



(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) 

1-0019427

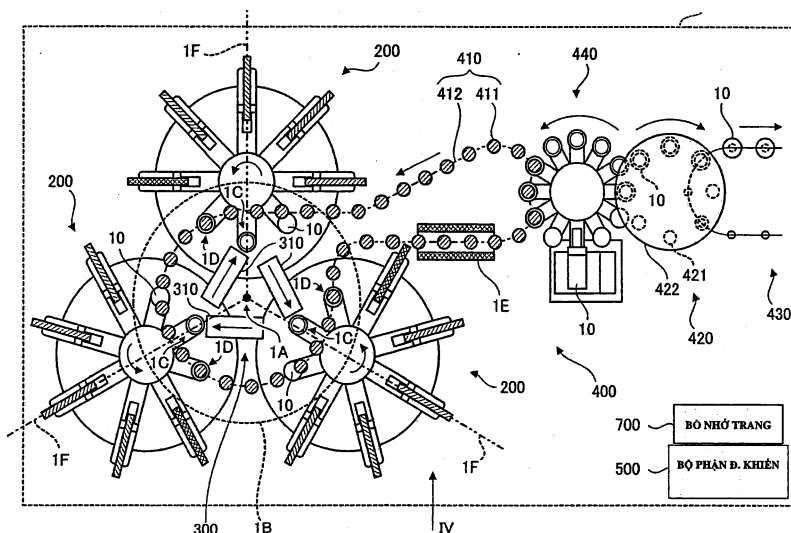
(51)⁷ B65B 61/00, B41F 17/20

(13) B

- (21) 1-2014-02385 (22) 21.12.2012
(86) PCT/JP2012/083331 21.12.2012 (87) WO2013/099817A1 04.07.2013
(30) 2011-286971 27.12.2011 JP
2012-007092 17.01.2012 JP
2012-033148 17.02.2012 JP
2012-265254 04.12.2012 JP
(45) 25.07.2018 364 (43) 27.10.2014 319
(73) SHOWA ALUMINUM CAN CORPORATION (JP)
30-2, Nishigotanda 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 1410031, Japan
(72) OJIMA, Shinichi (JP), IKEDA, Kazunori (JP), MURAOKA, Kenyu (JP),
KASHIWAZAKI, Tetsuo (JP), SUWA, Asumi (JP)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) HỆ THỐNG TẠO ẢNH

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống tạo ảnh (100) có các thiết bị tạo ảnh (200) để tạo ra các ảnh trên các thân hộp in (10) (gọi tắt là “thân hộp”), cơ cấu cấp thân hộp (300) để cấp các thân hộp (10) này cho các thiết bị tạo ảnh (200) một cách liên tục, và cơ cấu tháo dỡ thân hộp (400) để tháo dỡ các thân hộp (10) mà trên đó có các ảnh được tạo ra bằng các thiết bị tạo ảnh (200). Mỗi thiết bị tạo ảnh (200) nhận, tại vị trí nhận thân hộp (1C), các thân hộp (10) được cấp bởi cơ cấu cấp thân hộp (300). Mỗi thiết bị tạo ảnh (200) còn tháo dỡ, tại vị trí tháo dỡ thân hộp (1D), các thân hộp (10) mà trên đó có các ảnh được tạo ra. Các vị trí nhận thân hộp (1C) và các vị trí tháo dỡ thân hộp (1D) được bố trí gần với mặt trong hơn so với đường tròn ảo (1B) mà đi qua các tâm của các thiết bị tạo ảnh (200).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hệ thống tạo ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị in được nêu ra bao gồm các đầu in bằng kỹ thuật số được cố định trên mặt thân chính của thiết bị để tạo ra ảnh trên thân hộp và cơ cấu dẫn động để chuyển thân hộp và quay thân hộp tại vị trí hướng về phía các đầu in bằng kỹ thuật số (ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 1).

Hơn nữa, đã biết đến thiết bị để in được bố trí với bộ phận in bằng kỹ thuật số để phun mực lên trên bề mặt của lớp phủ in ôpzet để tạo ra ảnh bằng mực in trên bề mặt của lớp phủ và phủ lên toàn bộ chu vi bề mặt đích cần in của phương tiện in hình trụ với ảnh được chuyển của ảnh bằng mực in (ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 2).

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Mỹ số 2007/0089619.

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2010-502489.

Vấn đề kỹ thuật còn tồn tại

Ở đây, trong hệ thống tạo ảnh được bố trí nhiều thiết bị tạo ảnh để tạo ra các ảnh trên các thân hộp, các thân hộp được cấp cho mỗi thiết bị tạo ảnh, và các thân hộp mà trên đó có các ảnh được tạo ra được tháo ra liên tục khỏi mỗi thiết bị tạo ảnh. Theo cách này, trong trường hợp khi các thân hộp được chuyển tới mỗi thiết bị tạo ảnh bằng cách sử dụng bộ phận chuyển hoặc các thân hộp được tháo ra liên tục khỏi mỗi thiết bị tạo ảnh được chuyển bởi bộ phận chuyển, hệ thống tạo ảnh có vùng chiếm giữ rộng tùy thuộc vào đường đi của bộ phận chuyển.

Mục đích của sáng chế là làm giảm vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh được bố trí nhiều thiết bị tạo ảnh để tạo ra các ảnh trên các thân hộp và bộ phận chuyển để

chuyển các thân hộp.

Hơn nữa, trong thiết bị tạo ảnh để tạo ra ảnh trên các thân hộp, trong một số trường hợp, việc tạo ảnh trên thân hộp được thực hiện sau khi lắp bộ phận đỡ thân hộp vào thân hộp để đỡ thân hộp.

Theo cách này, trong trường hợp khi thân hộp được gắn vào bộ phận đỡ thân hộp mà được bố trí theo phương cắt phương thẳng đứng, chẳng hạn phương nằm ngang, thì sẽ nảy sinh sự cần thiết phải gắn thân hộp từ mặt bên của bộ phận đỡ thân hộp. Trong trường hợp này, cần phải bố trí thiết bị cấp hoặc dạng tương tự để đưa thân hộp tới bộ phận đỡ thân hộp trên mặt bên của bộ phận đỡ thân hộp, và theo cách đó vùng chiếm giữ của thiết bị tạo ảnh có xu hướng tăng thêm. Hơn nữa, khi thân hộp được tháo ra khỏi bộ phận đỡ thân hộp được bố trí theo phương cắt phương thẳng đứng, thì sẽ nảy sinh sự cần thiết phải có thiết bị chuyển hoặc dạng tương tự để chuyển thân hộp được tháo ra trên mặt bên của bộ phận đỡ thân hộp, và theo cách đó vùng chiếm giữ của thiết bị tạo ảnh có xu hướng tăng thêm.

Mục đích của sáng chế là làm cho sự tăng thêm của vùng chiếm giữ của thiết bị tạo ảnh khó xảy ra hơn, mà có thể bị gây ra, bằng cách bố trí bộ phận đỡ thân hộp để đỡ thân hộp theo phương cắt phương thẳng đứng.

