



(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)



1-0027643

(51)⁷

B41J 2/01; B41J 2/155; B05B 5/00;
B05D 1/26

(13) **B**

(21) 1-2016-04109

(22) 02/03/2015

(86) PCT/JP2015/056030 02/03/2015

(87) WO/2015/146493 01/10/2015

(30) 2014-064916 27/03/2014 JP

(45) 25/03/2021 396

(43) 27/02/2017 347A

(73) QUALICAPS CO., LTD. (JP)

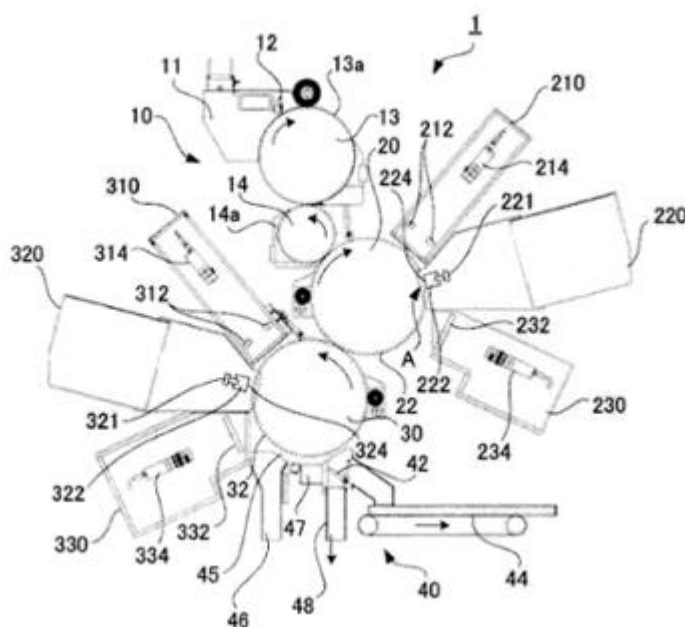
321-5, Ikezawa-cho, Yamatokoriyama-shi, Nara 6391032 - Japan

(72) SEO Masahiro (JP); SAKURAMOTO Hiroshi (JP); KONISHI Yoshihisa (JP);
ISHIDA Tetsuhisa (JP); YAGYU Motohiro (JP).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK
CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH DẤU KIỂU IN PHUN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đánh dấu kiểu in phun (1), trong đó bộ phận in (220) bao gồm đầu in (222) có các đầu phun (224) theo hướng giao với hướng vận chuyển của các nền in P, đầu in (222) được đỡ để có thể di chuyển theo hướng trong đó các đầu phun (224) được bố trí, và bộ phận điều khiển, ở thời điểm thay đổi đầu phun khi các đầu phun (224) cần được sử dụng được thay đổi, tạm dừng hoạt động của bộ phận cấp liệu (10) để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang (20) trong đó các nền in P không được giữ trong phần giữ (22) và, sau khi các nền in P được in, di chuyển đầu in (222) trong thời gian khi vùng không giữ đi qua vùng in A. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp đánh dấu kiểu in phun.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp đánh dấu kiểu in phun và, cụ thể hơn đề cập đến thiết bị và phương pháp đánh dấu kiểu in phun thích hợp để tạo ra mẫu dấu trên các nền in như được phẩm và thực phẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị mô tả trong tài liệu chuyên ngành 1 là ví dụ đã biết về thiết bị tạo ra mẫu dấu trên các nền in như viên nén bằng cách in phun. Thiết bị in này tạo ra mẫu in cho phôi gia công trên cơ sở thông tin phôi gia công như vị trí và sự định hướng của phôi gia công được phát hiện bằng cách chụp ảnh phôi gia công được cấp ngẫu nhiên bởi băng tải cấp liệu, và thực hiện việc in trên phôi gia công bằng máy in phun trên cơ sở mẫu in.

[Tài liệu viện dẫn]

[Tài liệu sáng chế]

Tài liệu sáng chế 1: JP 2011-20325A.

Dạng máy in phun đã biết có đầu in kiểu đường thẳng mà có nhiều đầu phun được bố trí theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển của các nền in, và việc in có thể được thực hiện bằng cách lựa chọn thích hợp các đầu phun cần được sử dụng theo các vị trí in của các nền in. Trong khi máy in phun kiểu đường thẳng thích hợp đối với việc in tốc độ cao vì không cần di chuyển đầu in trong quá trình in, các đầu phun mà ít được sử dụng có thể bị tắc khi có tần suất thay đổi giữa các đầu phun đang được sử dụng.

Với các thiết bị in thông thường nêu trên, các vị trí của máy in phun mà phôi gia công được vận chuyển đến đó và khoảng cách vận chuyển là

ngẫu nhiên và không đồng đều, do đó khó sử dụng đồng đều tất cả các đầu phun, và thiết bị in thông thường nêu trên có vấn đề bởi vì các đầu phun mà ít được sử dụng thường xuyên có thể có sự cố xả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp đánh dấu kiểu in phun có khả năng in số lượng lớn nền ở tốc độ cao trong khi ngăn không cho các đầu phun mực in bị tắc.

Mục đích nêu trên của sáng chế đạt được bởi thiết bị đánh dấu kiểu in phun bao gồm:

bộ phận mang có các phần giữ để giữ các nền in, các phần giữ được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển;

bộ phận cấp liệu để cấp các nền in đến các phần giữ;

bộ phận in để tạo ra mẫu dấu bằng cách in phun trên các nền in được vận chuyển đến vùng in bởi bộ phận mang; và

bộ phận điều khiển để điều khiển hoạt động của bộ phận mang, bộ phận cấp liệu, và bộ phận in, trong đó

bộ phận in bao gồm đầu in có các đầu phun theo hướng giao với hướng vận chuyển của các nền in, và đầu in được hỗ trợ để có thể di chuyển theo hướng trong đó các đầu phun được bố trí, và

bộ phận điều khiển, ở thời điểm thay đổi đầu phun khi các đầu phun cần được sử dụng được thay đổi, tạm dừng hoạt động của bộ phận cấp liệu để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang trong đó các nền in không được giữ trong các phần giữ và, sau khi các nền in được in, di chuyển đầu in trong thời gian khi vùng không giữ đi qua vùng in.

Ưu tiên là trong thiết bị đánh dấu kiểu in phun này, bộ phận mang có các dây gồm các phần giữ sao cho các nền in được vận chuyển đến vùng in được bố trí theo hướng trong đó các đầu phun được bố trí, và các dây gồm các phần giữ được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển.

Ưu tiên là bộ phận mang được tạo ra ở dạng thùng hình trụ có các phần giữ ở bề mặt chu vi bên ngoài.

Ưu tiên là bộ phận cấp liệu bao gồm thùng cấp liệu có các phần giữ ở bề mặt chu vi bên ngoài và các phần giữ được bố trí cách nhau tương ứng với các phần giữ của bộ phận mang, và ưu tiên là bộ phận điều khiển tạm dừng sự quay của thùng cấp liệu để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang.

Ưu tiên là thiết bị đánh dấu kiểu in phun còn bao gồm bộ phận phát hiện để phát hiện vùng không giữ trước khi các phần giữ đi qua vùng in, và ưu tiên là bộ phận điều khiển di chuyển đầu in dựa trên sự phát hiện vùng không giữ bởi bộ phận phát hiện.

