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 và bộ phận dạng thẳng thứ hai 820 được bố trí sao cho cơ bản song song với nhau. Hơn nữa, theo phương án này, bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 được bố trí bên trên bộ phận dạng thẳng thứ hai 820.

Hơn nữa, bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 nằm ở phần trên cùng của hành trình di chuyển dạng hình khuyên 800, trong khi bộ phận dạng thẳng thứ hai 820 được bố trí ở phần dưới cùng của hành trình di chuyển dạng hình khuyên 800.

Hơn nữa, theo phương án này, bộ phận in phun mực 700 được bố trí bên trên bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 nằm ở phần trên cùng.

Hơn nữa, hành trình di chuyển 800 có phần dạng cong thứ nhất 830 và phần dạng cong thứ hai 840, từng phần dạng cong này được tạo dạng cung tròn có độ cong.

Phần dạng cong thứ nhất 830 nối phần đầu phải của bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 trên hình vẽ và phần đầu phải của bộ phận dạng thẳng thứ hai 820 trên hình vẽ. Ngoài ra, phần dạng cong thứ nhất 830 được tạo ra sao cho hướng xuống dưới từ bên trên.

Hơn nữa, phần dạng cong thứ hai 840 nối phần đầu trái của bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 trên hình vẽ và phần đầu trái của phần dạng cong thứ hai 820 trên hình vẽ. Ngoài ra, phần dạng cong thứ hai 840 được tạo ra sao cho hướng lên trên từ bên dưới.

Theo phương án này, bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 được bố trí ở phía bên của phần dạng cong thứ nhất 830 (phần của hành trình di chuyển 800 có độ cong).

Theo cách khác, bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 được bố trí ở phía bên của phần thuộc hành trình di chuyển 800 hướng xuống dưới từ bên trên.

Theo phương án này, hoạt động in bằng phương pháp in tấm và tạo ra lớp bảo vệ được thực hiện trên thân lon 10 được bố trí ở phần dạng cong thứ nhất 830.

Việc bố trí bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 ở phía bên của phần dạng cong thứ nhất 830 (phần của hành trình di chuyển 800 hướng xuống dưới từ bên trên hoặc hướng lên trên từ bên dưới) cho phép thu nhỏ thiết bị in 500.

Cụ thể là, có thể thu nhỏ thiết bị in 500 khi so sánh với trường hợp trong đó các bộ phận này được bố trí bên trên bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810. Cụ thể hơn, kích thước của thiết bị in 500 theo phương nằm ngang (hướng được biểu thị bằng mũi tên 1B trên Fig.1) có thể được giảm bớt.

Ở đây, trong trường hợp trong đó bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 được bố trí cao hơn bên trên bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810, cần phải kéo dài bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 nhiều hơn trạng thái được thể hiện trên Fig.1; do đó, thiết bị in 500 được làm tăng kích thước.

Hơn nữa, theo phương án này, bộ phận cấp thân lon 510 được bố trí ở phần ở phía trên của hành trình di chuyển dạng hình khuyên 800 (phần được bố trí ở phía trên của đường nằm ngang H đi qua tâm theo trục 800C, sau đây được gọi là “phần phía trên”).

Hơn nữa, bộ phận tháo 780 được bố trí ở phần ở phía dưới của hành trình di chuyển dạng hình khuyên 800 (phần được bố trí ở phía dưới của đường nằm ngang H, sau đây được gọi là “phần phía dưới”).

Kết cấu nêu trên cho phép thu nhỏ kích thước của thiết bị in 500 theo phương nằm ngang (hướng được biểu thị bằng mũi tên 1B trên Fig.1) khi so sánh với trường hợp trong đó cả bộ phận cấp thân lon 510 và bộ phận tháo 780 được bố trí ở duy nhất một trong số phần phía trên và phần phía dưới.

Cần lưu ý rằng, theo phương án này, đã mô tả về trường hợp trong đó bộ phận cấp thân lon 510 được bố trí ở phần phía trên và bộ phận tháo 780 được bố trí ở phần phía dưới; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và còn có thể bố trí bộ phận cấp thân lon 510 ở phần phía dưới và bộ phận tháo 780 ở phần phía trên.

Cụ thể hơn, ví dụ, trong trường hợp trong đó bộ phận in phun mực 700 được bố trí ở bộ phận dạng thẳng thứ hai 820 hoặc bộ phận tương tự, có thể bố trí bộ phận cấp thân lon 510 ở phần phía dưới và bộ phận tháo 780 ở phần phía trên.

Hơn nữa, theo phương án này, đã mô tả về trường hợp làm ví dụ trong đó bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 được bố trí ở phía bên của phần dạng cong thứ nhất 830. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và, ví dụ, có thể bố trí bộ phận in tấm 760 ở phía bên của phần dạng cong thứ nhất 830 và có thể bố trí bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 ở phía bên của phần dạng cong thứ hai 840.

Cần lưu ý rằng, trong trường hợp này, bộ phận tháo 780 được bố trí ở phần được biểu thị bằng số chỉ dẫn 1C (ở phía sau của bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770).

Hơn nữa, theo phương án này, việc bố trí bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 ở phía bên của phần dạng cong thứ nhất 830 (phần của hành trình di chuyển 800 hướng xuống dưới từ bên trên hoặc hướng lên trên từ bên dưới) cho phép thu nhỏ cơ cấu để di chuyển chi tiết tiếp xúc 771.

Theo phương án này, như đã mô tả trên đây, chi tiết tiếp xúc 771 được di chuyển để được đưa vào tiếp xúc với thân lon 10.

Trong trường hợp này, nếu chi tiết tiếp xúc 771 có mặt bên dưới bộ phận dạng thẳng thứ hai 820, cần phải di chuyển chi tiết tiếp xúc 771 thẳng lên trên. Điều này dẫn đến sự gia tăng kích thước của nguồn dẫn động, và vì thế cơ cấu di chuyển để di chuyển chi tiết tiếp xúc 771 có khả năng bị tăng kích thước.

Trái lại, theo phương án này, việc bố trí bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 ở phía bên của phần dạng cong thứ nhất 830 loại bỏ yêu cầu phải di chuyển chi tiết tiếp xúc 771 thẳng lên trên.

Trong trường hợp này, nguồn dẫn động hoặc bộ phận tương tự có thể có kích thước nhỏ, và nhờ đó cơ cấu di chuyển để di chuyển chi tiết tiếp xúc 771 có thể được thu nhỏ kích thước. Tiếp đó, cơ cấu di chuyển có thể được thu nhỏ kích thước, có thể thu nhỏ toàn bộ thiết bị in 500.

Tiếp theo, bộ phận in phun mực 700 sẽ được mô tả.

Bộ phận in phun mực 700 được bố trí bên trên bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810 để thực hiện việc tạo ảnh lên thân lon 10 được bố trí ở bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810.

Bộ phận in phun mực 700 có nhiều đầu phun mực 11 được bố trí theo đường thẳng theo chiều ngang trên hình vẽ. Phần mà nhiều đầu phun mực 11 được bố trí có thể được hiểu là bộ phận tạo ảnh để thực hiện việc tạo ảnh lên thân lon 10.

Cụ thể là, bộ phận in phun mực 700 có đầu phun mực thứ nhất 11C phun mực màu lục lam, đầu phun mực thứ hai 11M phun mực màu đỏ tươi, đầu phun mực thứ ba 11Y phun mực màu vàng và đầu phun mực thứ tư 11K phun mực màu đen.

Trong phần mô tả tiếp theo, khi đầu phun mực thứ nhất 11C tới đầu phun mực thứ tư 11K không được phân biệt cụ thể, các đầu phun mực được gọi đơn giản là “các đầu phun mực 11”.

Ở đây, bốn đầu phun mực 11, nghĩa là, đầu phun mực thứ nhất 11C tới đầu phun mực thứ tư 11K thực hiện việc tạo ảnh lên thân lon 10 bằng cách sử dụng mực có thể hóa cứng bằng tia cực tím. Hơn nữa, theo phương án này, thân lon 10 được di chuyển ở trạng thái có sắp xếp (thân lon 10 được di chuyển ở trạng thái trong đó hướng trục của thân lon 10 kéo dài theo phương nằm ngang), và một phần của mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10 hướng lên trên theo phương thẳng đứng. Theo phương án này, mực được phun xuống dưới từ bên

trên mặt theo chu vi ngoài, nhờ đó thực hiện việc tạo ảnh lên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Hơn nữa, theo phương án này, bốn đầu phun mực 11 được bố trí thẳng hàng dọc theo hướng di chuyển của thân lon 10. Hơn nữa, mỗi một trong số bốn đầu phun mực 11 được bố trí theo hướng vuông góc với (giao với) hướng di chuyển của thân lon 10.

Theo phương án này, trong quá trình trong đó thân lon 10 đi qua bên dưới bốn đầu phun mực 11, mực được phun tới thân lon 10 từ bên trên, và nhờ đó ảnh được tạo ra trên thân lon 10.

Cụ thể hơn, theo phương án này, bộ phận di chuyển 550 dừng ở vị trí lắp đặt của từng đầu phun mực 11 đã được sử dụng. Tiếp đó, ở từng đầu phun mực 11, mực được phun lên thân lon 10, nhờ đó tạo ảnh lên thân lon 10. Cần lưu ý rằng, khi việc tạo ảnh được thực hiện ở từng đầu phun mực 11, thân lon 10 quay theo chiều chu vi.

Cần lưu ý rằng, theo phương án này, trường hợp trong đó sử dụng bốn đầu phun mực 11 được thể hiện làm ví dụ; tuy nhiên, đầu phun mực 11 phun mực có màu đặc biệt, chẳng hạn màu của công ty, hoặc đầu phun mực 11 để tạo ra lớp dưới màu trắng có thể được sử dụng bổ sung.

Từng bộ phận di chuyển 550, là một ví dụ về thân di chuyển, di chuyển ở tốc độ di chuyển định trước. Hơn nữa, từng bộ phận di chuyển 550 dừng ở từng bộ phận cấp thân lon 510, cơ cấu dỡ bỏ 93, bên dưới từng đầu phun mực 11, bộ phận chiếu ánh sáng 750, bộ phận in tấm 760, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 và bộ phận tháo 780.

Hơn nữa, ở từng đầu phun mực 11, bộ phận chiếu ánh sáng 750, bộ phận in tấm 760, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 và bộ phận tương tự, thân lon 10 trên bộ phận di chuyển 550 quay theo chiều chu vi ở tốc độ quay định trước.

Ngoài ra, trong thiết bị in 500 theo phương án này, các bộ phận di chuyển 550 có số lượng lớn hơn số lượng của các thân lon 10 nằm trong thiết bị

in 500 được lắp đặt. Hơn nữa, các bộ phận di chuyển 550 di chuyển quanh tâm theo trục 800C.