Hơn nữa, trong trường hợp nếu, sau khi ảnh được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp quay theo chiều chu vi bằng cách sử dụng chất liệu tạo màu của màu thứ nhất, ảnh khác được tạo ra bằng cách sử dụng chất liệu tạo màu của màu thứ hai, thì việc đăng ký được thực hiện giữa ảnh được tạo ra bởi chất liệu tạo màu của màu thứ nhất và ảnh được tạo ra bởi chất liệu tạo màu của màu thứ hai trong một số trường hợp. Tại thời điểm này, ví dụ, nếu việc tạo ảnh có màu thứ nhất được thực hiện từ vị trí ban đầu định trước và việc tạo ảnh có màu thứ hai được thực hiện từ vị trí ban đầu, thì việc đăng ký có thể được thực hiện; tuy nhiên, trong trường hợp này, sẽ tốn thời gian để bố trí thân hộp tại vị trí ban đầu, và theo đó, số lượng các thân hộp trên đó có các ảnh có thể được tạo ra trong một đơn vị thời gian bị giảm xuống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống tạo ảnh có khả năng làm tăng số lượng các thân hộp trên đó có các ảnh có thể được tạo ra trong một đơn vị thời gian.

Hệ thống tạo ảnh theo sáng chế bao gồm: các thiết bị tạo ảnh để làm cho thân hộp thực hiện việc di chuyển theo quỹ đạo tròn xung quanh tâm di chuyển, mỗi thiết bị tạo ảnh bao gồm các bộ phận tạo ảnh để tạo ra ảnh trên thân hộp, được bố trí ở trạng thái bao gồm các bộ phận tạo ảnh, và được bố trí xung quanh, cách đều tâm tạo thành một đường tròn; và bộ phận chuyển để chuyển qua mỗi thiết bị tạo ảnh và chuyển thân hộp được tháo ra khỏi mỗi thiết bị tạo ảnh, trong đó bộ phận chuyển được bố trí để chuyển qua phía gần với tâm theo cách bố trí hơn tâm di chuyển của từng thiết bị tạo ảnh trong số các thiết bị tạo ảnh.

Ở đây, mỗi thiết bị tạo ảnh trong số các thiết bị tạo ảnh và bộ phận chuyển được bố trí sao cho mỗi thiết bị tạo ảnh và bộ phận chuyển chồng lấp một phần trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh được nhìn từ trên xuống. Trong trường hợp này, vì bộ phận chuyển được bố trí chồng lấp lên thiết bị tạo ảnh, nên có thể dễ dàng tạo ra vùng chiếm giữ nhỏ hơn của hệ thống tạo ảnh.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh nhận thân hộp đã được chuyển tại vị trí nhận thân hộp và tạo ra ảnh trên thân hộp nhận được, và vị trí nhận thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh trong số các thiết bị tạo ảnh được bố trí ở phía gần với tâm theo cách bố trí. Trong trường hợp này, bộ phận chuyển để chuyển thân hộp tới vị trí nhận thân hộp có thể được bố trí gần với tâm theo phía bố trí so với vị trí nhận thân hộp, và vì vậy, có thể còn sẽ làm cho vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh nhỏ đi.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh cung cấp thân hộp trước khi việc tạo ảnh được thực hiện bằng cách lồng bộ phận đỡ thân hộp được bố trí dọc theo phương thẳng đứng vào bên trong thân hộp có dạng hình ống tròn, và sau khi cung cấp, chuyển vị bộ phận đỡ thân hộp mà cung cấp thân hộp sao cho bộ phận đỡ thân hộp dọc theo hướng lồng vào

theo phương thẳng đứng để đặt nằm thân hộp, tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp bằng cách phun mực từ bên trên xuống dưới về phía thân hộp ở trạng thái nằm bởi từng bộ phận tạo ảnh, và sau khi tạo ra ảnh, chuyển vị bộ phận đỡ thân hộp sao cho bộ phận đỡ thân hộp dọc theo phương thẳng đứng. Trong trường hợp này, sẽ có thể điều khiển các vị trí phun mực chính xác hơn, và có thể còn sẽ làm cho vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh nhỏ đi.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh được bố trí với cơ cấu thay đổi để thay đổi hướng của thân hộp sao cho thân hộp ở trạng thái đứng thẳng sẽ chuyển sang nằm xuống, hoặc thay đổi hướng của thân hộp sao cho thân hộp ở trạng thái nằm sẽ chuyển sang đứng thẳng. Trong trường hợp này, sẽ có thể tăng mức độ tự do khi bố trí các chi tiết cấu thành để tạo ra hệ thống tạo ảnh.

Hơn nữa, cơ cấu thay đổi được bố trí bên trong đường tròn ảo mà đi qua tâm di chuyển, được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, được bố trí cách đều theo hướng toả tia. Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp có cơ cấu thay đổi được bố trí bên ngoài đường tròn ảo, nên có thể dễ dàng tạo ra vùng chiếm giữ nhỏ hơn của hệ thống tạo ảnh.

Hơn nữa, sau khi cung cấp thân hộp, trước khi việc tạo ảnh được thực hiện bởi bộ phận đỡ thân hộp, mỗi thiết bị tạo ảnh di chuyển thân hộp đi qua từng bộ phận tạo ảnh có trong các bộ phận tạo ảnh bằng cách làm cho bộ phận đỡ thân hộp thực hiện việc di chuyển theo quỹ đạo tròn xung quanh tâm di chuyển, và sau khi di chuyển thân hộp, thực hiện tháo dỡ thân hộp ra khỏi bộ phận đỡ thân hộp, và tư thế của bộ phận đỡ thân hộp được giữ cố định trong khoảng thời gian từ thời điểm thực hiện việc cung cấp thân hộp bởi bộ phận đỡ thân hộp đến thời điểm thực hiện việc tháo dỡ thân hộp ra khỏi bộ phận đỡ thân hộp bằng cách di chuyển theo quỹ đạo. Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp mà tư thế của bộ phận đỡ thân hộp không được giữ cố định, sẽ có thể tăng chất lượng ảnh được tạo ra trên thân hộp.

Theo khía cạnh khác, hệ thống tạo ảnh theo sáng chế bao gồm: các thiết bị tạo

ảnh để làm cho thân hộp thực hiện việc di chuyển theo quỹ đạo tròn xung quanh tâm di chuyển, mỗi thiết bị tạo ảnh bao gồm các bộ phận tạo ảnh để tạo ra ảnh trên thân hộp, được bố trí ở trạng thái bao gồm các bộ phận tạo ảnh, và được bố trí xung quanh, cách đều tâm tạo thành một đường tròn; và bộ phận chuyển để chuyển qua mỗi thiết bị tạo ảnh và chuyển thân hộp tới mỗi thiết bị tạo ảnh, trong đó bộ phận chuyển được bố trí để chuyển qua phía gần với tâm theo cách bố trí hơn tâm di chuyển của từng thiết bị tạo ảnh trong số các thiết bị tạo ảnh.