Hơn nữa, mục đích nêu trên của sáng chế đạt được bởi phương pháp đánh dấu kiểu in phun bao gồm:

bước cấp để cấp các nền in đến các phần giữ của bộ phận mang, các phần giữ dùng để giữ các nền in và được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển;

bước vận chuyển để vận chuyển các nền in được giữ trong các phần giữ đến vùng in của bộ phận in nhờ hoạt động của bộ phận mang; và

bước in để tạo ra mẫu dấu trên các nền in được vận chuyển đến vùng in bằng cách in phun, trong đó

bộ phận in bao gồm đầu in có các đầu phun theo hướng giao với hướng vận chuyển của các nền in, và đầu in được hỗ trợ để có thể di chuyển theo hướng trong đó các đầu phun được bố trí,

trong bước cấp, ở thời điểm thay đổi đầu phun khi các đầu phun sử dụng trong bước in được thay đổi, sự cấp các nền in đến các phần giữ được tạm dừng để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang trong đó các nền in không được giữ trong các phần giữ, và

trong bước in, sau khi các nền in được in, đầu in được di chuyển trong thời gian khi vùng không giữ đi qua vùng in.

[Ưu điểm của sáng chế]

Sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp đánh dấu kiểu in phun mà có khả năng in theo cách đáng tin cậy số lượng lớn các nền in ở tốc độ cao trong khi ngăn không cho các đầu phun mực in bị tắc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phóng to các phần chính của thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.3 là hình vẽ thể hiện các phần khác của thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo kiểu mặt phẳng.

FIG.4 là sơ đồ khối thể hiện kết cấu tổng thể của thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.5 là sơ đồ thể hiện một ví dụ về phương pháp đánh dấu cho các nền in bằng cách sử dụng thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.6 là hình vẽ dạng sơ đồ để giải thích hoạt động của thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.7 là hình vẽ dạng sơ đồ để giải thích hoạt động của thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.8 là hình vẽ dạng sơ đồ để giải thích hoạt động của thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.9 là hình vẽ dạng sơ đồ để giải thích hoạt động của thiết bị đánh dấu kiểu in phun.

FIG.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo một phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. FIG.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị đánh dấu kiểu in phun 1 bao gồm bộ phận cấp liệu 10 để cấp các nền in, bộ phận mang thứ nhất 20 để tiếp nhận các nền in được cấp từ bộ phận cấp liệu 10 và vận chuyển các nền in, bộ phận mang thứ hai 30 để tiếp nhận các nền in được cấp từ bộ phận mang thứ nhất 20 và vận chuyển các nền in, và bộ phận đẩy ra 40 để tiếp nhận các nền in từ bộ phận mang thứ hai 30 và đẩy các nền in ra bên ngoài.

Bộ phận cấp liệu 10 bao gồm phễu 11 mà các nền in có hình dạng bình thường, như viên nén, viên nang, hoặc viên nang rỗng, được cấp đến đó, bộ nạp 12 để bố trí các nền in trong phễu 11, và thùng cấp liệu 13 để vận chuyển các nền in được dẫn hướng bởi bộ nạp 12. Các nền in được cấp từ thùng cấp liệu 13 đến bộ phận mang thứ nhất 20 qua thùng trung gian 14. Thùng cấp liệu 13 và thùng trung gian 14 bao gồm nhiều phần giữ 13a và 14a được tạo ra bởi các rãnh được bố trí nối tiếp theo hướng dọc trục và hướng chu vi của các bề mặt chu vi bên ngoài hình trụ, và bởi vậy có thể hút-giữ và vận chuyển các nền in chứa trong các phần giữ 13a và 14a.

Bộ phận mang thứ nhất 20 có dạng thùng hình trụ như với thùng cấp liệu 13 và thùng trung gian 14, và như được thể hiện trên hình vẽ được cắt bỏ một phần của FIG.2, nhiều phần giữ 22 để giữ các nền in P được bố trí cách đều theo cả hướng chu vi của bề mặt chu vi bên ngoài lẫn hướng trục quay. Mỗi phần giữ 22 có một lỗ hút chân không 24 ở đáy, và bằng cách làm giảm áp suất bên trong bộ phận mang thứ nhất 20 bằng bộ phận hút chân không (không được thể hiện), các phần giữ 22 có thể hút-giữ các nền in P chứa trong các phần giữ 22 qua các lỗ hút chân không 24 và vận chuyển các nền in P theo hướng quay của bộ phận mang thứ nhất 20 đồng

thời ngăn không cho sự định hướng của các nền in P thay đổi trong quá trình vận chuyển.

Bộ phận mang thứ hai 30 có cùng kết cấu như bộ phận mang thứ nhất 20, và phần giữ 32 được tạo ra ở bề mặt chu vi bên ngoài dạng thùng. Mặt trước và mặt sau của các nền in vận chuyển bởi bộ phận mang thứ nhất 20 được đảo ngược khi các nền in được chuyển đến bộ phận mang thứ hai 30, và tiếp đó các nền in được vận chuyển đến bộ phận đẩy ra 40.

Trong thiết bị đánh dấu kiểu in phun 1 có kết cấu nêu trên, bộ phận phát hiện thứ nhất 210, bộ phận in thứ nhất 220, và bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230 được bố trí gần bộ phận mang thứ nhất 20 theo thứ tự này theo hướng vận chuyển của bộ phận mang thứ nhất 20.

Bộ phận phát hiện thứ nhất 210 bao gồm bộ phận chiếu rọi 212 để chiếu rọi các nền trong quá trình vận chuyển đến vùng phát hiện với đèn chiếu sáng, và bộ phận tạo ảnh 214 như camera vùng CCD hoặc camera dòng CCD để chụp ảnh của các nền in từ hướng khác với hướng chiếu sáng của bộ phận chiếu rọi 212. Bộ phận chiếu rọi 212 là, ví dụ, các đèn chiếu sáng dạng vòng và có thể chiếu rọi đồng đều các nền in từ tất cả các phía. Bộ phận phát hiện thứ nhất 210 phát hiện liệu các nền in P được giữ trong các phần giữ 22 của bộ phận mang thứ nhất 20 và, khi các nền in P được giữ, cũng phát hiện rãnh, rãnh khía, đường biên (đường viền), và dạng tương tự của các nền in P để phát hiện các vị trí và sự định hướng của các nền in P.

Bộ phận in thứ nhất 220 bao gồm đầu in 222 được đỡ theo cách di chuyển bởi ray dẫn hướng 221 kéo dài theo hướng trục quay của bộ phận mang thứ nhất 20. Đầu in 222 bao gồm một số lượng lớn (ví dụ, khoảng vài trăm) đầu phun 224 trên bề mặt đối diện với bộ phận mang thứ nhất 20, và thực hiện việc in phun trên các nền in P vận chuyển đến vùng in A bởi bộ phận mang thứ nhất 20 để tạo ra mẫu dấu trên các bề mặt của các nền in P. Hướng theo đó các đầu phun 224 được bố trí gần giống như hướng trong đó

đầu in 222 di chuyển và vuông góc với hướng theo đó các nền in P được vận chuyển trong phương án này, mà không nhất thiết giới hạn ở hướng vuông góc miễn là giao với hướng theo đó các nền in P được vận chuyển.

FIG.3 là hình vẽ thể hiện một phần của bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận mang thứ nhất 20 theo kiểu mặt phẳng. Các phân giữ 22 của bộ phận mang thứ nhất 20 được tạo ra để có thể chứa các nền in P và được bố trí để tạo ra các dầy theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển, và các dầy được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển. Đầu in 222 của bộ phận in thứ nhất được bố trí để bao phủ toàn bộ một dầy các phân giữ 22 được vận chuyển đến vùng in A, và có khả năng chuyển động qua lại dọc theo ray dẫn hướng 221 như thể hiện bằng mũi tên.

Bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230 bao gồm bộ phận chiếu rọi 232 để chiếu rọi các nền in được vận chuyển đến vùng kiểm tra có đèn chiếu sáng, và bộ phận tạo ảnh 234 như camera vùng CCD hoặc camera dòng CCD để chụp ảnh của các nền in, và kiểm tra mẫu dấu được tạo ra trên các nền in trên cơ sở các vị trí và sự định hướng của các nền in P phát hiện bởi bộ phận phát hiện thứ nhất 210.

Bộ phận phát hiện thứ hai 310, bộ phận in thứ hai 320, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330 được bố trí gần bộ phận mang thứ hai 30 theo thứ tự này theo hướng vận chuyển bộ phận mang thứ hai 30. Các dạng của bộ phận phát hiện thứ hai 310, bộ phận in thứ hai 320, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330 giống với dạng của bộ phận phát hiện thứ nhất 210, bộ phận in thứ nhất 220, và bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230, với bộ phận phát hiện thứ hai 310 bao gồm bộ phận chiếu rọi 312 và bộ phận tạo ảnh 314, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330 bao gồm bộ phận chiếu rọi 332 và bộ phận tạo ảnh 334. Bộ phận mang thứ hai 30 tiếp nhận các nền in từ bộ phận mang thứ nhất 20 và vận chuyển các nền in này, và sự phát hiện các nền in P, sự tạo ra mẫu dấu, và sự kiểm tra dấu được thực hiện liên tiếp bởi bộ phận phát hiện thứ hai 310, bộ phận in thứ hai 320, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330

trên bề mặt đối diện với bề mặt trên đó mẫu dấu được tạo ra trong khi được vận chuyển bởi bộ phận mang thứ nhất 20.

Bộ phận đẩy ra 40 bao gồm bộ phận phân loại 42 để phân loại các nền in trên cơ sở các kết quả kiểm tra dấu ở bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230 và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330, và dẫn hướng chỉ các sản phẩm tốt đến băng tải đẩy ra 44 để đẩy ra.

FIG.4 là sơ đồ khối thể hiện kết cấu tổng thể của thiết bị đánh dấu kiểu in phun 1 nêu trên. Các kết quả phát hiện bởi bộ phận phát hiện thứ nhất 210, bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230, bộ phận phát hiện thứ hai 310, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330 được đưa vào bộ phận điều khiển 50. Bộ phận điều khiển 50 điều khiển hoạt động của bộ phận cấp liệu 10, bộ phận mang thứ nhất 20, bộ phận mang thứ hai 30, bộ phận đẩy ra 40, bộ phận in thứ nhất 220, và bộ phận in thứ hai 320.

Tiếp theo, một ví dụ về phương pháp để đánh dấu các nền in bằng cách sử dụng thiết bị đánh dấu kiểu in phun 1 có dạng nêu trên sẽ được mô tả theo sơ đồ thể hiện trên FIG.5. Các nền in P, mà là viên nén, được cấp đến bộ phận mang thứ nhất 20 từ bộ phận cấp liệu 10 (bước S1) được chứa riêng biệt trong các phần giữ 22 để được bố trí theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển của bộ phận mang thứ nhất 20 như được thể hiện trên FIG.6(a). Khi các nền in P có rãnh C, sự định hướng của rãnh C được tạo ra trong mỗi nền in P là ngẫu nhiên.

Khi các nền in P được vận chuyển đến vùng phát hiện của bộ phận phát hiện thứ nhất 210 (bước S2), bộ phận tạo ảnh 214 phát hiện liệu các nền in P có được giữ trong các phần giữ 22 (bước S3) hay không. Khi các nền in P có mặt, bộ phận điều khiển 50 có được dữ liệu ảnh của các nền in P để phát hiện rãnh C và bởi vậy có được dữ liệu vị trí và dữ liệu định hướng (X, Y, θ) của mỗi nền in P (bước S4). Đối với các nền in P, dữ liệu ảnh có được của nó không thể hiện sự có mặt của rãnh C, thực tế này là dữ liệu đầu ra thay vì dữ liệu định hướng.

Tiếp đó, khi các nền in P được vận chuyển đến vùng in A của bộ phận in thứ nhất 220, mẫu dấu M được tạo ra theo vị trí và sự định hướng của mỗi nền in P như được thể hiện trên FIG.6(b) (bước S5). Dữ liệu tọa độ đối với mẫu dấu bao gồm các ký tự, chữ số, biểu tượng, hình v.v, hoặc tổ hợp của chúng trong hệ tọa độ tham chiếu được lưu trữ trước trong bộ nhớ của bộ phận điều khiển 50, và các đầu phun 224 cần được sử dụng của đầu in 222 được lựa chọn trên cơ sở dữ liệu vị trí và dữ liệu định hướng của mỗi nền in đưa vào từ bộ phận phát hiện thứ nhất 210 để thực hiện việc in phun.

Các đầu phun 224 cần được sử dụng và thời gian phun của mỗi đầu phun 224 thay đổi phụ thuộc vào vị trí và sự định hướng của các nền in P. Ví dụ, giả sử rằng mẫu dấu thẳng M được tạo ra bởi đầu phun 224-1 khi vị trí và sự định hướng của nền in P phù hợp với vị trí tham chiếu và sự định hướng tham chiếu như được thể hiện trên FIG.7(a), khi dữ liệu vị trí (dữ liệu liên quan đến hướng X mà vuông góc với hướng vận chuyển) của nền in P có được bởi bộ phận phát hiện thứ nhất 210 chỉ báo sự dịch chuyển từ vị trí tham chiếu, đầu phun 224-2 được chọn theo mức dịch chuyển này được dùng cho việc đánh dấu như được thể hiện trên FIG.7(b). Khi dữ liệu định hướng (dữ liệu liên quan đến hướng θ bắt đầu từ vị trí tham chiếu) của nền in P có được bởi bộ phận phát hiện thứ nhất 210 chỉ báo mức dịch chuyển từ sự định hướng tham chiếu, số lượng các đầu phun cần được sử dụng được gia tăng theo mức dịch chuyển này để bao gồm các đầu phun 224-3 dùng cho việc đánh dấu như được thể hiện trên FIG.7(c).

Khi các nền in P được vận chuyển đến vùng kiểm tra của bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230 sau khi mẫu dấu được tạo ra trên các nền in P, bộ phận tạo ảnh 234 có được dữ liệu ảnh của các nền in P cho mỗi dãy. Bộ phận điều khiển 50 so sánh dữ liệu ảnh này với dữ liệu mẫu đối chứng định trước để kiểm tra độ chính xác mẫu bằng phương pháp kiểm tra đã biết như so khớp mẫu (bước S6).