Cơ cấu di chuyển 560 có chi tiết dẫn hướng dạng hình khuyên 561 để dẫn hướng các bộ phận di chuyển 550. Bên trong chi tiết dẫn hướng 561 có bố trí các nam châm điện (không được thể hiện trên hình vẽ).

Hơn nữa, trong bộ phận di chuyển 550, một nam châm vĩnh cửu (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp.

Theo phương án này, cơ cấu động cơ tuyến tính được sử dụng để di chuyển các bộ phận di chuyển 550.

Cụ thể hơn, thiết bị in 500 theo phương án này có bộ phận điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) và trạng thái kích hoạt của các nam châm điện nêu trên được điều khiển, nhờ đó tạo ra các từ trường để di chuyển từng bộ phận di chuyển 550. Cần lưu ý rằng bộ phận điều khiển được tạo bởi bộ xử lý trung tâm (CPU: Central Processing Unit) điều khiển bằng chương trình và bộ xử lý tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ phận di chuyển 550 có phần bệ đỡ 551 được dẫn hướng bởi chi tiết dẫn hướng 561. Trong phần bệ đỡ 551, nam châm vĩnh cửu (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp.

Theo phương án này, lực đẩy xuất hiện trong bộ phận di chuyển 550 nhờ các từ trường được tạo bởi các nam châm điện nằm ở chi tiết dẫn hướng 561 và nam châm vĩnh cửu nằm ở phần bệ đỡ 551 của bộ phận di chuyển 550, và nhờ đó bộ phận di chuyển 550 di chuyển dọc theo hành trình di chuyển dạng hình khuyên 800.

Hơn nữa, bộ phận di chuyển 550 theo phương án này có chi tiết đỡ hình trụ 20 để đỡ thân lon 10 và chi tiết cố định 553 để cố định chi tiết đỡ 20 vào phần bệ đỡ 551. Chi tiết cố định 553 được tạo ra có dạng đứng thẳng từ phần bệ đỡ 551.

Chi tiết đỡ 20 theo phương án này được tạo dạng hình trụ, và được lồng vào thân lon 10 qua phần lỗ hở được tạo ra ở thân lon 10 để đỡ thân lon 10.

Ngoài ra, chi tiết đỡ 20 được bố trí ở trạng thái có sắp xếp (theo phương nằm ngang). Vì vậy, theo phương án này, thân lon 10 cũng được bố trí ở trạng thái có sắp xếp.

Theo phương án này, khi thân lon 10 tiến đến từng đầu phun mực 11, mực được phun từ từng đầu phun mực 11 tới thân lon 10 nằm bên dưới. Vì vậy, ảnh được tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Bộ phận chiếu ánh sáng 750 được bố trí ở phía sau của bộ phận in phun mực 700 và chiếu lên thân lon 10 bằng ánh sáng tia cực tím là một ví dụ về ánh sáng. Vì vậy, ảnh đã tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10 (ảnh đã tạo ra nhờ bộ phận in phun mực 700) được hóa cứng.

Cần lưu ý rằng, khi hoạt động tạo ảnh lên thân lon 10 được thực hiện, mực rắn nhiệt cũng có thể được sử dụng; trong trường hợp này, ví dụ, một nguồn nhiệt, không phải nguồn ánh sáng, được lắp ở vị trí mà bộ phận chiếu ánh sáng 750 được bố trí.

Theo phương án này, bộ phận di chuyển 550 dừng mỗi khi bộ phận di chuyển 550 tiến đến bên dưới từng đầu phun mực 11. Nói cách khác, bộ phận di chuyển 550 dừng ở từng vị trí dừng định trước.

Tiếp đó, theo phương án này, ảnh được tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10 được giữ bởi bộ phận di chuyển 550 dừng ở vị trí dừng định trước nhờ các đầu phun mực 11 là một ví dụ về bộ phận tạo ảnh.

Cụ thể hơn, ở từng đầu phun mực 11, việc phun mực từ đầu phun mực 11 được thực hiện ở trạng thái trong đó chi tiết đỡ 20 (thân lon 10) quay theo chiều chu vi, nhờ đó tạo ảnh lên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Theo phương án này, tiết đỡ 20 quay góc 360° sau khi việc phun mực được bắt đầu, hoạt động phun mực được dừng. Vì vậy, ảnh được tạo ra trên toàn bộ vùng theo chiều chu vi của mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.1, chi tiết đỡ 20 được bố trí theo hướng vuông góc với trang giấy của Fig.1. Theo cách khác, chi tiết đỡ 20 được bố trí sao cho kéo dài theo phương nằm ngang.

Hơn nữa, chi tiết đỡ 20 được bố trí theo hướng vuông góc với (giao với) hướng di chuyển của bộ phận di chuyển 550.

Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp trong đó chi tiết đỡ 20 được bố trí theo hướng di chuyển của bộ phận di chuyển 550, có thể thu nhỏ độ dài (độ dài theo hướng được biểu thị bằng mũi tên 1B trên Fig.1) hoặc độ cao của thiết bị in 500. Hơn nữa, trong trường hợp này, có thể giảm bớt toàn bộ độ dài hành trình di chuyển 800 mà bộ phận di chuyển 550 di chuyển trên đó.

Hơn nữa, khi chi tiết đỡ 20 được bố trí theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của bộ phận di chuyển 550, khi so sánh với trường hợp trong đó chi tiết đỡ 20 được bố trí theo hướng di chuyển của bộ phận di chuyển 550, có thể tăng mật độ bố trí của các bộ phận di chuyển 550 theo hướng di chuyển của bộ phận di chuyển 550.

Tiếp đó, trong trường hợp này, có thể tăng số lượng của các bộ phận di chuyển 550 có thể được lắp đặt ở thiết bị in 500.

Hơn nữa, theo phương án này, ở bên ngoài hành trình di chuyển 800 theo hướng kính, các bộ phận chức năng, chẳng hạn bộ phận in phun mực 700, bộ phận chiếu ánh sáng 750, bộ phận in tấm 760, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 và bộ phận tương tự được lắp đặt.

Có một số trường hợp thực hiện việc bảo dưỡng của các bộ phận chức năng; trong những trường hợp như vậy, khi các bộ phận chức năng được bố trí bên ngoài hành trình di chuyển 800, việc bảo dưỡng được thực hiện dễ hơn so với trường hợp trong đó các bộ phận chức năng được bố trí bên trong hành trình di chuyển 800.

Hơn nữa, theo phương án này, các đầu phun mực 11 được bố trí bên trên thân lon 10, và mực được phun tới thân lon 10 từ bên trên.

Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp trong đó các đầu phun mực 11 được bố trí ở phía bên của thân lon 10 hoặc bên dưới thân lon 10, có thể giảm bớt tác dụng của trọng lực tác động lên các giọt mực phun từ các đầu phun mực 11, nhờ đó gia tăng độ chính xác của các vị trí bám mực trên thân lon 10.

Hơn nữa, theo phương án này, bộ phận in phun mực 700 (các đầu phun mực 11) được bố trí ở phía trên (bên trên) của bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810.

Vì vậy, khi so sánh với trường hợp trong đó bộ phận in phun mực 700 (các đầu phun mực 11) được bố trí ở phía bên của phần dạng cong (phần dạng cong thứ nhất 830 hoặc phần dạng cong thứ hai 840), chất lượng của ảnh cần tạo ra trên thân lon 10 có khả năng được cải thiện.

Ở đây, trong trường hợp trong đó các đầu phun mực 11 được bố trí ở phía bên của phần dạng cong, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3 (là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị in theo Ví dụ so sánh 500), trạng thái định vị của các đầu phun mực 11 là khác nhau ở từng đầu phun mực 11.

Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp trong đó trạng thái định vị của các đầu phun mực 11 là giống nhau, chất lượng của ảnh cần tạo ra có khả năng bị giảm do xảy ra trạng thái sai lệch giữa các ảnh lần lượt được tạo bởi các đầu phun mực 11.

Trái lại, nếu bộ phận in phun mực 700 được bố trí ở phía bên của bộ phận dạng thẳng (bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810) theo phương án này, trạng thái định vị của các đầu phun mực 11 được định vị thẳng hàng dễ dàng, và nhờ đó có thể ngăn chặn sự suy giảm chất lượng của ảnh cần tạo ra.

Fig.4 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện một ví dụ khác về cấu trúc của thiết bị in 500.

Cần lưu ý rằng, Fig.4 chủ yếu thể hiện bộ phận in phun mực 700, và phần thể hiện các chi tiết cấu thành khác với bộ phận in phun mực 700 được loại bỏ đáng kể.

Trong thiết bị in 500, tâm theo trục 800C của hành trình di chuyển 800 kéo dài theo phương thẳng đứng. Theo cách khác, trong thiết bị in 500, từng bộ phận di chuyển 550 (không được thể hiện trên Fig.4) di chuyển dọc theo hành trình di chuyển dạng hình khuyên 800 nằm trên một mặt phẳng nằm ngang.

Hơn nữa, trong thiết bị in 500, tương tự với mô tả ở trên, từng đầu phun mực 11 được bố trí ở phía trên (bên trên) của bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810.

Theo ví dụ kết cấu này, từng đầu phun mực 11 cũng được bố trí ở phía bên của bộ phận dạng thẳng thứ nhất 810; trong trường hợp này, tương tự với mô tả ở trên, trạng thái định vị của các đầu phun mực 11 là giống nhau, và do đó, có thể ngăn chặn sự suy giảm chất lượng của ảnh cần tạo ra.

Theo Fig.1, trường hợp trong đó tâm theo trục 800C của hành trình di chuyển 800 kéo dài theo phương nằm ngang được thể hiện làm ví dụ; tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị in 500 có thể có cấu trúc sao cho tâm theo trục 800C của hành trình di chuyển 800 kéo dài theo phương thẳng đứng.

Trong trường hợp này, ngoài ra, nếu các đầu phun mực 11 được bố trí ở phía trên (bên trên) của bộ phận dạng thẳng, trạng thái sai lệch giữa các ảnh lần lượt được tạo bởi các đầu phun mực 11 có khả năng được ngăn chặn, và nhờ đó có thể ngăn chặn sự suy giảm chất lượng của ảnh cần tạo ra.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trường hợp trong đó đầu phun mực 11C và bộ phận di chuyển 550 được quan sát theo hướng của mũi tên V trên Fig.1. Cần lưu ý rằng, trên Fig.5, phần thể hiện của phần bộ đỡ 551 (xem Fig.1) được bố trí ở bộ phận di chuyển 550 được loại bỏ.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.1, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.5, từng vị trí dừng P, nơi bộ phận di chuyển 550 dừng, có chi tiết bị ép 900 mà một phần của bộ phận di chuyển 550 đã dừng được ép lên đó.