Ở đây, mỗi thiết bị tạo ảnh trong số các thiết bị tạo ảnh và bộ phận chuyển được bố trí sao cho mỗi thiết bị tạo ảnh và bộ phận chuyển chồng lấp một phần trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh được nhìn từ trên xuống. Trong trường hợp này, vì bộ phận chuyển được bố trí chồng lấp lên thiết bị tạo ảnh, nên có thể dễ dàng tạo ra vùng chiếm giữ nhỏ hơn của hệ thống tạo ảnh.

Theo khía cạnh khác, hệ thống tạo ảnh theo sáng chế bao gồm: các thiết bị tạo ảnh được bố trí cách đều theo hướng toả tia xung quanh tâm định trước theo cách bố trí làm tâm, tạo ra ảnh trên thân hộp nhận được, và tháo dỡ thân hộp mà trên đó có ảnh đã được tạo ra; bộ phận chuyển thứ nhất để chuyển thân hộp tới vị trí nhận thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh; và bộ phận chuyển thứ hai để chuyển thân hộp được tháo dỡ từ vị trí tháo dỡ thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, trong đó vị trí nhận thân hộp và vị trí tháo dỡ thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh được bố trí ở phía gần với tâm theo cách bố trí.

Ở đây, mỗi thiết bị tạo ảnh trong số các thiết bị tạo ảnh và ít nhất một bộ phận chuyển trong số gồm bộ phận chuyển thứ nhất và bộ phận chuyển thứ hai được bố trí sao cho một bộ phận chuyển và mỗi thiết bị tạo ảnh chồng lấp một phần trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh được nhìn từ trên xuống. Trong trường hợp này, vì bộ phận chuyển được bố trí chồng lấp lên thiết bị tạo ảnh, khi so sánh với trường hợp trong đó, ví dụ, bộ phận chuyển được thiết lập bên ngoài thiết bị tạo ảnh, nên có thể dễ dàng tạo ra vùng chiếm giữ nhỏ hơn của hệ thống tạo ảnh.

Hơn nữa, tại vị trí nhận thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, việc nhận thân hộp được thực hiện bằng cách lồng bộ phận đỡ thân hộp được bố trí dọc theo phương thẳng đứng vào thân hộp có dạng hình ống tròn, và tại vị trí tháo dỡ thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, việc tháo dỡ thân hộp ra khỏi bộ phận đỡ thân hộp được thực hiện bằng cách di chuyển thân hộp dọc theo phương nằm ngang của bộ phận đỡ thân hộp được bố trí dọc theo phương thẳng đứng. Trong trường hợp này, có thể còn sẽ làm cho vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh nhỏ đi.

Hơn nữa, tại vị trí nhận thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, bộ phận đỡ thân hộp được lồng vào bên trong thân hộp bằng cách di chuyển thân hộp về một phía từ bên trên hoặc bên dưới bộ phận đỡ thân hộp được bố trí dọc theo phương thẳng đứng, và tại vị trí tháo dỡ thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, thân hộp được tháo dỡ ra khỏi bộ phận đỡ thân hộp được bố trí dọc theo phương thẳng đứng bằng cách di chuyển thân hộp về một phía. Trong trường hợp này, bộ phận chuyển thứ nhất và bộ phận chuyển thứ hai có thể được bố trí để chuyển vị theo phương thẳng đứng, và theo đó, có thể tăng mức độ tự do khi bố trí bộ phận chuyển thứ nhất và mức độ tự do khi bố trí bộ phận chuyển thứ hai.

Hơn nữa, bộ phận chuyển thứ hai bao gồm các chi tiết hút mà di chuyển theo một lộ trình định trước trong khi hút thân hộp được tháo dỡ từ vị trí tháo dỡ thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh, và các chi tiết hút thực hiện việc di chuyển dọc theo lộ trình có dạng gần như hình tròn. Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp có chi tiết hút di chuyển dọc theo lộ trình khác với lộ trình có dạng gần như là đường tròn, có thể sẽ làm đơn giản hoá cơ cấu, như là tạo ra áp suất âm bên trong chi tiết hút.

Hơn nữa, bộ phận chuyển thứ nhất chuyển thân hộp tới vị trí nhận thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh bằng cách sử dụng ống dẫn, và ống dẫn được bố trí ở phía gần với tâm theo cách bố trí hơn so với vị trí nhận thân hộp được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh. Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp có ống dẫn được bố trí ở phía đối diện với phía là vị trí của tâm theo cách bố trí, có thể còn sẽ làm cho

vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh nhỏ đi.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh sử dụng phương pháp in kỹ thuật số, và thực hiện việc tạo ảnh trên thân hộp dựa vào thông tin của ảnh dạng số. Trong trường hợp này, việc sản xuất linh hoạt, như là lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao, có thể được thực hiện dễ dàng.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh có thể tạo ra ảnh khác nhau trên thân hộp, và hệ thống tạo ảnh còn bao gồm bộ phận phân loại để phân loại các thân hộp được chuyển bởi bộ phận chuyển thứ hai theo các ảnh được tạo ra trên các thân hộp. Trong trường hợp này, việc sản xuất linh hoạt, như là lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao, có thể được thực hiện dễ dàng.

Hơn nữa, hệ thống tạo ảnh theo sáng chế bao gồm: bộ phận tạo ảnh thứ nhất để tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp quay theo chiều chu vi; bộ phận thu nhận thứ nhất để thu nhận thông tin liên quan đến góc quay của thân hộp khi việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ nhất bắt đầu; bộ phận tạo ảnh thứ hai để tạo ra ảnh trên thân hộp quay theo chiều chu vi sau khi ảnh được tạo ra trên thân hộp bởi bộ phận tạo ảnh thứ nhất; bộ phận thu nhận thứ hai để thu nhận thông tin liên quan đến góc quay của thân hộp khi việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai bắt đầu; bộ phận lưu trữ dữ liệu để lưu trữ dữ liệu ảnh của ảnh được tạo ra bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai; và bộ phận xác định để xác định vị trí bắt đầu để đọc dữ liệu ảnh được sử dụng bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai dựa vào thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ nhất và thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ hai, trong đó bộ phận tạo ảnh thứ hai tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp quay theo chiều chu vi bằng cách sử dụng dữ liệu hình ảnh một cách liên tục được đọc từ vị trí bắt đầu đọc được xác định bởi bộ phận xác định.

Ở đây, bộ phận xác định xác định vị trí bắt đầu đọc dựa vào sự chênh lệch về góc, là sự chênh lệch giữa góc quay được chỉ ra bởi thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ nhất và góc quay được chỉ ra bởi thông tin liên

quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ hai. Trong trường hợp này, sẽ có thể thực hiện việc xác định vị trí bắt đầu đọc dễ dàng hơn.