Theo cách này, các nền in P được cấp liên tục từ bộ phận cấp liệu 10 đến bộ phận mang thứ nhất 20 và tiếp đó được vận chuyển đến bộ phận in thứ nhất 220, và mẫu dấu được tạo ra liên tiếp trên các nền in P. Việc thực hiện lặp đi lặp lại việc đánh dấu trên các nền in P có thể dẫn đến tần suất thay đổi giữa các đầu phun 224 đang được sử dụng, và các đầu phun 224 mà ít được sử dụng hơn có thể sẽ bị tắc. Bởi vậy, bộ phận điều khiển 50 xác định liệu sự thay đổi đầu phun có cần thiết hay không (bước S7) và, trong trường hợp thay đổi đầu phun, tạm dừng sự quay của thùng cấp liệu 13 trong bộ phận cấp liệu 10 (bước S8). Do vậy, vùng không giữ trong đó các nền in P không được giữ được tạo ra trên các phần giữ 14a của thùng trung gian 14, và vùng không giữ trong đó các nền in P không được giữ được tạo ra trên các phần giữ 22 của bộ phận mang thứ nhất 20. Cũng có thể cấp trực tiếp các nền in P từ thùng cấp liệu 13 đến bộ phận mang thứ nhất 20 mà không liên quan đến thùng trung gian 14.

Phương pháp xác định thời điểm thay đổi đầu phun không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, thời gian thay đổi đầu phun có thể được xác định theo số lượng của các nền in được in bởi bộ phận in thứ nhất 220 đã đạt đến số lượng thiết lập trước theo thống kê hay chưa, hoặc có thể được xác định theo tần suất sử dụng thay đổi định trước đã đạt đến hay chưa trong khi theo dõi tần suất của mỗi đầu phun 224 đang được sử dụng ở tất cả các thời điểm.

Như được thể hiện trên FIG.8, vùng không giữ N tạo ra trên bộ phận mang thứ nhất 20 được phát hiện bởi bộ phận phát hiện thứ nhất 210. Khi bộ phận mang thứ nhất 20 phát hiện rằng các nền in P không được giữ trong phần giữ 22 (bước S3), bộ phận điều khiển 50 di chuyển đầu in 222 mà không thực hiện việc đánh dấu trong thời gian khi vùng không giữ N đi qua bởi bộ phận in thứ nhất 220 (bước S9). Do vậy, việc đánh dấu tiếp theo bởi bộ phận in thứ nhất 220 có thể được thực hiện với các đầu phun 224 khác nhau. Mặc dù vùng không giữ N tạo ra trên bộ phận mang thứ nhất 20 được

tạo ra bởi chỉ một dãy các phần giữ 22 theo phương án này, vùng không giữ N cũng có thể được tạo ra bởi nhiều dãy các phần giữ 22 khi xét đến thời gian cần thiết để đầu in 222 di chuyển.

Ưu tiên là hướng và mức di chuyển của đầu in 222 trong quá trình thay đổi đầu phun được thiết lập sao cho các đầu phun 224 ít được sử dụng hơn đối với nền in P nằm ở vị trí tham chiếu và hướng tham chiếu sẽ được sử dụng nhiều nhất. Ví dụ, giả sử rằng mẫu dấu thẳng M được tạo ra bởi đầu phun 224-1 khi vị trí và sự định hướng của nền in P phù hợp với vị trí tham chiếu và sự định hướng tham chiếu như được thể hiện trên FIG.9(a), việc di chuyển đầu in 222 về bên phải như được thể hiện trên FIG.9(b) thay đổi đầu phun dùng cho nền in P nằm ở vị trí tham chiếu và sự định hướng tham chiếu sang đầu phun khác 224-4 nằm về bên trái hơn so với đầu phun đã sử dụng trước 224-1. Mặt khác, việc di chuyển đầu in 222 về bên trái như được thể hiện trên FIG.9(c) thay đổi đầu phun dùng cho nền in P nằm ở vị trí tham chiếu và sự định hướng tham chiếu sang đầu phun khác 224-5 nằm về bên phải hơn so với đầu phun sử dụng trước 224-1. Đầu phun 224 dùng cho vị trí tham chiếu và sự định hướng tham chiếu cũng có thể được điều chỉnh theo mức di chuyển của đầu in 222, và việc di chuyển đầu in 222 có xét đến đầu phun 224 ít sử dụng nhất khiến cho có thể thay đổi một cách hiệu quả các đầu phun.

Sau khi việc đánh dấu và kiểm tra được thực hiện trên bề mặt của các nền in P theo cách này, các nền in P được chuyển từ bộ phận mang thứ nhất 20 đến bộ phận mang thứ hai 30 và được vận chuyển liên tiếp đến bộ phận phát hiện thứ hai 310, bộ phận in thứ hai 320, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330, và bởi vậy việc đánh dấu và kiểm tra dấu được thực hiện trên bề mặt kia của các nền in P theo cách giống như nêu trên. Tức là, việc đánh dấu được thực hiện trên các nền in bởi bộ phận in thứ hai 320 trên cơ sở dữ liệu vị trí và dữ liệu định hướng có được bởi bộ phận phát hiện thứ hai 310, và độ chính xác đánh dấu được kiểm tra bằng bộ phận kiểm tra in thứ hai 330

trên cơ sở dữ liệu phát hiện của bộ phận phát hiện thứ hai 310. Quy trình in trên bề mặt kia của các nền in P cũng có thể được thực hiện bởi cùng một phương pháp như nêu trên theo sơ đồ thể hiện trên FIG.5, và sự thay đổi đầu phun có thể được thực hiện một cách thích hợp bằng cách sử dụng vùng không giữ được tạo ra trên bộ phận mang thứ hai 30.

Sau đó, các nền in P được vận chuyển từ bộ phận mang thứ hai 30 đến bộ phận đẩy ra 40. Dữ liệu đánh giá chất lượng dấu của mỗi nền in P được đưa vào bộ phận đẩy ra 40 từ bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230 và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330, và các nền in P được đánh giá là sản phẩm tốt được dẫn hướng đến băng tải đẩy ra 44 nhờ bộ phận phân loại 42, trong khi các nền in P được đánh giá là sản phẩm có khuyết tật được thổi bằng không khí ở bộ phận đẩy ra sản phẩm có khuyết tật 45 để được dẫn hướng đến máng đẩy ra sản phẩm có khuyết tật 46. Cảm biến xác nhận đẩy ra sản phẩm có khuyết tật 47 kiểm tra xem các nền in P được đánh giá là sản phẩm có khuyết tật còn ở lại trong bộ phận mang thứ hai 30 hay không, và các nền in P có khuyết tật, nếu vẫn còn lại, được dẫn hướng bởi bộ phận phân loại 42 đến máng xả thải 48.

Thiết bị đánh dấu kiểu in phun 1 theo phương án này được cấu tạo sao cho, ở thời điểm thay đổi đầu phun khi các đầu phun dùng trong bộ phận kiểm tra in thứ nhất 230 và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330 được thay đổi, hoạt động của thùng cấp liệu 13 của bộ phận cấp liệu 10 được tạm dừng để tạo ra vùng không giữ N trong đó các nền in P không được giữ trong các phần giữ 22, 32 của bộ phận mang thứ nhất 20 và bộ phận mang thứ hai 30, và, sau khi mẫu dấu M được tạo ra trên các nền in P, các đầu in 222, 322 được di chuyển trong thời gian khi vùng không giữ N đi qua vùng in A, và do đó có thể đảm bảo thời gian để di chuyển các đầu in 222, 322 cần thiết cho sự thay đổi đầu phun trong khi duy trì vận chuyển tốc độ cao các nền in P bởi bộ phận mang thứ nhất 20 và bộ phận mang thứ hai 30. Do vậy, các đầu phun 224, 324 được sử dụng đồng đều, sự tắc đầu phun có thể

được ngăn ngừa một cách hiệu quả, và việc đánh dấu có thể được thực hiện nhanh chóng và đáng tin cậy trên một lượng lớn các nền in P.