Ở chi tiết bị ép 900 có lắp nam châm vĩnh cửu 901. Hơn nữa, từng vị trí dừng P có động cơ trợ động M là nguồn dẫn động để thực hiện kiểm soát chuyển động quay của chi tiết bị ép 900 bằng cách sử dụng một bộ mã hóa (không được thể hiện trên hình vẽ). Ở đây, nguồn dẫn động có thể là một động cơ bước để thực hiện kiểm soát chuyển động quay nhờ số xung.

Mặt khác, bộ phận di chuyển 550 có chi tiết dạng cột 559 gắn chặt vào phần đầu của chi tiết đỡ 20 để đỡ thân lon 10. Chi tiết dạng cột 559 được làm bằng một chi tiết kim loại, và chi tiết dạng cột 559 theo phương án này được hút bởi nam châm vĩnh cửu 901.

Theo phương án này, chi tiết dạng cột 559 có thể di chuyển so với chi tiết cố định 553, và do đó, chi tiết dạng cột 559 có thể quay theo chiều chu vi. Hơn nữa, chi tiết dạng cột 559 có thể di chuyển theo hướng trục của chi tiết dạng cột 559.

Cụ thể hơn, chi tiết dạng cột 559 được bố trí bên trong lỗ xuyên 553A được tạo ra ở chi tiết cố định 553 với một khe hở, và nhờ đó chi tiết dạng cột 559 được đỡ bởi chi tiết cố định 553 ở trạng thái có khả năng quay theo chiều chu vi và di chuyển theo hướng trục.

Theo phương án này, khi bộ phận di chuyển 550 dừng ở từng vị trí dừng định trước P, chi tiết dạng cột 559 được hút bởi nam châm vĩnh cửu 901 được bố trí ở chi tiết bị ép 900.

Trạng thái này ép chi tiết dạng cột 559 vào chi tiết bị ép 900 để thực hiện trạng thái định vị của chi tiết đỡ 20 theo chiều dọc của chi tiết đỡ 20. Nói cách khác, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng trục của thân lon 10 được thực hiện.

Cụ thể hơn, theo phương án này, một phần của bộ phận di chuyển 550 bị đẩy bởi lực từ tính về phía mà chi tiết bị ép 900 được bố trí, và nhờ đó phần này được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900.

Theo cách khác, theo phương án này, chi tiết đỡ 20 để đỡ thân lon 10 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900 nhờ chi tiết dạng cột 559 bằng lực từ tính.

Vì vậy, theo phương án này, thân lon 10 được định vị ở vị trí định trước bên dưới đầu phun mực thứ nhất 11C. Cụ thể hơn, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng trục của thân lon 10 được thực hiện.

Ở đây, nam châm vĩnh cửu 901 và chi tiết tương tự có thể được sử dụng làm bộ phận đẩy để đẩy phần cần được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900 về phía mà chi tiết bị ép 900 được bố trí.

Cần lưu ý rằng, theo phương án này, nam châm vĩnh cửu 901 được bố trí ở phía chi tiết bị ép 900; tuy nhiên, nam châm vĩnh cửu 901 có thể được bố trí ở

phía chi tiết dạng cột 559 hoặc có thể được bố trí ở cả chi tiết bị ép 900 và chi tiết dạng cột 559.

Hơn nữa, nam châm điện, chứ không phải nam châm vĩnh cửu 901, có thể được sử dụng.

Hơn nữa, trạng thái đẩy của chi tiết dạng cột 559 về phía chi tiết bị ép 900 có thể không bị giới hạn ở lực từ tính, và có thể được thực hiện bằng các phương pháp khác.

Ví dụ, trạng thái đẩy của chi tiết dạng cột 559 về phía chi tiết bị ép 900 có thể được thực hiện bằng cách giảm bớt áp lực ở phía mà chi tiết bị ép 900 được bố trí, nhờ đó hút phần tương ứng của bộ phận di chuyển 550.

Hơn nữa, ví dụ, trạng thái đẩy của chi tiết dạng cột 559 về phía chi tiết bị ép 900 có thể được thực hiện bằng cách ép bộ phận di chuyển 550 và/hoặc thân lon 10 về phía chi tiết bị ép 900.

Hơn nữa, theo phương án này, ở vị trí dừng P, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng kính cũng được thực hiện, thân lon 10 được giữ bởi bộ phận di chuyển 550. Cụ thể hơn, trạng thái định vị của chi tiết đỡ 20 theo hướng kính của chi tiết đỡ 20 cũng được thực hiện.

Hơn nữa, theo phương án này, ở vị trí dừng P, pha của thân lon 10 (chi tiết dạng cột 559 và chi tiết đỡ 20) so với chi tiết bị ép 900 là một ví dụ về thân quay trở thành pha định trước.

Cụ thể hơn, theo phương án này, khi chi tiết dạng cột 559 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900, pha của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 trở thành pha định trước.

Cụ thể hơn, theo phương án này, khi chi tiết dạng cột 559 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900, trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 cũng là trạng thái định vị của chi tiết bị ép 900 theo chiều quay (chiều chu vi) được thực hiện.

Vì vậy, theo phương án này, pha của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 trở thành pha định trước.

Cụ thể hơn, theo phương án này, khi chi tiết dạng cột 559 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900, pha của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 không trở thành pha bất kỳ khác với một pha định trước.

Theo phương án này, khi chi tiết dạng cột 559 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900, theo từng hướng trong số hướng trục của chi tiết bị ép 900 và hướng kính của chi tiết bị ép 900, vị trí của chi tiết dạng cột 559 được điều chỉnh để thực hiện trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559.

Hơn nữa, theo phương án này, góc quay của chi tiết dạng cột 559 theo chiều chu vi của chi tiết bị ép 900 được điều chỉnh, và nhờ đó pha (góc quay) của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 trở thành một pha (góc quay) định trước.

Theo phương án này, khi trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 được thực hiện, thân lon 10 được định vị ngay bên dưới đầu phun mực 11C. Hơn nữa, chiều dọc của đầu phun mực 11C và hướng trục của thân lon 10 kéo dài song song với nhau.

Hơn nữa, khi trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 được thực hiện, thân lon 10 được bố trí ở vị trí định trước theo chiều dọc của đầu phun mực 11C.

Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện chi tiết bị ép 900 và chi tiết dạng cột 559. Cụ thể hơn, Fig.6A là hình vẽ dạng sơ đồ trong trường hợp trong đó chi tiết bị ép 900 được quan sát theo hướng của mũi tên VIA trên Fig.5, và Fig.6B là hình vẽ dạng sơ đồ trong trường hợp trong đó chi tiết dạng cột 559 được quan sát theo hướng của mũi tên VIB trên Fig.5.

Như được thể hiện trên Fig.6A, theo phương án này, mặt đối diện hình tròn 908 của chi tiết bị ép 900 có phần lõm 908A, mặt đối diện 908 này đối diện với chi tiết dạng cột 559. Hơn nữa, trên mặt đối diện 908 có lắp nam châm vĩnh cửu 901.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6B, mặt đối diện 559A của chi tiết dạng cột 559 có phần lõi 559B sẽ được lắp vào phần lõm 908A, mặt đối diện 559A này đối diện với mặt đối diện 908 của chi tiết bị ép 900.

Phần lõm 908A được bố trí ở vị trí lệch ra khỏi trục quay (tâm quay) 900C của chi tiết bị ép 900, và được tạo ra sao cho kéo dài theo hướng kính của chi tiết bị ép 900.

Phần lõi 559B cũng được bố trí ở vị trí lệch ra khỏi trục quay 559C của chi tiết dạng cột 559. Hơn nữa, phần lõi 559B cũng được bố trí sao cho kéo dài theo hướng kính của chi tiết dạng cột 559.

Theo phương án này, khi góc quay của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 (góc quay tương đối) tiến đến góc quay định trước, phần lõi 559B được lắp vào phần lõm 908A.

Vì vậy, theo phương án này, chi tiết dạng cột 559 được ép tỳ lên chi tiết bị ép ở trạng thái trong đó pha của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 là pha định trước.

Tiếp đó, trong trường hợp này, thân lon 10 được đỡ bởi chi tiết đỡ 20 cũng được định vị với pha định trước so với chi tiết bị ép 900.

Ở đây, chi tiết bị ép 900 có phần lõm 908A và chi tiết dạng cột 559 có phần lõi 559B có thể được hiểu là bộ phận điều chỉnh pha để thiết lập pha của thân lon 10 so với chi tiết bị ép 900 ở pha định trước.

Hơn nữa, theo phương án này, phần lõi 559B được lắp vào phần lõm 908A, nhờ đó thực hiện trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 theo hướng kính của chi tiết bị ép 900. Nói cách khác, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng kính của thân lon 10 được thực hiện.

Ở đây, chi tiết bị ép 900 có phần lõm 908A và chi tiết dạng cột 559 có phần lõi 559B có thể được hiểu là bộ phận định vị để thực hiện định vị thân lon 10 theo hướng kính của thân lon 10.

Hơn nữa, theo phương án này, khi phần lõi 559B được lắp vào phần lõm 908A, mặt đối diện 908 và mặt đối diện 559A tỳ lên nhau. Vì vậy, theo phương

án này, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng trục của thân lon 10 cũng được thực hiện.

Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7B (là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của chi tiết bị ép 900 và chi tiết dạng cột 559), phần lõm 908A và phần lồi 559B có thể được tạo ra trên các trục quay lần lượt của chi tiết bị ép 900 và chi tiết dạng cột 559 (trục quay 900C và trục quay 559C).

Theo ví dụ kết cấu này, hình dạng của phần lồi 559B và phần lõm 908A khi được quan sát từ phía trước là hình tam giác cân. Theo ví dụ kết cấu này, tương tự với mô tả ở trên, khi góc quay của chi tiết dạng cột 559 so với chi tiết bị ép 900 tiến đến góc quay định trước, phần lồi 559B cũng được lắp vào phần lõm 908A.

Tiếp đó, khi phần lồi 559B được lắp vào phần lõm 908A, tương tự với mô tả ở trên, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng kính của thân lon 10 và trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng trục của thân lon 10 được thực hiện.

Hơn nữa, pha của thân lon 10 so với chi tiết bị ép 900 trở thành pha định trước.

Cần lưu ý rằng, theo phương án này, khi trạng thái định vị như nêu trên của thân lon 10 (chi tiết dạng cột 559) được thực hiện, chi tiết dạng cột 559 được làm tiến đến chi tiết bị ép 900 bằng cách sử dụng lực từ tính ở trạng thái quay chi tiết bị ép 900.