Hơn nữa, bộ phận quay để quay thân hộp theo chiều chu vi còn bao gồm, trong đó bộ phận quay quay thân hộp với tốc độ không đổi, không tăng hoặc giảm tốc độ quay của thân hộp, trong khoảng thời gian từ lúc bắt đầu thực hiện việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ nhất đến khi hoàn tất việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai. Trong trường hợp này, có thể hạn chế sự suy giảm về tính chính xác tại các vị trí tạo ảnh, mà có thể xảy ra do việc tăng hoặc giảm tốc độ quay của thân hộp.

Hơn nữa, bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp bằng cách phun mực từ bên trên thân hộp ở trạng thái nằm. Trong trường hợp này, khi so sánh với trường hợp có mực được phun ra từ mặt bên của thân hộp đứng thẳng hoặc trường hợp có mực được phun ra từ phía dưới cùng của thân hộp, sẽ có thể điều khiển các vị trí đến của mực chính xác hơn.

Theo khía cạnh khác, hệ thống tạo ảnh theo sáng chế bao gồm: bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai được bố trí ở các vị trí khác nhau, hệ thống tạo ảnh bao gồm bộ phận di chuyển để di chuyển thân hộp đi qua bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai trong khi quay thân hộp theo chiều chu vi, và thân hộp, mà di chuyển đi qua bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai trong khi quay theo chiều chu vi, thực hiện việc di chuyển trong khi quay với tốc độ không đổi, không tăng hoặc giảm tốc độ quay của nó. Trong trường hợp này, có thể hạn chế sự suy giảm về tính chính xác tại các vị trí tạo ảnh mà có thể xảy ra do việc tăng hoặc giảm tốc độ quay của thân hộp.

Theo sáng chế, có thể làm giảm vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh bao gồm các thiết bị tạo ảnh để tạo ra các ảnh trên các thân hộp và bộ phận chuyển để chuyển thân hộp.

Hơn nữa, theo sáng chế, việc tăng vùng chiếm giữ của thiết bị tạo ảnh, mà có thể

xảy ra, có thể không mong muốn xảy ra bằng cách làm cho bộ phận đỡ thân hộp để cung cấp thân hộp dọc theo hướng lồng vào theo phương thẳng đứng.

Hơn nữa, theo sáng chế, có thể tạo ra hệ thống tạo ảnh có khả năng tăng số lượng các thân hộp trên đó có các ảnh có thể được tạo ra trong một đơn vị thời gian.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ thể hiện hệ thống tạo ảnh được nhìn từ trên xuống;

Các hình vẽ FIG.2A và FIG.2B là các hình vẽ minh hoạ thiết bị tạo ảnh;

FIG.3 là sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu khác của thiết bị tạo ảnh;

FIG.4 là sơ đồ thể hiện hệ thống tạo ảnh được thể hiện trên FIG.1 trong trường hợp khi được nhìn theo hướng mũi tên IV trên FIG.1;

FIG.5 là sơ đồ thể hiện để minh hoạ cơ cấu cấp thân hộp;

Các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.6H là các hình vẽ thể hiện trạng thái vận chuyển các thân hộp trong cơ cấu vận chuyển thứ nhất;

FIG.7 là sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh;

FIG.8 là sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh;

FIG.9 là sơ đồ thể hiện ví dụ về một kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh;

FIG.10 là sơ đồ thể hiện ví dụ về một kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh;

FIG.11 thể hiện ví dụ về một kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh nhìn từ trên xuống;

FIG.12 là sơ đồ thể hiện trong trường hợp khi thiết bị tạo ảnh đơn được nhìn theo hướng mũi tên XII trên FIG.11;

FIG.13 là sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu khác của cơ cấu thay đổi;

FIG.14 hình vẽ thể hiện cơ cấu tháo dỡ thân hộp nhìn từ trên xuống;

Các hình vẽ FIG.15A và FIG.15B là các hình vẽ thể hiện quy trình tạo ảnh bởi các đầu phun mực;

FIG.16 là sơ đồ thể hiện việc đọc dữ liệu ảnh từ bộ nhớ trang;

Các hình vẽ FIG.17A và FIG.17B là các hình vẽ thể hiện ví dụ về ảnh được tạo ra trên thân hộp;

Các hình vẽ FIG.18A và FIG.18B là các hình vẽ thể hiện sơ đồ ví dụ về quy trình tạo ảnh trên thân hộp; và

Các hình vẽ FIG.19A và FIG.19B là các hình vẽ thể hiện quy trình tạo ảnh theo phương án làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án làm ví dụ theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 là hình vẽ thể hiện trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh 100 được nhìn từ trên xuống.

Hệ thống tạo ảnh 100 trong phương án làm ví dụ tạo ra ảnh trên thân hộp 10 được sử dụng như một vỏ đồ uống hoặc dạng tương tự dựa vào thông tin của ảnh dạng số. Ở đây, hệ thống tạo ảnh 100 được tạo kết cấu với các thiết bị tạo ảnh 200 để thực hiện việc tạo ảnh trên các thân hộp 10 bằng cách sử dụng phương pháp phun mực, cơ cấu cấp thân hộp 300 để cung cấp một cách liên tục các thân hộp 10 được tạo ra trong quy trình sản xuất thân hộp không được thể hiện tới các thiết bị tạo ảnh 200 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 để tháo dỡ các thân hộp 10 mà trên đó có các ảnh được tạo ra bằng các thiết bị tạo ảnh 200. Hơn nữa, hệ thống tạo ảnh 100 bao gồm CPU hoặc dạng tương tự để thực hiện quy trình tính toán dạng số theo chương trình xử lý định trước, và được bố trí với bộ phận điều khiển 500 để thực hiện việc điều khiển từng thiết bị và từng cơ cấu được bố trí trong hệ thống tạo ảnh 100. Hơn nữa, hệ thống tạo ảnh 100 được bố trí với bộ nhớ trang 700 để lưu trữ dữ liệu ảnh cho ảnh được tạo ra trên thân hộp 10 sẽ được cung cấp tới các đầu phun mực (được mô tả dưới đây) được bố trí trong các thiết bị tạo ảnh 200.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, ba thiết bị tạo ảnh 200 được đề xuất, và việc tạo

ảnh trên các thân hộp 10 được thực hiện trong mỗi thiết bị tạo ảnh 200. Do đó, trong phương án làm ví dụ, khi so sánh với trường hợp có việc tạo ảnh được thực hiện trên các thân hộp 10 bằng cách sử dụng thiết bị tạo ảnh đơn 200, số lượng các thân hộp 10 mà trên đó việc tạo ảnh có thể được thực hiện trong một đơn vị thời gian khá lớn. Để mô tả tiếp, các thiết bị tạo ảnh 200 trong phương án làm ví dụ thực hiện việc tạo ảnh trên các thân hộp 10 bằng phương pháp in kỹ thuật số; tuy nhiên, trong trường hợp thực hiện phương pháp in kỹ thuật số, cần thời gian để thực hiện việc tạo ảnh, và gia tăng đáng kể số lượng các thân hộp 10 trên đó việc tạo ảnh được thực hiện trong một đơn vị thời gian. Theo đó, trong phương án làm ví dụ, các thiết bị tạo ảnh 200 được thiết lập để thực hiện việc tạo ảnh trên các thân hộp 10 tại nhiều vị trí.