Một phương án của sáng chế đã được mô tả chi tiết ở trên, nhưng các khía cạnh cụ thể của sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án này. Ví dụ, trong khi bộ phận mang thứ nhất 20 và bộ phận mang thứ hai 30 đều là các thùng mang trong phương án nêu trên, thì các bộ phận mang có thể được cấu tạo khác nhau miễn là sự định hướng của các nền in được giữ không thay đổi trong quá trình vận chuyển. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.10(a) và FIG.10(b), bộ phận mang thứ nhất 20 và bộ phận mang thứ hai 30 đều được cấu tạo để là các bộ phận băng tải như băng tải dạng thanh hoặc băng tải dạng đai, mặt trước và mặt sau của các nền in được vận chuyển theo phương nằm ngang bằng bộ phận mang thứ nhất 20 được đảo ngược bởi cơ cấu đảo ngược 60, tiếp đó các nền in được bố trí trên bộ phận mang thứ hai 30 để được vận chuyển theo phương nằm ngang, và bởi vậy việc đánh dấu có thể được thực hiện trên cả mặt trước và mặt sau của các nền in như trong phương án nêu trên. Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.10(c), cũng có thể thực hiện việc đánh dấu trên cả mặt trước và mặt sau của các nền in bằng cách tạo kết cấu bộ phận mang thứ hai 30 để là đai hút có các lỗ hút chân không có thể hút chân không các nền in từ bên trên, tiếp đó hút-giữ các nền in vận chuyển theo phương nằm ngang bởi bộ phận mang thứ nhất 20 trên bộ phận mang thứ hai 30, và thực hiện việc đánh dấu từ bên dưới. Trên các hình vẽ từ FIG.10(a) đến FIG.10(c), các bộ phận giống như trên FIG.1 được biểu thị bằng cùng một số chỉ dẫn. Ngoài ra, bộ phận cấp liệu 10 có thể được cấu tạo thành dạng băng tải thay vì bao gồm thùng cấp liệu 13. Một kết cấu có thể được sử dụng trong đó dấu được tạo ra trên bề mặt của các nền in, và một kết cấu có thể được sử dụng trong đó bộ phận mang thứ hai 30, bộ phận phát hiện thứ hai 310, bộ phận in thứ hai 320, và bộ phận kiểm tra in thứ hai 330 không được bố trí.

[Danh sách số chỉ dẫn]

- 1 Thiết bị đánh dấu kiểu in phun
- 10 Bộ phận cấp liệu
- 13 Thùng cấp liệu
- 20 Bộ phận mang thứ nhất
- 210 Bộ phận phát hiện thứ nhất
- 220 Bộ phận in thứ nhất
- 222 Đầu in
- 224 Đầu phun
- 230 Bộ phận kiểm tra in thứ nhất
- 30 Bộ phận mang thứ hai
- 310 Bộ phận phát hiện thứ hai
- 320 Bộ phận in thứ hai
- 322 Đầu in
- 324 Đầu phun
- 330 Bộ phận kiểm tra in thứ hai

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị đánh dấu kiểu in phun bao gồm:

bộ phận mang có các phần giữ để giữ các nền in, các phần giữ này được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển;

bộ phận cấp liệu để cấp các nền in đến các phần giữ;

bộ phận in để tạo ra mẫu dấu bằng cách in phun trên các nền in được vận chuyển đến vùng in bởi bộ phận mang; và

bộ phận điều khiển để điều khiển hoạt động của bộ phận mang, bộ phận cấp liệu, và bộ phận in, trong đó:

bộ phận in bao gồm đầu in có các đầu phun theo hướng giao với hướng vận chuyển của các nền in, và đầu in được hỗ trợ để có thể di chuyển theo hướng trong đó các đầu phun được bố trí, và

bộ phận điều khiển, ở thời điểm thay đổi đầu phun khi các đầu phun cần được sử dụng được thay đổi, tạm dừng hoạt động của bộ phận cấp liệu để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang trong đó các nền in không được giữ trong các phần giữ và, sau khi các nền in được in, di chuyển đầu in trong thời gian khi vùng không giữ đi qua vùng in.

2. Thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo điểm 1, trong đó bộ phận mang có các dây gồm các phần giữ sao cho các nền in được vận chuyển đến vùng in được bố trí theo hướng trong đó các đầu phun được bố trí, và các dây gồm các phần giữ được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển.

3. Thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo điểm 1, trong đó bộ phận mang được tạo thành dạng thùng hình trụ có các phần giữ ở bề mặt chu vi bên ngoài.

4. Thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo điểm 1, trong đó bộ phận cấp liệu bao gồm thùng cấp liệu có các phần giữ ở bề mặt chu vi bên ngoài, và

các phần giữ được bố trí cách nhau tương ứng với các phần giữ của bộ phận mang, và

bộ phận điều khiển tạm dừng sự quay của thùng cấp liệu để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang.

5. Thiết bị đánh dấu kiểu in phun theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận phát hiện để phát hiện vùng không giữ trước khi các phần giữ đi qua vùng in, trong đó:

bộ phận điều khiển di chuyển đầu in dựa trên sự phát hiện vùng không giữ bởi bộ phận phát hiện.

6. Phương pháp đánh dấu kiểu in phun bao gồm:

bước cấp để cấp các nền in đến các phần giữ của bộ phận mang, các phần giữ dùng để giữ các nền in và được bố trí cách nhau theo hướng vận chuyển;

bước vận chuyển để vận chuyển các nền in được giữ trong các phần giữ đến vùng in của bộ phận in nhờ hoạt động của bộ phận mang; và

bước in để tạo ra mẫu dấu trên các nền in được vận chuyển đến vùng in bằng cách in phun, trong đó:

bộ phận in bao gồm đầu in có các đầu phun theo hướng giao với hướng vận chuyển của các nền in, và đầu in được hỗ trợ để có thể di chuyển theo hướng trong đó các đầu phun được bố trí,

trong bước cấp, ở thời điểm thay đổi đầu phun khi các đầu phun sử dụng trong bước in được thay đổi, sự cấp các nền in đến các phần giữ được tạm dừng để tạo ra vùng không giữ trên bộ phận mang trong đó các nền in không được giữ trong các phần giữ, và

trong bước in, sau khi các nền in được in, đầu in được di chuyển trong thời gian khi vùng không giữ đi qua vùng in.