Tiếp đó, phần lồi 559B và phần lõm 908A được đưa vào trạng thái đối diện với nhau, phần lồi 559B được lắp vào phần lõm 908A, nhờ đó thực hiện trạng thái định vị như nêu trên.

Sau đó (sau khi định vị), theo phương án này, việc phun mực từ đầu phun mực 11C được thực hiện ở trạng thái trong đó chi tiết bị ép 900 được quay ở tốc độ quay định trước. Vì vậy, ảnh được tạo ra trên mặt theo chu vi ngoài của thân lon 10.

Theo phương án này, chi tiết bị ép 900 được bố trí đồng trục với chi tiết dạng cột 559 được quay nhờ chi tiết bị ép 900, và nhờ đó chi tiết dạng cột 559 cũng được quay khi chi tiết bị ép 900 được quay. Vì vậy, thân lon 10 quay theo chiều chu vi.

Cụ thể hơn, theo phương án này, lực dẫn động quay từ động cơ trợ động M được truyền tới phía bộ phận di chuyển 550 qua chi tiết bị ép 900 và chi tiết dạng cột 559, và do đó, thân lon 10 trong bộ phận di chuyển 550 quay theo chiều chu vi.

Cụ thể hơn, theo phương án này, chi tiết bị ép 900 được bố trí đồng trục với thân lon 10 được giữ bởi bộ phận di chuyển 550 đã dừng ở vị trí dừng P.

Tiếp đó, theo phương án này, khi chi tiết bị ép 900 được quay, lực dẫn động quay từ chi tiết bị ép 900 được truyền tới thân lon 10 qua chi tiết dạng cột 559 và chi tiết đỡ 20, và nhờ đó thân lon 10 quay theo chiều chu vi.

Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết bị ép 900 theo phương án này được bố trí đồng trục với thân lon 10, và hơn nữa, được bố trí ở phía phần lỗ hở 10A của thân lon 10.

Tiếp đó, theo phương án này, khi chi tiết bị ép 900 được quay, chi tiết đỡ 20 đã lồng vào thân lon 10 qua phần lỗ hở 10A được quay; nhờ vậy, thân lon 10 quay theo chiều chu vi.

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ dạng sơ đồ lần lượt thể hiện một ví dụ khác nữa về kết cấu của chi tiết bị ép 900 và chi tiết dạng cột 559.

Theo ví dụ kết cấu này, như được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B, có tạo ra phần lồi 559B nhô ra theo hướng kính của chi tiết dạng cột 559 và phần lõm 908A lõm vào theo hướng kính của chi tiết bị ép 900.

Cụ thể hơn, trong ví dụ kết cấu được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B, phần nhô ra dạng cột 559X nhô ra theo hướng trục từ mặt đối diện 559A của chi tiết dạng cột 559 được tạo ra, và phần lồi 559B nhô ra từ mặt theo chu vi ngoài của phần nhô ra 559X.

Hơn nữa, đối với phía chi tiết bị ép 900, phần lõm 908X có tiết diện ngang hình tròn và lõm theo hướng trục của chi tiết bị ép 900 được tạo ra, và phần lõm 908A được tạo ra trên mặt theo chu vi trong của phần lõm 908X.

Theo ví dụ kết cấu này, tương tự với mô tả ở trên, mặt đối diện 908 của chi tiết bị ép 900 và mặt đối diện 559A của chi tiết dạng cột 559 tỳ lên nhau, và nhờ đó trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng trục của thân lon 10 được thực hiện.

Hơn nữa, phần nhô ra dạng cột 559X của chi tiết dạng cột 559 được lắp vào phần lõm hình tròn 908X của chi tiết bị ép 900, và nhờ đó trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng kính của thân lon 10 được thực hiện.

Ngoài ra, phần lõi 559B của chi tiết dạng cột 559 được lắp vào phần lõm 908A của chi tiết bị ép 900, và nhờ đó pha của thân lon 10 so với chi tiết bị ép 900 trở thành một pha định trước.

Cần lưu ý rằng, trong phần mô tả nêu trên, các phần lõm, chẳng hạn phần lõm 908A và phần lõm 908X, được bố trí ở phía chi tiết bị ép 900, và các phần lõi, chẳng hạn phần lõi 559B và phần nhô ra 559X, được bố trí ở phía chi tiết dạng cột 559; tuy nhiên, có thể bố trí các phần lõi ở phía chi tiết bị ép 900 và các phần lõm ở phía chi tiết dạng cột 559.

Quay lại Fig.5 một lần nữa, cơ cấu thu về 789 sẽ được mô tả sau đây.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.5, cơ cấu thu về 789 để thu về chi tiết dạng cột 559 từ chi tiết bị ép 900 được sử dụng.

Khi việc gia công ở vị trí dừng P được hoàn thành, theo tín hiệu từ bộ phận điều khiển, cơ cấu thu về 789 được dẫn động. Vì vậy, chi tiết dạng cột 559 được thu về từ chi tiết bị ép 900, và nhờ đó chi tiết dạng cột 559 được tách rời ra khỏi chi tiết bị ép 900. Như vậy, di chuyển bổ sung của bộ phận di chuyển 550 ở phía sau có thể được thực hiện.

Cơ cấu thu về 789 có chi tiết di chuyển 781 di chuyển dọc theo hướng trục của chi tiết bị ép 900 để ép chi tiết dạng cột 559. Hơn nữa, sử dụng cơ cấu

di chuyển (không được thể hiện trên hình vẽ) để làm cho chi tiết di chuyển 781 di chuyển về phía chi tiết dạng cột 559.

Cần lưu ý rằng cơ cấu di chuyển được tạo ra bằng cách sử dụng cơ cấu đã biết. Cụ thể là, cơ cấu di chuyển có nguồn dẫn động, chẳng hạn động cơ, xi lanh không khí và cuộn dây điện từ, và bằng cách sử dụng lực dẫn động được tạo ra ở nguồn dẫn động, chi tiết di chuyển 781 được di chuyển.

Trong thiết bị in 500 theo phương án này, trạng thái định vị của các bộ phận di chuyển 550 khi các bộ phận di chuyển 550 được dừng có khả năng khác nhau nhờ từng bộ phận di chuyển 550.

Cụ thể là, theo phương án này, nhờ kết cấu trong đó các bộ phận di chuyển 550 di chuyển riêng biệt, trạng thái định vị của các bộ phận di chuyển 550 có khả năng khác nhau. Trong trường hợp này, chất lượng của ảnh đã tạo ra trên thân lon 10 khó có thể ổn định.

Trái lại, trong kết cấu theo phương án này, từng bộ phận di chuyển 550 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900, là một chi tiết chung, và do đó, các khác biệt về trạng thái định vị của các bộ phận di chuyển 550 trên cơ sở từng bộ phận một có ít khả năng xảy ra hơn.

Điều này khiến cho chất lượng của ảnh cần tạo ra trên từng thân lon 10 trở nên ổn định.

Hơn nữa, theo phương án này, bộ phận di chuyển 550 không có động cơ để quay chi tiết dạng cột 559 (thân lon 10); chi tiết dạng cột 559 được quay nhờ động cơ trợ động M được bố trí ở phía thân chính của thiết bị in 500.

Vì vậy, bộ phận di chuyển 550 có thể được tạo ra có trọng lượng nhẹ, và do đó, các rung động của thiết bị in 500 gây ra bởi di chuyển của các bộ phận di chuyển 500 được giảm bớt.

Ở đây, nếu bộ phận di chuyển 550 có động cơ để quay thân lon 10 và vì thế bộ phận di chuyển 550 có trọng lượng lớn, các rung động của thiết bị in 500 khi các bộ phận di chuyển 550 được dừng có khả năng được gia tăng. Tiếp đó,

trong trường hợp này, các đầu phun mực 11 và bộ phận tương tự rung động, điều này dẫn đến suy giảm của chất lượng ảnh.

Trái lại, theo phương án này, trong kết cấu trong đó động cơ được bố trí ở phía thân chính của thiết bị in 500, bộ phận di chuyển 550 được tạo ra có trọng lượng nhẹ hơn, và nhờ đó các rung động của thiết bị in 500 khi các bộ phận di chuyển 550 được dừng được giảm bớt.

Hơn nữa, theo phương án này, ở từng đầu phun mực 11 và bộ phận tương tự, hoạt động in có thể được bắt đầu khi góc quay của động cơ trợ động M tiến đến góc định trước; do đó, trạng thái cân xứng của các ảnh lần lượt được tạo bởi các màu có thể được thực hiện dễ dàng hơn.

Cụ thể hơn, theo phương án này, như đã mô tả trên đây, thân lon 10 được bố trí ở trạng thái trong đó góc quay của thân lon 10 so với chi tiết bị ép 900 tiến đến một góc định trước ở từng vị trí dừng P.

Vì lý do này, khi góc quay (pha) của chi tiết bị ép 900 là góc quay định trước (khi góc quay của động cơ trợ động M là góc quay định trước), thân lon 10, là mực tiêu in, cũng được bố trí ở góc quay định trước.

Tiếp đó, trong trường hợp này, như đã mô tả trên đây, nếu hoạt động in được bắt đầu khi góc quay của động cơ trợ động M tiến đến góc định trước, trạng thái cân xứng của các ảnh lần lượt được tạo bởi các màu được thực hiện một cách tự động.

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về kết cấu của chi tiết dạng cột 559 và chi tiết tương tự. Cần lưu ý rằng, liên quan tới các chi tiết có chức năng tương tự với các chi tiết trong phần mô tả nêu trên, cùng số chỉ dẫn sẽ được sử dụng và phần mô tả chi tiết tương ứng sẽ được loại bỏ.

Trong ví dụ kết cấu được thể hiện trên Fig.9, sử dụng chi tiết quay 988 có nam châm vĩnh cửu 901 và phần lõm 908A. Tương tự với mô tả ở trên, chi tiết quay 988 này được quay nhờ động cơ trợ động M. Theo ví dụ kết cấu này, chi tiết quay 988 hút chi tiết dạng cột 559 có phần lõi 559B.

Hơn nữa, theo ví dụ kết cấu này, chi tiết định vị 989 thực hiện chức năng làm chi tiết bị ép được bố trí gần phía chi tiết dạng cột 559 hơn so với chi tiết quay 988. Theo phương án này, một phần của chi tiết dạng cột 559 được hút bởi chi tiết quay 988 được ép tỳ lên chi tiết định vị 989.

Cụ thể hơn, phần nhô ra dạng hình khuyên 559D được bố trí trên mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dạng cột 559, và phần nhô ra 559D này được ép tỳ lên chi tiết định vị 989.