Ở đây, mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí ở vị trí tương ứng với từng đỉnh của tam giác thường (không được thể hiện). Để mô tả tiếp, ba thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí cách đều xung quanh vị trí định trước (vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A trên hình vẽ) làm tâm theo cách bố trí. Để mô tả tiếp, ba thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí sao cho các phần tâm của nó (các tâm di chuyển khi các thân hộp 10 được di chuyển) được đặt trên đường tròn ảo 1B. Hơn nữa, mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí trên mỗi đường thẳng trong số các đường thẳng ảo 1F kéo dài theo hướng toả tia từ vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A trên hình vẽ làm tâm.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh 200 nhận thân hộp 10 được cấp bởi cơ cấu cấp thân hộp 300 tại vị trí nhận định trước (vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1C trên hình vẽ, sau đây, gọi là “vị trí nhận thân hộp 1C” trong một số trường hợp). Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh 200 tháo dỡ thân hộp 10 trên đó ảnh đã được tạo ra tại vị trí tháo dỡ định trước (vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1D trên hình vẽ, sau đây, gọi là “vị trí tháo dỡ thân hộp 1D” trong một số trường hợp). Ở đây, vị trí nhận thân hộp 1C và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí ở phía sâu bên trong hơn đường ảo 1B. Ngoài ra, vị trí nhận thân hộp 1C và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được đưa ra trên các mặt gần với vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A hơn đường ảo mô tả trên đây 1B.

Ở đây, dựa vào các hình vẽ FIG.1 và FIG.4, phần mô tả sẽ đưa ra cách bố trí của các thiết bị tạo ảnh 200 và cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410, là bộ phận chuyển thứ hai, và vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh. Cần lưu ý rằng FIG.4 là hình vẽ thể hiện trường hợp hệ thống tạo ảnh 100 được thể hiện trên FIG.1 nhìn theo hướng mũi tên IV. Trong phương án làm ví dụ, bộ phận chuyển thứ hai được bố trí bên trên mỗi thiết bị tạo ảnh 200 (mỗi thiết bị tạo ảnh 200 và bộ phận chuyển thứ hai được bố trí sẽ bị chồng lấp một phần trong trường hợp nhìn từ bên trên). Theo cách này, bằng cách bố trí cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410, mà là bộ phận chuyển thứ hai, bên trên các thiết bị tạo ảnh 200 để chồng lấp lên đó, có thể làm giảm vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 bởi vì hai vùng chiếm giữ mà có thể là riêng biệt có thể được tích hợp vào một vùng chiếm giữ.

Ở đây, dựa vào Các hình vẽ FIG.2A và FIG.2B (các hình vẽ minh hoạ thiết bị tạo ảnh 200), phần mô tả chi tiết sẽ được thực hiện cho thiết bị tạo ảnh 200. Cần lưu ý rằng FIG.2A là hình vẽ thể hiện trường hợp nhìn thiết bị tạo ảnh 200 từ bên trên, và FIG.2B là hình vẽ thể hiện trường hợp thiết bị tạo ảnh 200 nhìn theo hướng mũi tên IIB trên FIG.2A.

Mỗi thiết bị tạo ảnh 200 bao gồm, như được thể hiện trên FIG.2A, bộ phận quay 210 mà có dạng ống hình trụ và được dẫn động bởi động cơ không được thể hiện để quay theo chiều mũi tên được thể hiện trên hình vẽ. Hơn nữa, thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí với, như được thể hiện trên FIG.2B, đế đỡ 220 để đỡ bộ phận quay 210.

Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.2A, thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí với nhiều (8 trong phương án làm ví dụ) cơ cấu giữ chặt 230 mà được bố trí nhô ra từ bề mặt ngoài của bộ phận quay 210 theo chiều quay của bộ phận quay 210 tại các khoảng cách 45° để cấp các thân hộp 10 được cấp bởi cơ cấu cấp thân hộp 300 nêu trên. Ngoài ra, each của thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí với nhiều cơ cấu giữ chặt 230 mà được bố trí nhô ra từ bề mặt ngoài của bộ phận quay 210 và được bố trí cách đều xung quanh bộ phận quay 210 để cấp các thân hộp 10 được cấp bởi cơ cấu cấp thân hộp 300 nêu

trên.

Hơn nữa, thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí với bốn đầu phun mực 240, mỗi đầu này phun mực thuộc loại chống tia cực tím trên bề mặt ngoài của thân hộp 10 được đỡ bởi cơ cấu giữ chặt 230 để tạo ra ảnh. Ở đây, trong phương án làm ví dụ, thân hộp 10 được di chuyển qua bốn đầu phun mực 240, và theo cách đó ảnh được tạo ra bởi mực gồm bốn màu trên bề mặt ngoài của thân hộp 10. Hơn nữa, theo chiều quay của bộ phận quay 210, đèn UVLED (điốt phát tia cực tím) 250, được bố trí ở cùng chiều di chuyển với bốn đầu phun mực 240 và phát ra tia cực tím lên bề mặt ngoài của thân hộp 10 được đỡ bởi cơ cấu giữ chặt 230, được đề xuất. Hơn nữa, các chi tiết làm sạch đầu in lần lượt tương ứng với bốn đầu phun mực 240, để làm sạch các đầu phun mực 240.

Ở đây, mỗi đầu phun mực 240, được lấy làm ví dụ về bộ phận tạo ảnh và bộ phận phun mực, phun mực có màu sắc khác nhau lên trên thân hộp 10. Hơn nữa, bốn đầu phun mực 240 và đèn UVLED 250 được bố trí liền kề nhau theo chiều quay của bộ phận quay 210. Hơn nữa, bốn đầu phun mực 240 và đèn UVLED 250 được bố trí cách đều xung quanh bộ phận quay 210 theo chiều quay của bộ phận quay 210 tại các khoảng cách là 45° .

Hơn nữa, bốn đầu phun mực 240 và đèn UVLED 250 được giữ chặt vào bề mặt lắp mà trên đó hệ thống tạo ảnh 100 được lắp sẽ ở trạng thái nghỉ (xem FIG.4). Cần lưu ý rằng các đầu phun mực 240 có thể chấp nhận hệ thống áp điện để phun mực từ lỗ âm bởi áp suất được tạo ra bằng cách làm biến dạng phần tử áp điện hoặc hệ thống nhiệt để phun mực từ lỗ âm bằng áp suất khí hơi, cả hai dạng này thuộc về thể loại gọi là loại theo yêu cầu. Có thể chấp nhận hệ thống khác thuộc về thể loại gọi là loại liên tục, theo đó phun mực bằng điện lực hoặc dạng tương tự.