Fig.1

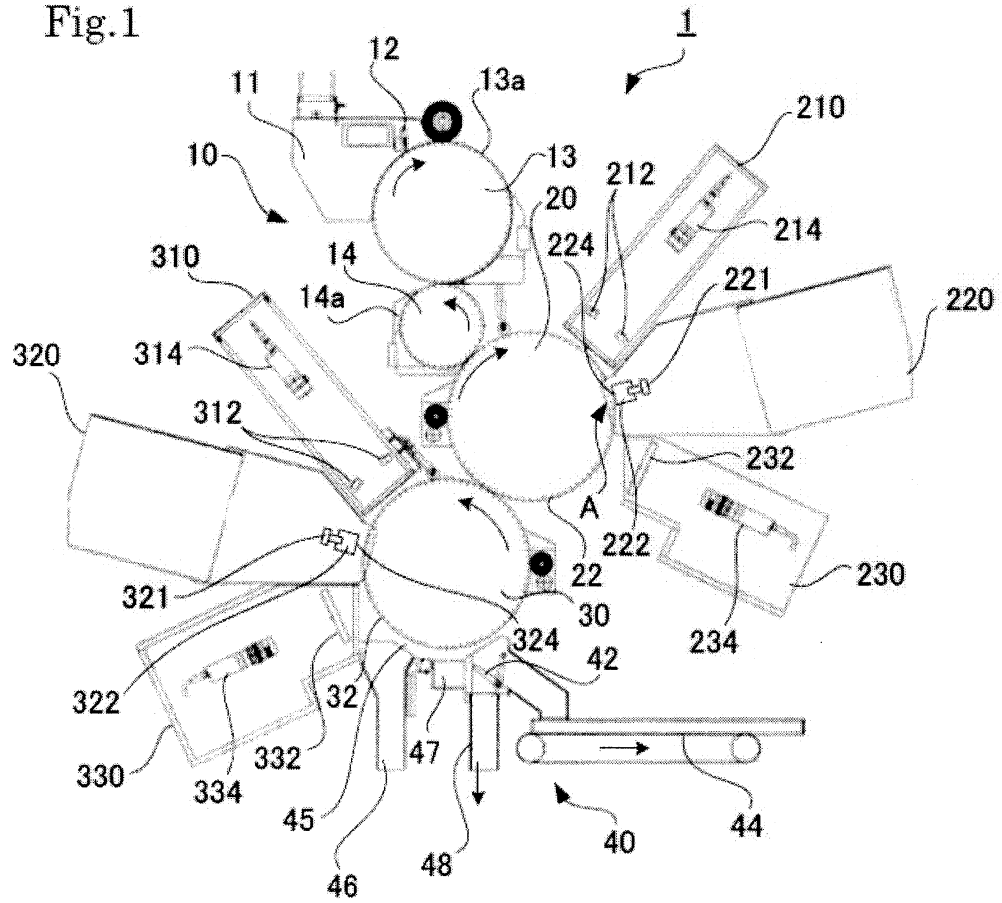


Fig.2

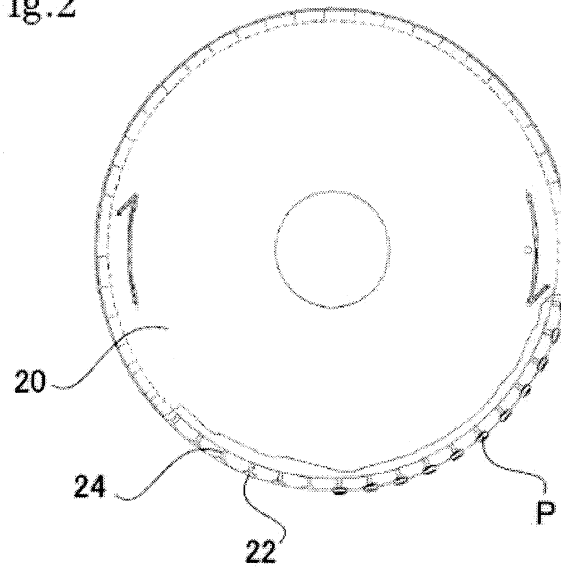


Fig.3

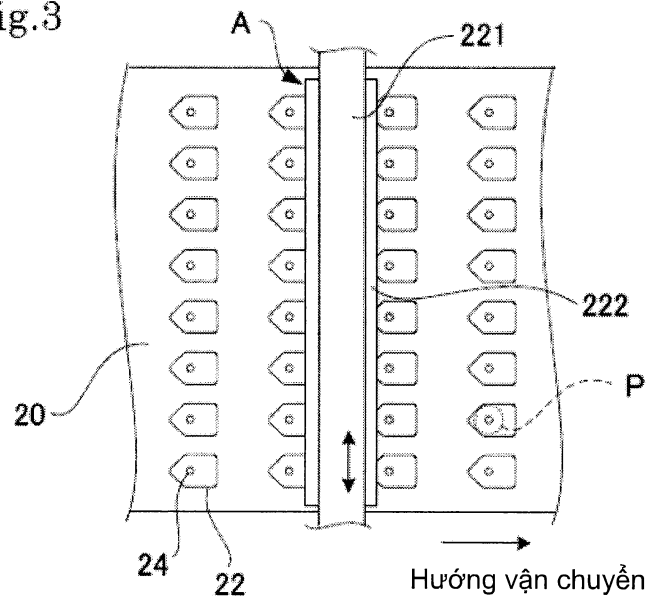


Fig.4