Theo ví dụ kết cấu này, tương tự với mô tả ở trên, trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 theo hướng kính của chi tiết dạng cột 559 và trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 theo chiều chu vi của chi tiết dạng cột 559 được thực hiện nhờ phần lõm 908A được bố trí ở chi tiết quay 988 và phần lồi 559B được bố trí ở chi tiết dạng cột 559.

Ngoài ra, theo ví dụ kết cấu này, trạng thái định vị của chi tiết dạng cột 559 theo hướng trục của nó được thực hiện bằng cách bố trí phần nhô ra 559D của chi tiết dạng cột 559 tỳ lên chi tiết định vị 989.

Cần lưu ý rằng, trong phần mô tả nêu trên, đã mô tả về trường hợp trong đó chi tiết dạng cột 559 bị đẩy theo hướng trục của thân lon 10; tuy nhiên, chi tiết dạng cột 559 và chi tiết đỡ 20 có thể bị đẩy theo hướng kính của thân lon 10 để ép các chi tiết này tỳ lên chi tiết bị ép 900.

Hơn nữa, trong phần mô tả nêu trên, đã mô tả về trường hợp trong đó một phần của bộ phận di chuyển 550 được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900; tuy nhiên, một phần của thân lon 10 có thể được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900. Hơn nữa, cả bộ phận di chuyển 550 và thân lon 10 có thể được ép tỳ lên chi tiết bị ép 900.

Hơn nữa, trong phần mô tả nêu trên, một phần của bộ phận di chuyển 550 được di chuyển so với chi tiết bị ép 900 ở trạng thái đứng yên; tuy nhiên, có thể bố trí chi tiết ép di động và ép chi tiết ép tỳ lên bộ phận di chuyển 550 và/hoặc thân lon 10, nhờ đó thực hiện trạng thái định vị của thân lon 10.

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ kết cấu trong đó chi tiết ép 992 được di chuyển và chi tiết ép 992 được ép tỳ lên bộ phận di chuyển 550.

Cần lưu ý rằng, các chi tiết có các chức năng tương tự với các chi tiết như đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn.

Theo ví dụ kết cấu này, ví dụ, sau khi bộ phận di chuyển 550 được dừng bên dưới các đầu phun mực 11, chi tiết ép 992 ở trạng thái quay được di chuyển tiến về phía chi tiết dạng cột 559.

Cụ thể hơn, chi tiết ép 992 ở trạng thái duy trì trạng thái định vị định trước được di chuyển tiến về phía chi tiết dạng cột 559. Tiếp đó, mức độ di chuyển tiến của chi tiết ép 992 tiến đến mức độ di chuyển tiến định trước, chi tiết ép 992 được dừng.

Vì vậy, trong trường hợp này, chi tiết dạng cột 559 cũng được đưa vào trạng thái được ép tỳ lên chi tiết ép 992; trong trường hợp này, tương tự với mô tả ở trên, trạng thái định vị của thân lon 10 cũng được thực hiện.

Cụ thể hơn, theo ví dụ kết cấu này, bộ phận di chuyển 550 có chi tiết đẩy 108, chẳng hạn chi tiết lò xo, và do đó, chi tiết dạng cột 559 được đẩy về phía chi tiết ép 992.

Khi chi tiết ép 992 được di chuyển tiến về phía chi tiết dạng cột 559, chi tiết dạng cột 559 được đẩy về phía chi tiết ép 992 nhờ chi tiết đẩy 108.

Ngoài ra, khi chi tiết dạng cột 559 được đưa vào tiếp xúc với chi tiết ép 992, theo ví dụ kết cấu này, phần lõi 559B của chi tiết dạng cột 559 được lắp vào phần lõm 908A của chi tiết ép 992. Ngoài ra, mặt đối diện 992A của chi tiết bị ép 992 và mặt đối diện 559A của chi tiết dạng cột 559 tỳ lên nhau.

Vì vậy, theo ví dụ kết cấu này, tương tự với mô tả ở trên, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng trục của nó, trạng thái định vị của thân lon 10 theo hướng kính của nó và trạng thái định vị của thân lon 10 theo chiều chu vi của nó cũng được thực hiện.

Các chi tiết khác

Trong phần mô tả nêu trên, bộ phận di chuyển 550 được di chuyển bằng cách sử dụng động cơ tuyến tính, nhưng di chuyển của bộ phận di chuyển 550 không bị giới hạn ở động cơ tuyến tính; ví dụ, di chuyển này có thể được thực

hiện bằng cách gắn chặt bộ phận di chuyển 550 vào một chi tiết theo vòng kín (chẳng hạn chi tiết đai) và di chuyển theo quỹ đạo chi tiết theo vòng kín này.

Hơn nữa, ví dụ, có thể bố trí một nguồn dẫn động, chẳng hạn động cơ, để di chuyển bộ phận di chuyển 550 tới từng bộ phận di chuyển 550, nhờ đó di chuyển bộ phận di chuyển 550 theo cách độc lập.

Hơn nữa, trong phần mô tả nêu trên, đã mô tả về trường hợp trong đó chi tiết bị ép 900 hoặc chi tiết ép 992 được bố trí ở bộ phận in phun mực 700; tuy nhiên, chi tiết bị ép 900 hoặc chi tiết ép 992 còn có thể được bố trí ở các bộ phận khác với phần in phun mực 700.

Cụ thể là, chi tiết bị ép 900 hoặc chi tiết ép 992 cùng được bố trí ở bộ phận cấp thân lon 510, bộ phận chiếu ánh sáng 750, bộ phận in tấm 760, bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770 và bộ phận tương tự.

Tiếp đó, ở từng bộ phận cấp thân lon 510, bộ phận chiếu ánh sáng 750, bộ phận in tấm 760 và bộ phận tạo ra lớp bảo vệ 770, tương tự với mô tả ở trên, trạng thái định vị của thân lon 10 được thực hiện, và lực dẫn động được cấp từ chi tiết bị ép 900 hoặc chi tiết ép 992 tới thân lon 10.

Mô tả các số chỉ dẫn

10: thân lon

10A: phần lỗ hở

11: đầu phun mực

20: chi tiết đỡ

500: thiết bị in

510: bộ phận cấp thân lon

550: bộ phận di chuyển

559: chi tiết dạng cột

559B: phần lõi

750: bộ phận chiếu ánh sáng

760: bộ phận in tấm

770: bộ phận tạo ra lớp bảo vệ

780: bộ phận tháo

800: hành trình di chuyển

800C: tâm theo trục

810: bộ phận dạng thẳng thứ nhất

900: chi tiết bị ép

901: nam châm vĩnh cửu

908A: phần lõm

992: chi tiết ép

P: vị trí dừng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị in bao gồm:

thân di chuyển có khả năng di chuyển trong khi giữ thân lon;
bộ phận tạo ảnh để tạo ảnh lên thân lon trên thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng định trước;

chi tiết bị ép được lắp ở vị trí dừng tại đó ảnh được tạo ra, ít nhất một phần trong số phần thuộc thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng và phần thuộc thân lon được giữ bởi thân di chuyển được ép tỳ vào chi tiết bị ép; và

bộ phận đẩy để đẩy ít nhất phần nêu trên về phía mà chi tiết bị ép được bố trí, trong đó,

khi ảnh được tạo ra bởi bộ phận tạo ảnh, phần được ép tỳ vào chi tiết bị ép bởi bộ phận đẩy ở trạng thái trong đó thân lon được giữ bởi thân di chuyển.

2. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó bộ phận đẩy để đẩy phần nêu trên về phía mà chi tiết bị ép được bố trí bằng cách sử dụng lực từ tính.

3. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó chi tiết bị ép quay và lực dẫn động để quay thân lon được truyền tới phía thân di chuyển nhờ chi tiết bị ép và phần nêu trên.

4. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó chi tiết bị ép được bố trí đồng trục với thân lon được giữ bởi thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng.

5. Thiết bị in theo điểm 4, trong đó chi tiết bị ép được bố trí đồng trục với thân lon, chi tiết bị ép được bố trí đồng trục với thân lon, chi tiết bị ép cũng được bố trí ở phía lỗ hở của thân lon.

6. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó thiết bị in này còn bao gồm:

bộ phận định vị được bố trí ở vị trí dừng, bộ phận định vị này thực hiện định vị thân lon được giữ bởi thân di chuyển theo hướng kính.

7. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó thiết bị in này còn bao gồm:

thân quay được bố trí ở vị trí dừng, thân quay này được bố trí đồng trục với thân lon được giữ bởi thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng sao cho được dùng để quay thân lon; và

bộ phận điều chỉnh pha được bố trí ở vị trí dừng, bộ phận điều chỉnh pha để điều chỉnh pha của thân lon được giữ bởi thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng so với thân quay ở pha định trước.

8. Thiết bị in theo điểm 7, trong đó bộ phận điều chỉnh pha để điều chỉnh pha của thân lon so với thân quay ở một pha định trước.

9. Thiết bị in theo điểm 1, trong đó thân di chuyển không có động cơ được dùng để quay thân lon được giữ bởi thân di chuyển.

10. Thiết bị in bao gồm:

thân di chuyển có khả năng di chuyển trong khi giữ thân lon;

bộ phận tạo ảnh để tạo ảnh trên thân lon trên thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng định trước; và

bộ phận ép được lắp ở vị trí dừng tại đó ảnh được tạo ra, bộ phận ép được ép tỳ vào ít nhất một phần trong số phần thuộc thân di chuyển đã dừng ở vị trí dừng và phần thuộc thân lon được giữ bởi thân di chuyển, trong đó

bộ phận ép được ép tỳ vào phần nêu trên ở trạng thái trong đó thân lon được giữ bởi thân di chuyển.