Ở đây, như được thể hiện trên FIG.2B, mỗi cơ cấu giữ chặt 230 bao gồm chi tiết giữ chặt 231 được bố trí nhô ra trên bề mặt ngoài của bộ phận quay 210, được bố trí cơ bản là theo chiều ngang và được giữ chặt vào bộ phận quay 210. Hơn nữa, cơ cấu giữ chặt 230 bao gồm lô cấp (ống trụ) 232, là một ví dụ về bộ phận cấp thân hộp, mà được

lồng vào thân hộp 10 để cung cấp thân hộp 10. Ở đây, lô cấp (ống trụ) 232 được tạo kết cấu với phần đế 232-1 và phần quay 232-2. Trong trường hợp này, phần quay 232-2 được lắp trên phần đế 232-1, và trục quay của mô tơ (không được thể hiện) được lắp ở phần đế 232-1 được ghép nối với phần quay 232-2. Hơn nữa, phần đế 232-1 được nối với chi tiết dạng đĩa 233.

Ở đây, lô cấp 232 có dạng hình trụ. Hơn nữa, như được thể hiện ở giữa FIG.2B, lô cấp 232 có một đầu 232A và một đầu khác 232B. Cần lưu ý rằng, trong phương án làm ví dụ, khi lô cấp 232 được lồng vào thân hộp 10, việc lồng lô cấp 232 vào thân hộp 10 được thực hiện với một đầu 232A của lô cấp 232 tại đầu. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, có đề xuất chi tiết dạng đĩa 233 được gắn vào một đầu khác 232B của lô cấp 232 và trục 234 được bố trí để xuyên vào cả chi tiết dạng đĩa 233 và chi tiết giữ chặt 231 để giữ chặt chi tiết dạng đĩa 233 vào chi tiết giữ chặt 231.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, chi tiết dạng đĩa 233 được quay xung quanh trục 234. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, mặc dù phần minh hoạ được bỏ qua, cơ cấu quay để quay chi tiết dạng đĩa 233 xung quanh trục 234 được đề xuất. Cần lưu ý rằng cơ cấu quay có thể được tạo kết cấu, ví dụ, bằng cách bố trí bánh ren (không được thể hiện) bên trong chi tiết dạng đĩa 233 và bố trí ren (không được thể hiện) bên trong chi tiết giữ chặt 231. Trong trường hợp này, có thể quay chi tiết dạng đĩa 233 bằng cách quay ren bên trong chi tiết giữ chặt 231 bởi mô tơ (không được thể hiện).

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, có bố trí mô tơ phụ, mô tơ này đặt ở bên trong phần đế 232-1 và trục quay của nó được ghép nối với phần quay 232-2 (thân hộp 10), để theo cách đó thực hiện chức năng như bộ phận quay để quay phần quay 232-2 (thân hộp 10) theo chiều chu vi. Ở đây, trong phương án làm ví dụ, vị trí quay (pha) của trục quay của mô tơ phụ được dò bởi bộ mã hoá quay không được thể hiện, và dựa vào kết quả dò được bởi bộ mã hoá quay, việc định thời bắt đầu phun mực vào từng đầu phun mực 240 được điều khiển. Điều này hạn chế sự chuyển vị giữa các ảnh được tạo ra trên thân hộp 10 bằng các đầu phun mực 240 tương ứng.

Ở đây, phần mô tả cho các hoạt động của thiết bị tạo ảnh 200 được đưa ra dựa vào các hình vẽ FIG.2A và FIG.2B.

Thiết bị tạo ảnh 200, trước tiên, nhận thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu cấp thân hộp 300, là một ví dụ về bộ phận chuyển thứ nhất, tại vị trí nhận thân hộp 1C được thể hiện trên các hình vẽ FIG.2A và FIG.2B. Cụ thể là, thân hộp 10 được chuyển tới vị trí nhận thân hộp 1C bởi cơ cấu cấp thân hộp 300 được thể hiện trên FIG.1, và lô cấp 232 được bố trí cho thiết bị tạo ảnh 200 đã sẵn sàng tại vị trí nhận thân hộp 1C. Sau đây, việc thả thân hộp 10 xuống từ cơ cấu cấp thân hộp 300 được thực hiện và việc hút thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện. Tiếp theo đó, việc nhận thân hộp 10 bằng thiết bị tạo ảnh 200 được thực hiện.

Cần lưu ý rằng, trong phương án làm ví dụ, khi chi tiết dạng đĩa 233 được quay bởi cơ cấu quay được mô tả trên đây có chức năng như một phần của bộ phận chuyển vị chi tiết cung cấp và thân hộp 10 được nhận bởi lô cấp 232, lô cấp 232 được bố trí sao cho tâm trục của lô cấp 232 kéo dài theo phương thẳng đứng. Sau đó, việc nhận thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện bởi việc lồng lô cấp 232 vào bên trong thân hộp 10 mà đã di chuyển từ bên trên.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, tại đầu mút của một đầu 232A của lô cấp 232, lỗ thông gió (không được thể hiện) mà dẫn vào bên trong của lô cấp 232 được tạo ra. Hơn nữa, ở đây có bố trí thiết bị hút để hút không khí bên trong lô cấp 232 và thiết bị thổi để thổi không khí vào bên trong lô cấp 232, và theo cách đó, do việc hút được thực hiện bằng thiết bị hút, nên bên trong của lô cấp 232 phải chịu áp suất âm, nhờ đó thực hiện việc hút thân hộp 10 được mô tả trên đây thông qua lỗ thông gió. Hơn nữa, bằng cách thực hiện việc thổi không khí bằng thiết bị thổi, áp suất bên trong lô cấp 232 bị tăng lên, và theo đó áp suất bên trong thân hộp 10 bị tăng lên thông qua lỗ thông gió. Tiếp theo đó, lực đẩy theo hướng ra khỏi lô cấp 232 tác động lên thân hộp 10, và theo đó, việc tháo dỡ thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232 được thực hiện (được mô tả dưới đây).

Cần lưu ý rằng thân hộp 10 trong phương án làm ví dụ có dạng hình ống tròn.

Hơn nữa, trong thân hộp 10, phần đáy được tạo ra tại một đầu theo chiều dọc, và đầu này ở trạng thái đóng kín. Mặt khác, đầu kia của thân hộp 10 không đóng kín và ở trạng thái mở. Việc cấp thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện bằng cách lồng lô cấp 232 vào bên trong thân hộp 10 từ phía đầu mở.