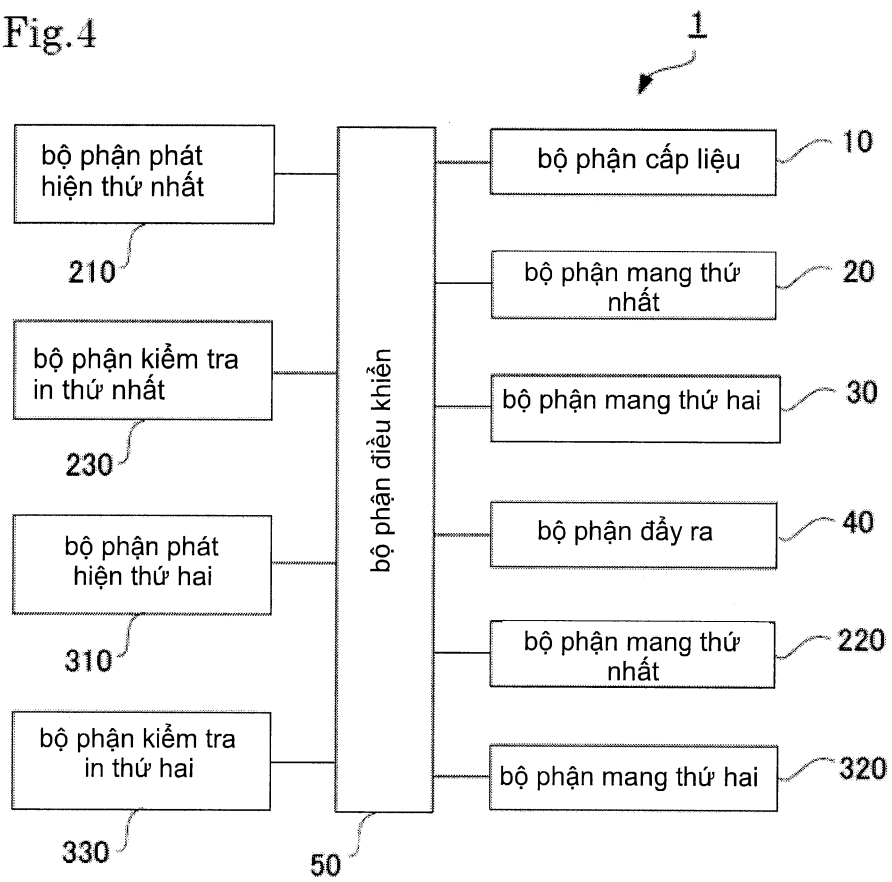


Fig.5

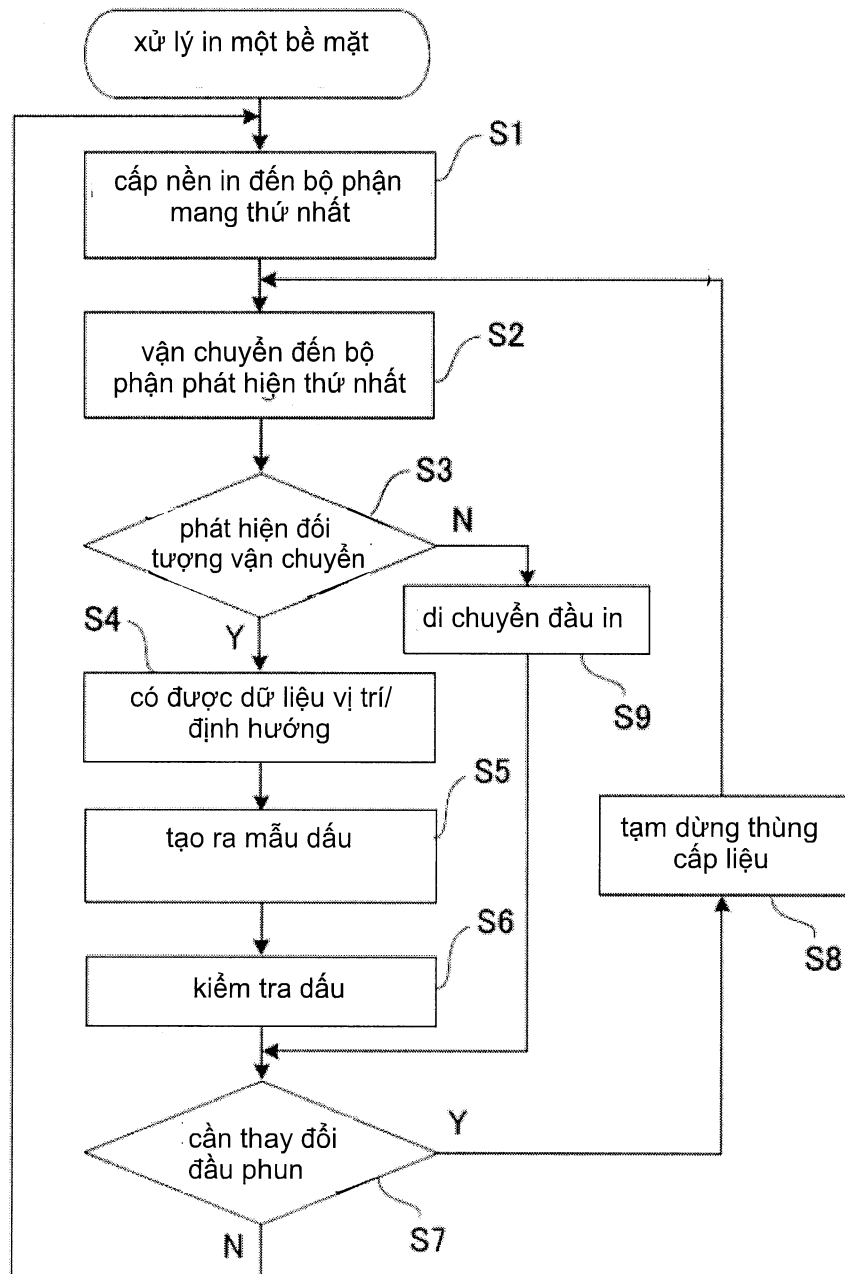
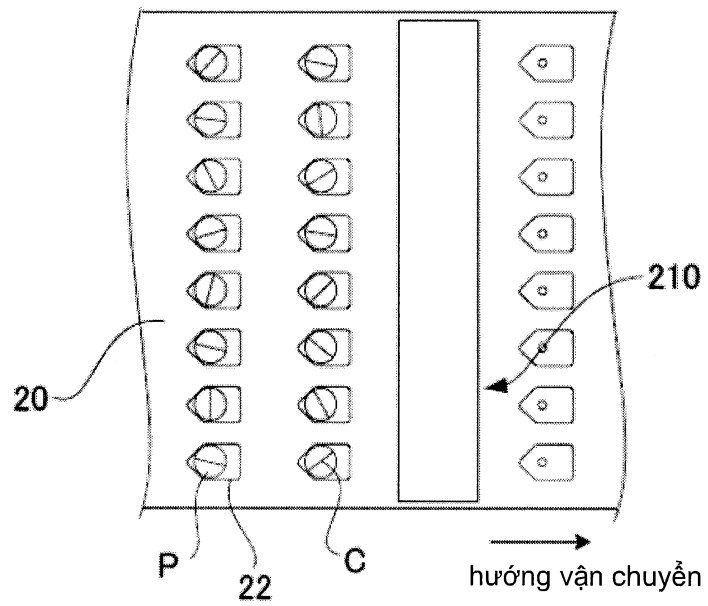
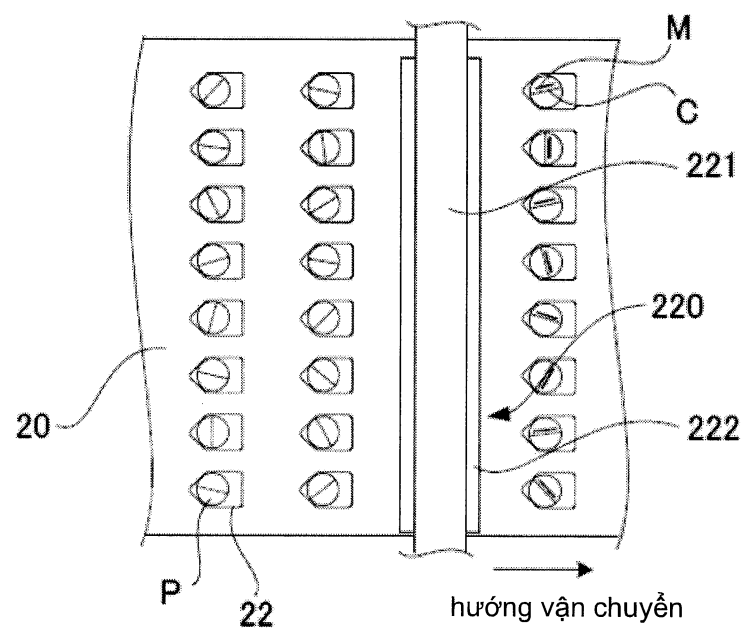


Fig.6



(a)



(b)