FIG.2

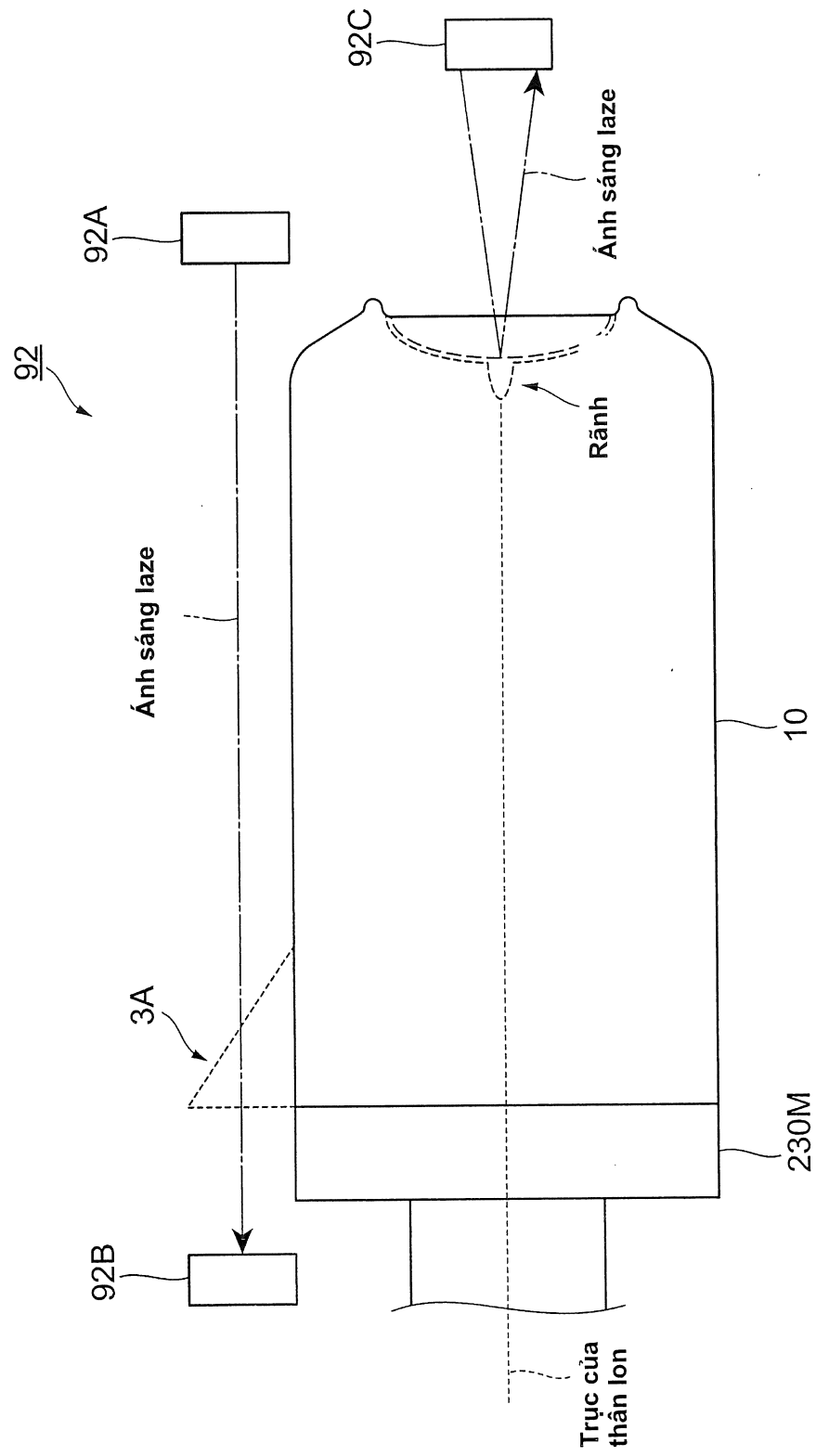


FIG.3

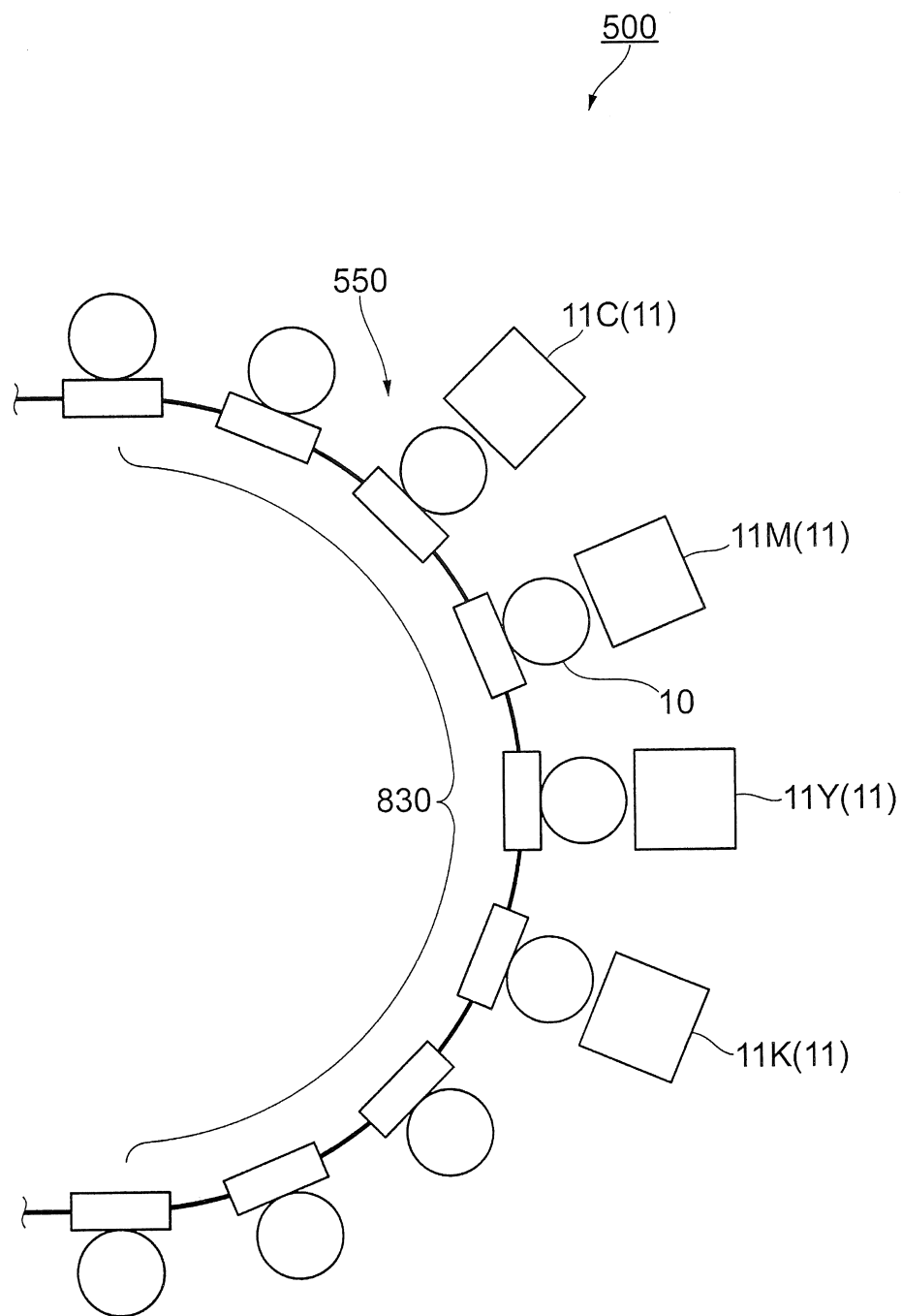


FIG.4

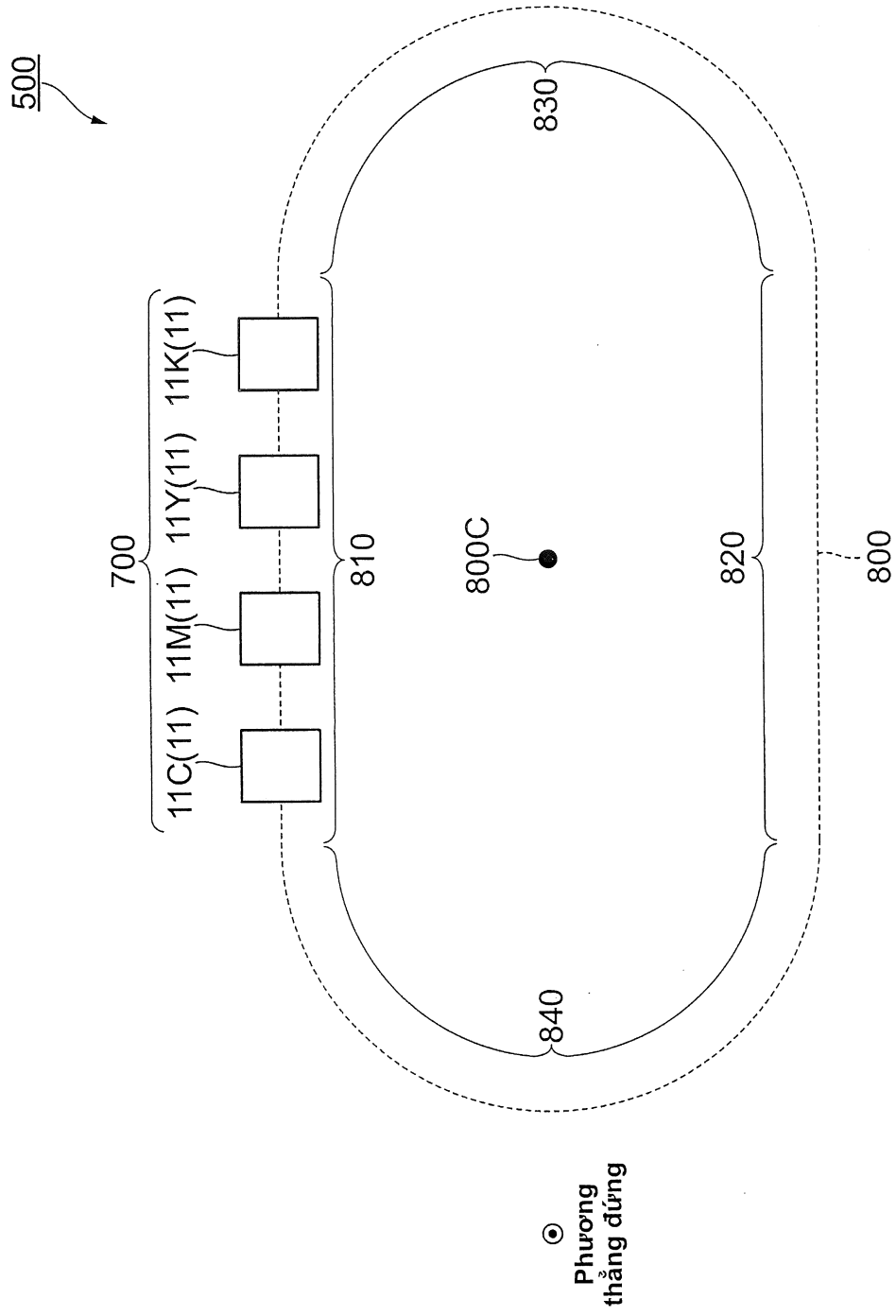


FIG.5

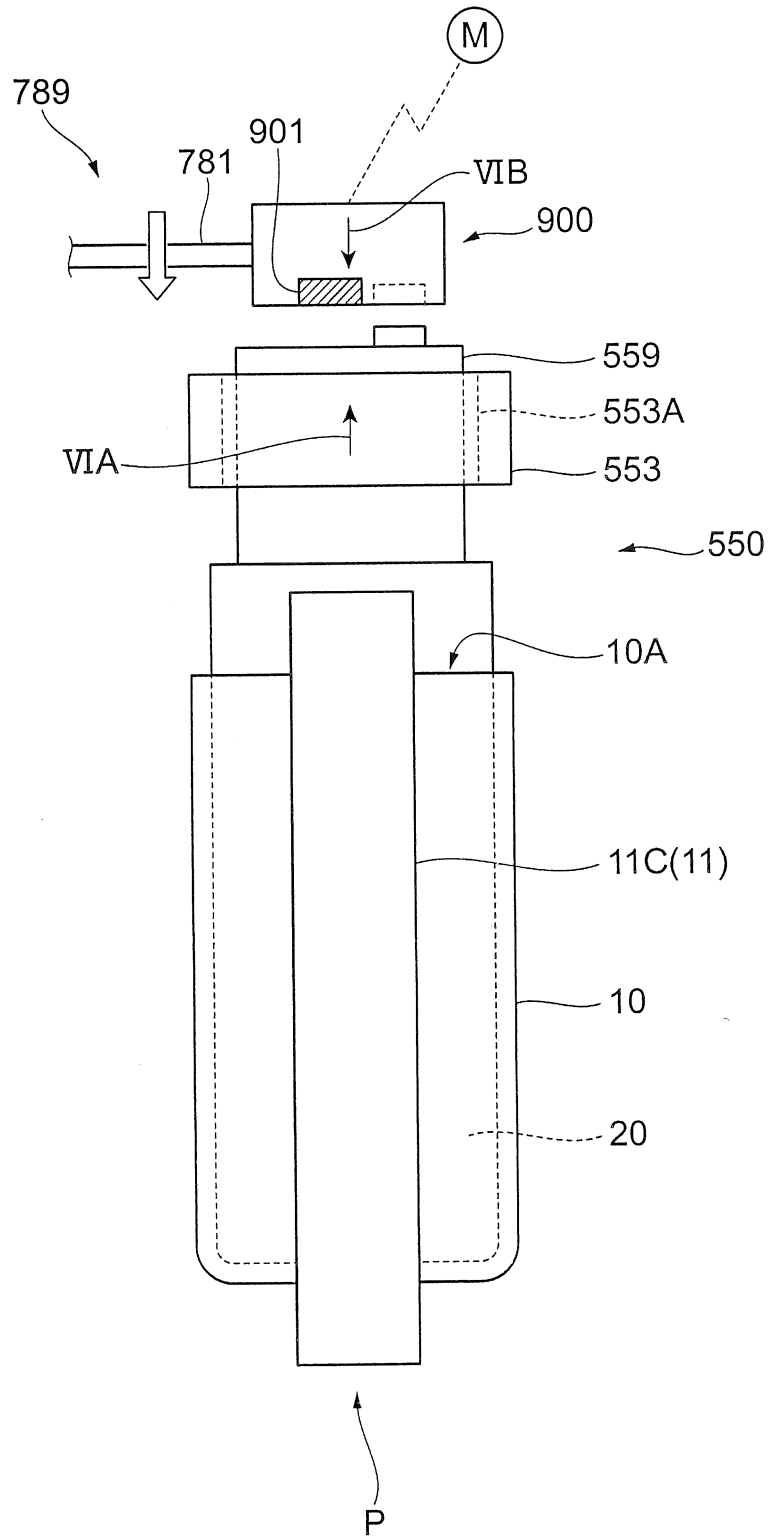