Sau khi việc cấp thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện, việc quay bộ phận quay 210 ở trạng thái treo (tạm ngừng hoạt động). Điều này làm cho thân hộp 10 tạo ra sự di chuyển theo quỹ đạo tròn xung quanh phần tâm của bộ phận quay 210 theo hướng bán kính của nó dưới dạng tâm di chuyển. Cụ thể hơn là, thân hộp 10 sẽ di chuyển theo hướng ngược chiều kim đồng hồ như được thể hiện trên FIG.2A. Để mô tả tiếp, bằng cách thực hiện việc quay bộ phận quay 210 để thực hiện chức năng như một phần của bộ phận di chuyển chi tiết cung cấp, việc di chuyển theo quỹ đạo tròn của lô cấp 232 được thực hiện, và thân hộp 10 được di chuyển theo hướng ngược chiều kim đồng hồ theo dạng dọc theo đường di chuyển theo quỹ đạo tròn của lô cấp 232.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, sau khi việc cấp thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện, việc quay phần quay 232-2, là một phần của lô cấp 232, bắt đầu, và theo cách đó việc quay thân hộp 10 theo chiều chu vi của thân hộp 10 bắt đầu (quay thân hộp 10). Cần lưu ý rằng, trong phương án làm ví dụ, ở vùng có vị trí giữa vị trí nhận thân hộp 1C và đầu phun mực 240 thứ nhất, sự tăng tốc (sự tăng tốc độ quay) của lô cấp 232 được thực hiện, và tốc độ quay của lô cấp 232 đạt tới tốc độ quay định trước cho đến khi thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ nhất.

Cần lưu ý rằng, trong phần mô tả này, sau đây, đầu phun mực 240 được đặt ở phía dưới cùng theo chiều quay của bộ phận quay 210 được gọi là đầu phun mực 240 thứ nhất. Hơn nữa, đầu phun mực 240 khác mà được đặt ở cùng chiều di chuyển với đầu phun mực 240 thứ nhất và liền kề với đầu phun mực 240 thứ nhất được gọi là đầu phun mực 240 thứ hai. Hơn nữa, một đầu phun mực 240 khác được đặt ở vị trí liền kề với đầu phun mực 240 thứ hai được gọi là đầu phun mực 240 thứ ba, và một đầu phun mực 240 khác được đặt ở vị trí liền kề với đầu phun mực 240 thứ ba được gọi là đầu

phun mực 240 thứ tư. Hơn nữa, trong trường hợp khi đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ tư không được phân biệt một cách cụ thể, đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ tư gọi một cách đơn giản là đầu phun mực 240 trong một số trường hợp.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, sau khi việc cấp thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện, mô tơ (không được thể hiện) ở bên trong chi tiết giữ chặt 231 được dẫn động, và chi tiết dạng đĩa 233 được quay xung quanh trục 234. Tiếp theo đó, trong phương án làm ví dụ, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 2D trên FIG.2B, lô cấp 232 di chuyển dọc theo phương nằm ngang (chuyển đến theo hướng giao cắt với chiều dọc), và thân hộp 10 chuyển sang trạng thái nằm. Sau đây, thân hộp 10 đến được phía dưới đầu phun mực 240 thứ nhất để thực hiện chức năng như bộ phận tạo ảnh thứ nhất, và việc di chuyển thân hộp 10 (việc quay bộ phận quay 210) được tạm dừng.

Sau đó, từ đầu phun mực 240 thứ nhất, mực được phun về phía thân hộp 10 mà được đặt ở bên dưới và quay ở tốc độ định trước, và theo cách đó ảnh có màu mực thứ nhất được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10. Ở đây, trong phương án làm ví dụ, mực được phun về phía thân hộp 10 từ bên trên thân hộp 10 theo cách này. Trong trường hợp này, hướng tác dụng của trọng lực trùng với hướng phun mực, và theo đó tiến trình phun mực ổn định, nên có thể điều khiển vị trí phun mực chính xác hơn.

Sau đó, trong phương án làm ví dụ, việc quay bộ phận quay 210 được bắt đầu lại, và thân hộp 10 trên đó việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ nhất đã được thực hiện đến được phía dưới đầu phun mực 240 thứ hai. Sau đó, khi thân hộp 10 đến được phía dưới đầu phun mực 240 thứ hai, việc quay bộ phận quay 210 lại được tạm dừng. Sau đây, việc tạo ảnh với màu mực thứ hai được thực hiện bởi đầu phun mực 240 thứ hai.

Cần lưu ý rằng, trong quá trình di chuyển từ đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ hai (trong quá trình di chuyển từ một đầu phun mực 240 đến một đầu phun mực 240 khác, trong số hai đầu phun mực 240 liền kề với nhau), việc quay thân hộp 10 có thể được thực hiện liên tục, hoặc việc quay thân hộp 10 được thực hiện

lúc tạm dừng lúc được bắt đầu lại cho tới khi tới được đầu phun mực 240 thứ hai. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp tạm dừng việc quay, có thể có một phần mực bị bám dính vào thân hộp 10 di chuyển xuống phía dưới do trọng lực, vì thế gây ra chỗ mực bám không đồng đều. Do đó, xảy ra nhiều chỗ mực bám không đồng đều trong trường hợp quay liên tục.

Hơn nữa, trong phần mô tả trên đây, trong trường hợp thân hộp 10 được quay ở tốc độ không đổi trong quá trình di chuyển từ đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ hai đã được mô tả; tuy nhiên, có thể tăng tốc độ quay của thân hộp 10 hoặc giảm tốc độ quay của thân hộp 10 trong quá trình di chuyển từ đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ hai.

Sau đó, trong phương án làm ví dụ, việc di chuyển của thân hộp 10 tới đầu phun mực 240 thứ ba, việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ ba, việc di chuyển của thân hộp 10 tới đầu phun mực 240 thứ tư và việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ tư được thực hiện. Sau đó, thân hộp 10 di chuyển tới vị trí phía dưới đèn UVLED 250, và bề mặt ngoài của thân hộp 10 được chiếu sáng bằng tia cực tím. Theo đó, mực bám dính vào bề mặt ngoài của thân hộp 10 được khắc phục. Cần lưu ý rằng, trong phương án làm ví dụ, trong trường hợp đèn UVLED 250 được sử dụng đã được mô tả; tuy nhiên, đèn, như là đèn halogen kim loại, có thể được sử dụng thay vì dùng đèn UVLED 250. Tuy nhiên, đèn UVLED 250 thuận tiện và tiêu thụ ít điện năng hơn.

Cần lưu ý rằng, trong quá trình chuyển thân hộp phía dưới đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ tư một cách liên tục, ưu tiên là việc quay thân hộp 10 được thực hiện liên tục, không ngừng nghỉ, và thân hộp 10 được quay ở tốc độ không đổi. Ngoài ra, ưu tiên là thân hộp 10 được di chuyển (quay tròn) trong tình trạng khi tốc độ quay của thân hộp không thay đổi để giữ tốc độ quay không đổi. Trong trường hợp thay đổi tốc độ quay của thân hộp 10, việc điều khiển thân hộp 10 trở nên phức tạp và việc tăng quy mô của các thiết bị sẽ gây trở ngại (sẽ được mô tả sau đây).