Fig.7

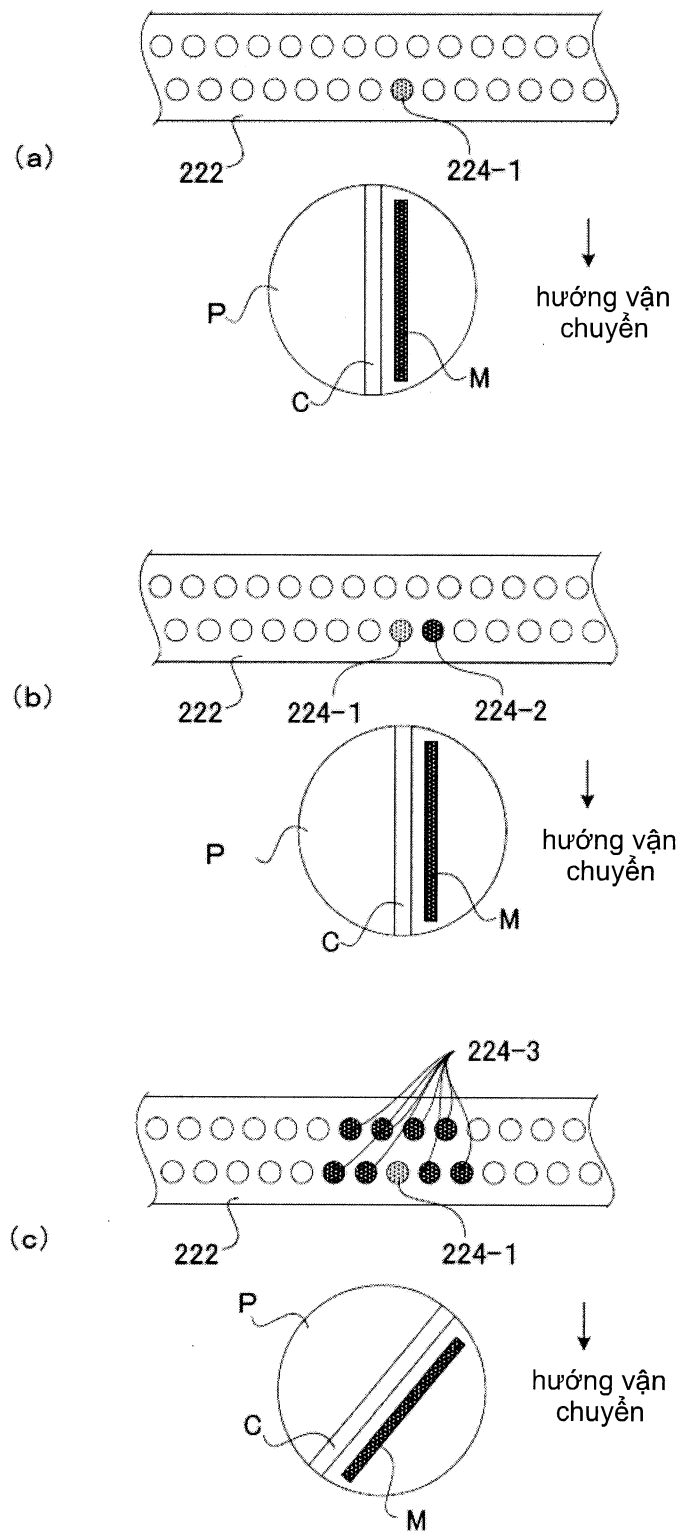


Fig.8

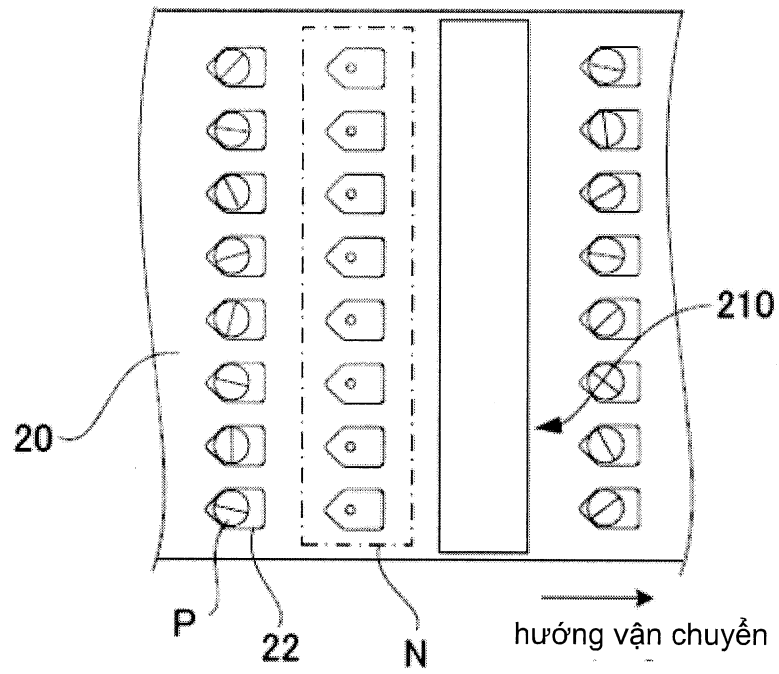


Fig.9

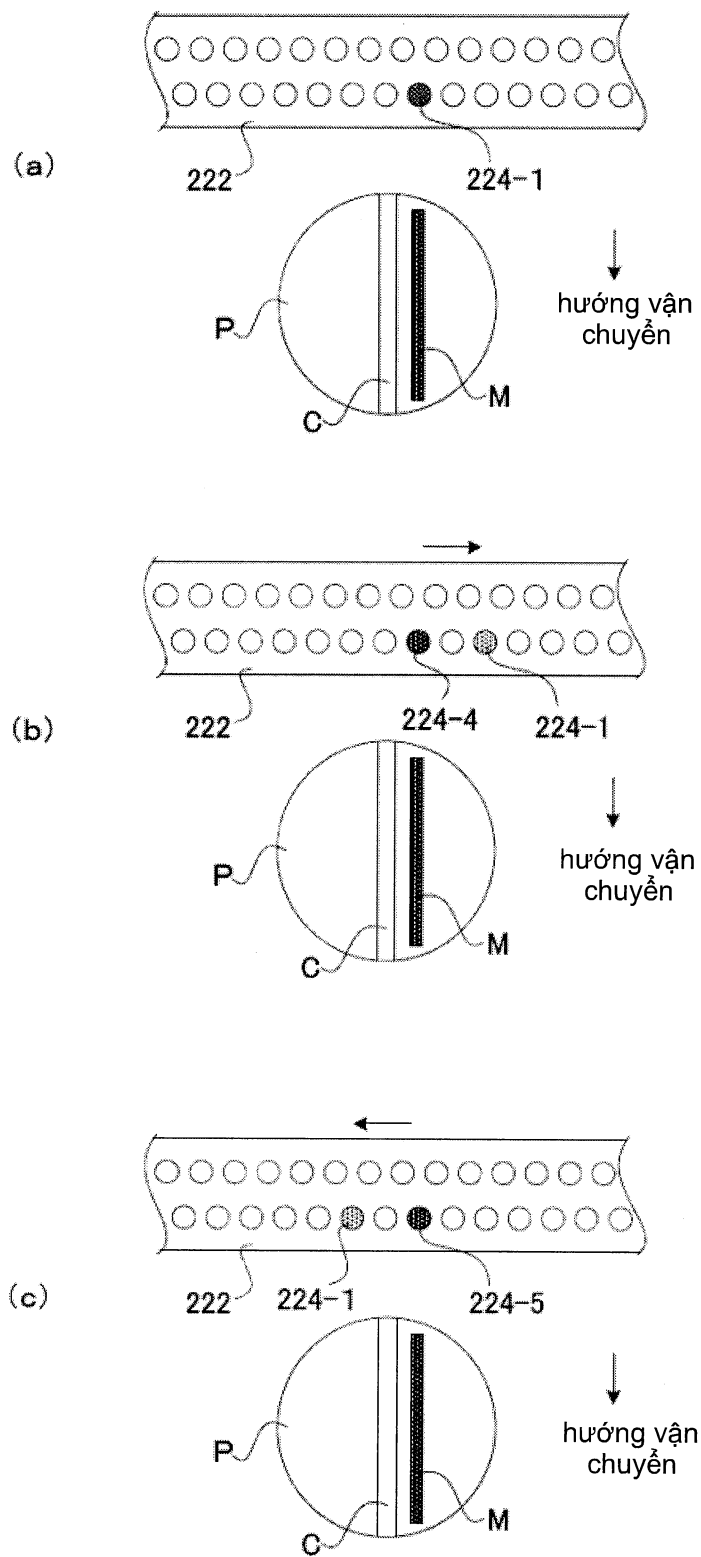


Fig.10