FIG.6A

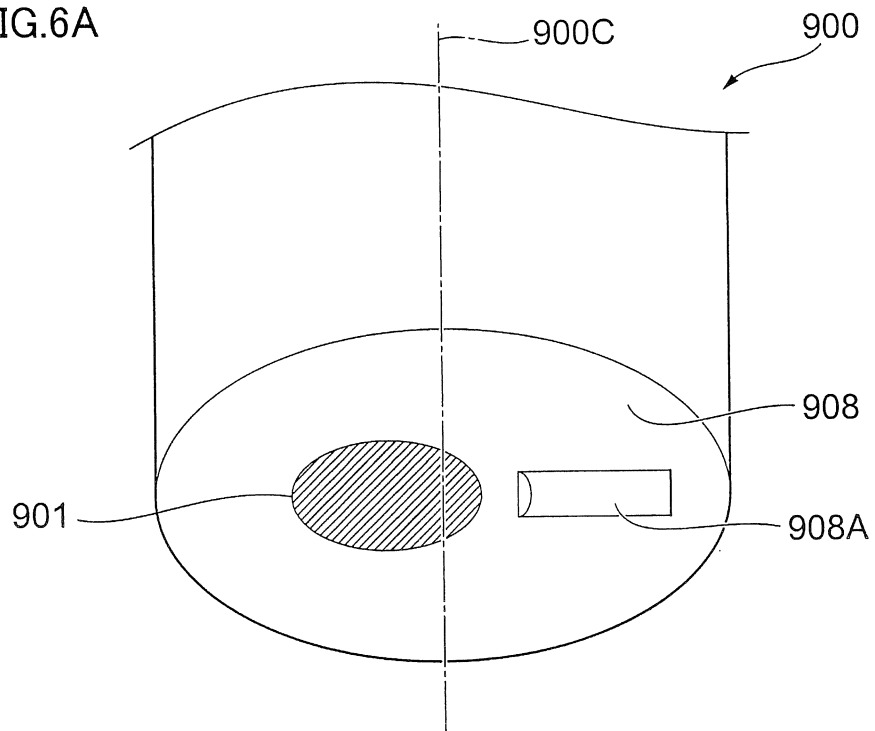


FIG.6B

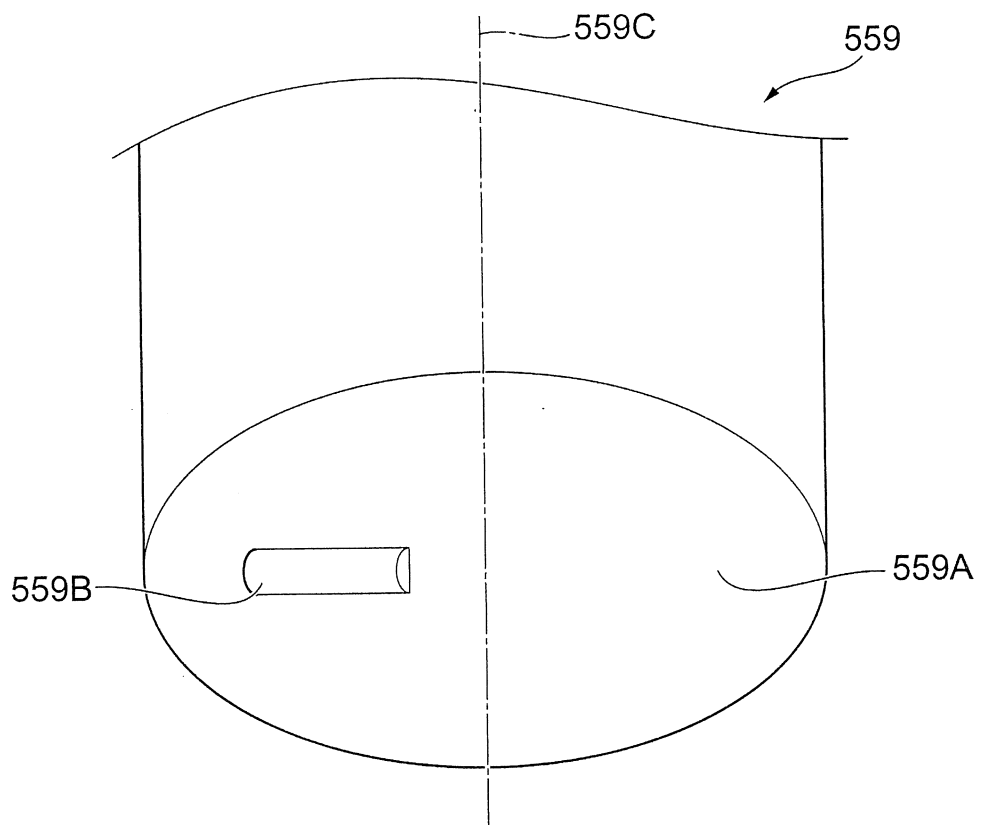


FIG.7A

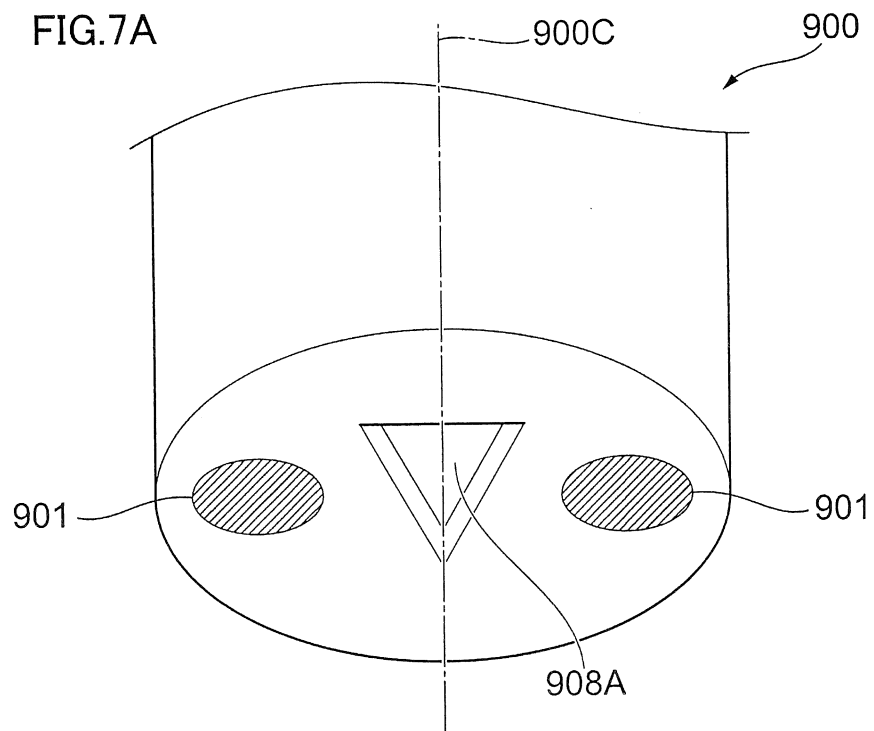


FIG.7B

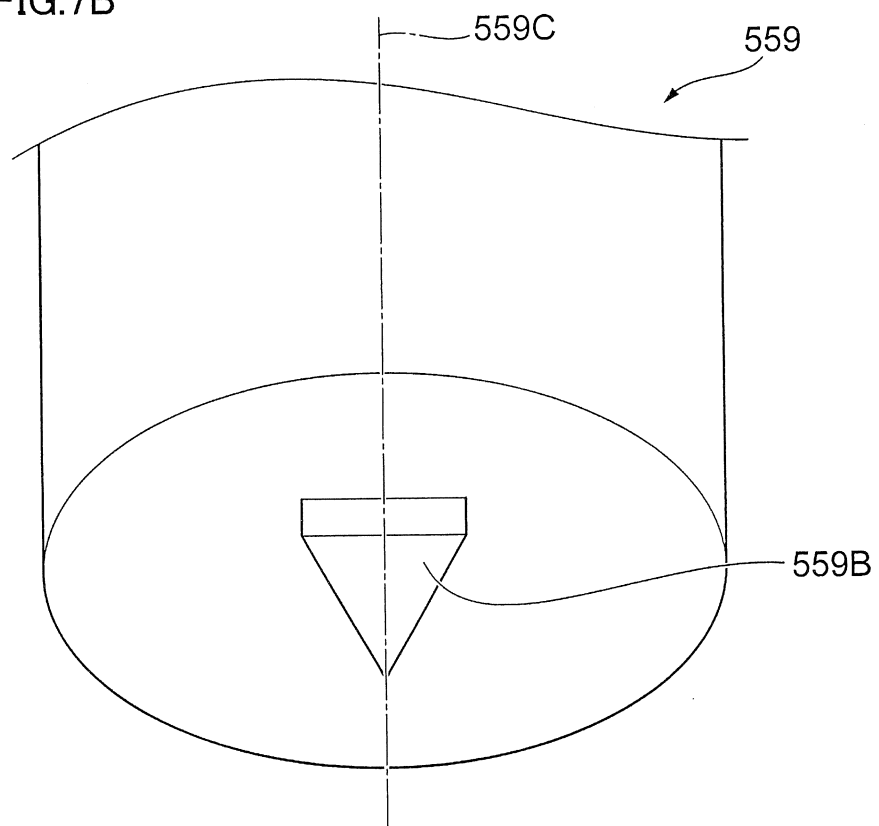


FIG.8A

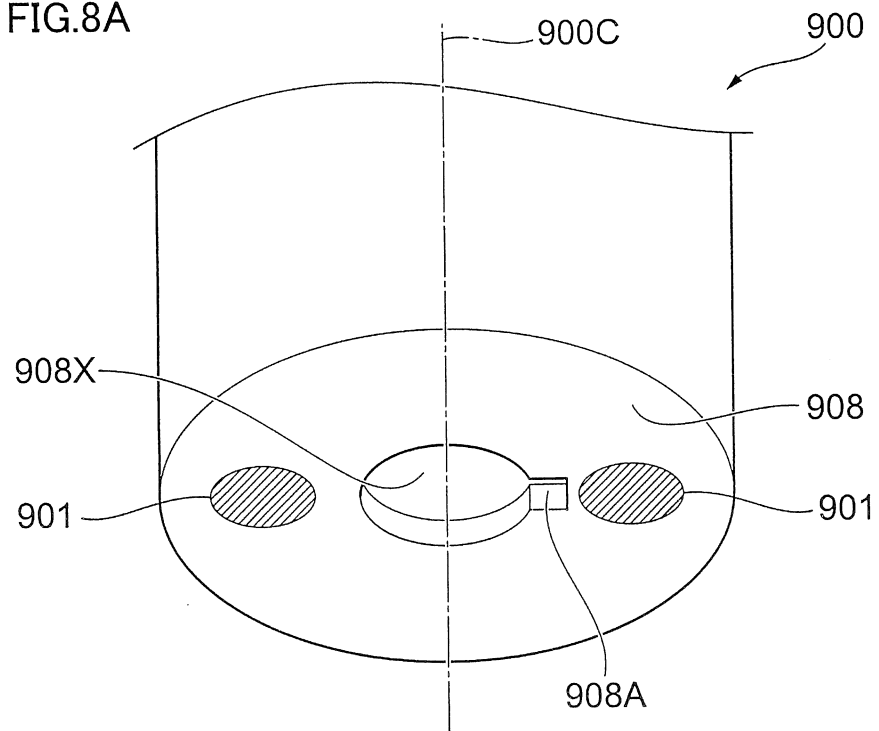


FIG.8B

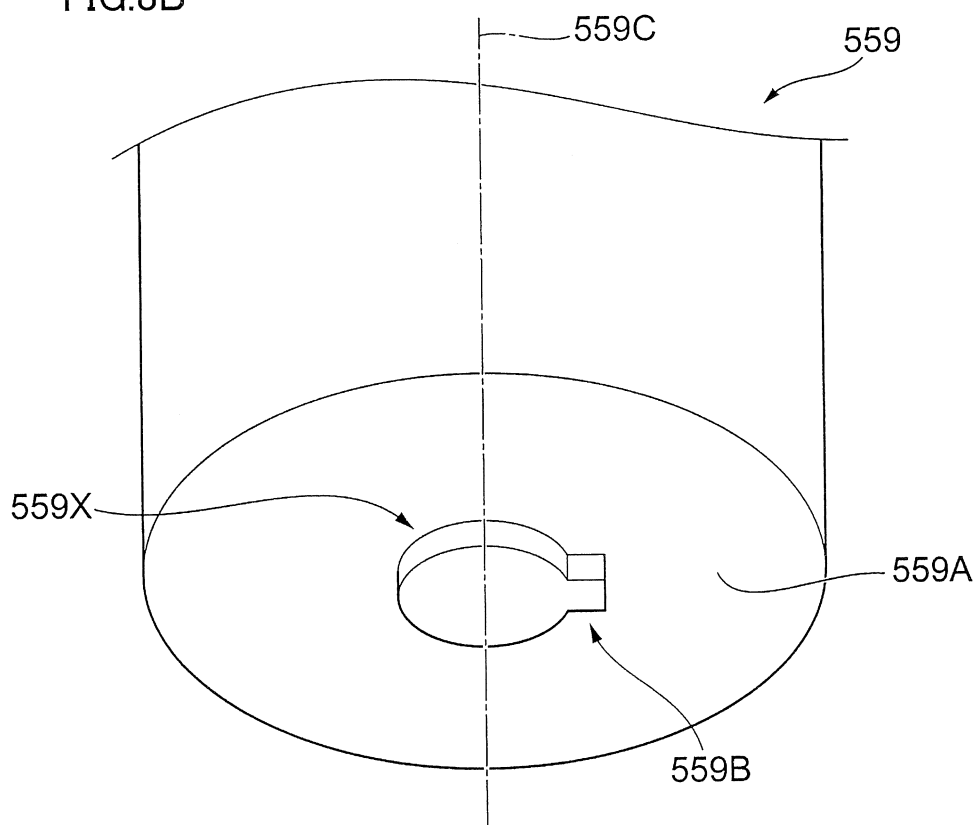


FIG.9

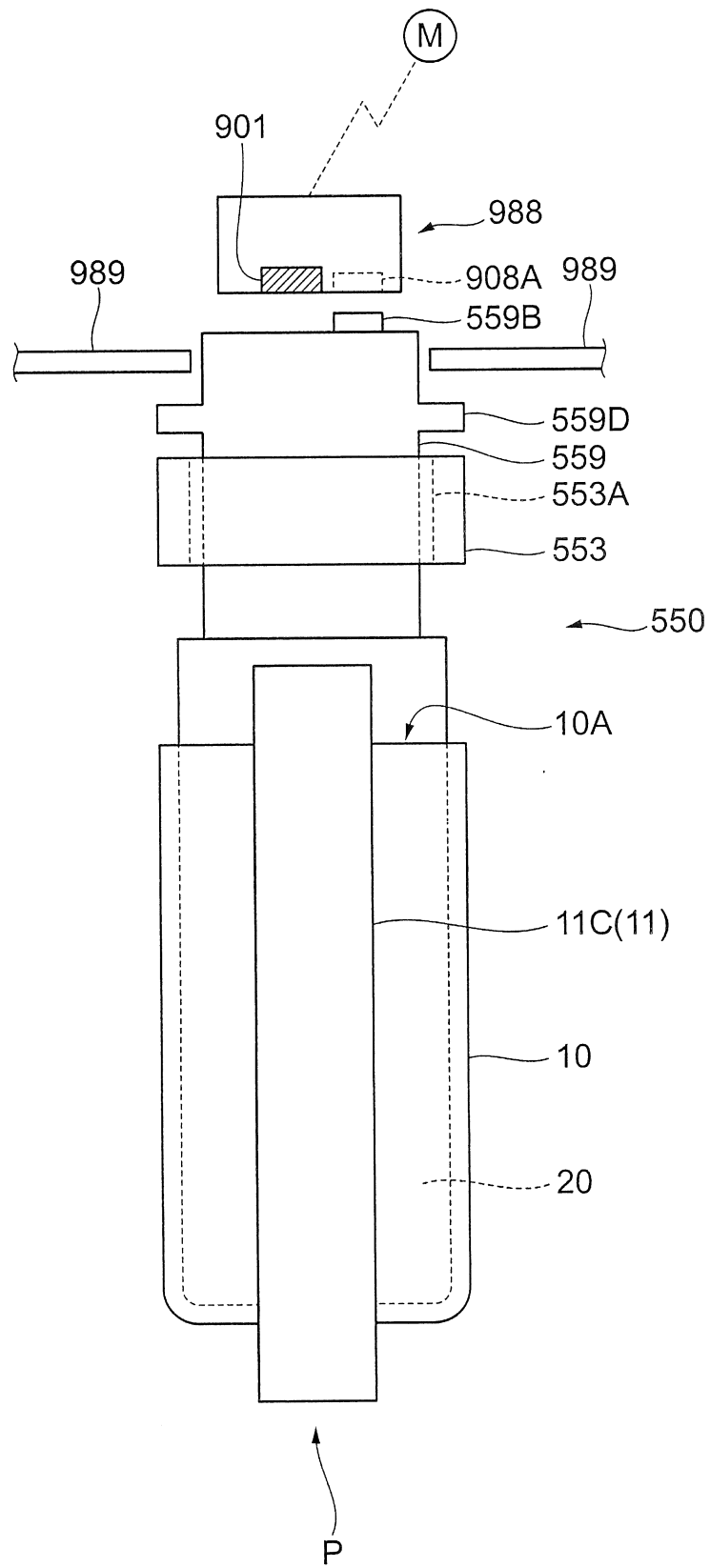


FIG.10