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, phần mô tả cho trường hợp khi đèn

UVLED 250 được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh 200; tuy nhiên, trong trường hợp nếu khó bố trí đèn UVLED 250 trong mỗi thiết bị tạo ảnh 200 do yêu cầu về không gian hoặc dạng tương tự, có thể bố trí duy nhất một đèn UVLED 250 ở cùng chiều di chuyển với ba thiết bị tạo ảnh 200.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, phần mô tả cho trường hợp khi mực thuộc loại chịu tia cực tím được sử dụng; tuy nhiên, mực thuộc loại chịu nhiệt cũng có thể sử dụng được, và trong trường hợp này, có thể làm nóng thân hộp 10 bằng cách lắp đặt bộ phận làm nóng ở vị trí của đèn UVLED 250, hoặc, ví dụ, có thể làm nóng thân hộp 10 bởi bộ phận làm nóng được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1E trên FIG.1. Trong trường hợp này, thân hộp 10 được làm nóng, và theo cách đó mực trên bề mặt của thân hộp 10 được khắc phục.

Sau khi chiếu sáng thân hộp 10 bằng tia cực tím được thực hiện bởi đèn UVLED 250, trong phương án làm ví dụ, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 2E trên FIG.2B, thân hộp 10 được đặt ở trạng thái đứng. Mô tả rõ hơn, chi tiết dạng đĩa 233 được quay xung quanh trục 234 bởi cơ cấu quay, và lô cấp 232 dựng thẳng đứng. Sau đó, thân hộp 10 cũng được dựng thẳng đứng. Sau đây, trong phương án làm ví dụ, thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232 tại vị trí tháo dỡ thân hộp 1D, và thân hộp 10 được tháo dỡ được giữ bởi cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 là một ví dụ về bộ phận chuyển thứ hai. Sau đó, thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, như được mô tả trên đây, lô cấp 232 được bố trí sao cho tâm trục của lô cấp 232 dọc theo phương thẳng đứng khi việc nhận thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện. Hơn nữa, khi thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232, lô cấp 232 cũng được bố trí sao cho tâm trục của lô cấp 232 dọc theo phương thẳng đứng.

Ở đây, khi việc nhận thân hộp 10 bởi lô cấp 232 được thực hiện, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 3A trên FIG.3 (sơ đồ thể hiện một ví dụ về kết cấu khác của thiết bị tạo ảnh 200), có thể giữ lô cấp 232 nằm xuống. Ngoài ra, trong trường hợp này, cần

thiết phải bố trí thiết bị cấp hoặc dạng tương tự để đưa thân hộp 10 đến lô cấp 232 trên mặt bên của lô cấp 232, và theo đó, vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 có xu hướng tăng thêm. Hơn nữa, khi thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 3B trên FIG.3, có thể giữ lô cấp 232 nằm xuống; tuy nhiên, trong trường hợp này, cũng nảy sinh sự cần thiết phải bố thiết bị chuyển hoặc dạng tương tự để chuyển thân hộp 10 được tháo dỡ trên mặt bên của lô cấp 232, và theo đó, vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 có xu hướng tăng thêm.

Mặt khác, trong trường hợp với kết cấu như được mô tả trên đây, có thể đặt thiết bị cấp thân hộp 10 (cơ cấu cấp thân hộp 300) bên trên lô cấp 232, và hơn nữa, có thể đặt thiết bị chuyển thân hộp 10 (cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400) bên trên lô cấp 232. Tiếp theo đó, trong trường hợp với kết cấu trong phương án làm ví dụ, gia tăng đáng kể vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100. Điều này có thể dễ dàng nhận thấy từ thực tế là vị trí nhận thân hộp 1C và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí trong vùng được chỉ ra bởi đường tròn ảo 1B được thể hiện trên FIG.1.

Tiếp đến là phần mô tả về cơ cấu cấp thân hộp 300 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400.

FIG.4 là sơ đồ thể hiện trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh 100 được thể hiện trên FIG.1 được nhìn theo hướng mũi tên IV. Hơn nữa, FIG.5 là sơ đồ thể hiện để minh hoạ cơ cấu cấp thân hộp 300. Cần lưu ý rằng, trên FIG.4, có ba thiết bị tạo ảnh 200 được đưa ra, phần minh hoạ cho hai thiết bị tạo ảnh 200 được đặt ở phía dưới FIG.1 được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG.4, cơ cấu cấp thân hộp 300 được bố trí bên trên thiết bị tạo ảnh 200 và cấp các thân hộp 10 tới thiết bị tạo ảnh 200 từ bên trên thiết bị tạo ảnh 200. Ở đây, cơ cấu cấp thân hộp 300 bao gồm ống dẫn 310 được bố trí ở đầu về phía dưới từ bên trên, và cấp các thân hộp 10 tới thiết bị tạo ảnh 200 bằng cách sử dụng ống dẫn 310. Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên FIG.5, ống dẫn 310 được tạo ra trong trạng thái được vặn 90°, theo cách đó cấp thân hộp 10 được chuyển đi trong

trạng thái đặt nằm tới thiết bị tạo ảnh 200 trong trạng thái đứng.

Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên FIG.1, các ống dẫn 310 được đưa ra tương ứng với các thiết bị tạo ảnh 200 tương ứng. Hơn nữa, như được thể hiện trên FIG.1, mỗi ống dẫn 310 được bố trí ở sâu phía bên trong hơn so với đường tròn ảo 1B (xem FIG.1) được mô tả trên đây. Để mô tả kỹ hơn, mỗi ống dẫn 310 được bố trí gần với vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A (xem FIG.1) hơn phần tâm của từng thiết bị tạo ảnh 200 (là vị trí phần tâm của bộ phận quay 210 (xem FIG.2A)). Hơn nữa, mỗi ống dẫn 310 được bố trí gần với vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A hơn vị trí nhận thân hộp 1C.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, tránh làm cho các ống dẫn 310 gây ảnh hưởng lẫn nhau, mỗi ống dẫn 310 không hướng về phần tâm của đường tròn ảo 1B (vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A), nhưng được bố trí ở trạng thái nghiêng so với đường thẳng hướng về phần tâm. Ngoài ra, mỗi ống dẫn 310 được bố trí ở trạng thái nghiêng so với đường ảo hướng về phần tâm được mô tả trên đây (vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A) so với vị trí nhận thân hộp 1C.

Tiếp theo, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên FIG.4, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 được bố trí với: cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 mà được bố trí bên trên thiết bị tạo ảnh 200, giữ và chuyển thân hộp 10 trên đó ảnh được tạo ra trong thiết bị tạo ảnh 200; thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 để tạo ra lớp bảo vệ trên bề mặt ngoài của thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410; cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 để chuyển thân hộp 10 trên đó lớp bảo vệ đã được tạo thành bởi thiết bị tạo lớp bảo vệ 440; và cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 để nhận thân hộp 10 từ cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 và chuyển thân hộp 10.

Ở đây, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 bao gồm, như được thể hiện trên FIG.4, các tấm đệm giữ 411 để hút và giữ các thân hộp 10 và chi tiết cấp bên trên 412 mà được bố trí bên trên các tấm đệm giữ 411 để cấp các tấm đệm giữ 411 từ bên trên. Ở

đây, chi tiết cấp bên trên 412, như được thể hiện trên FIG.1, được bố trí để tạo ra sự di chuyển vòng tròn theo lộ trình định trước. Hơn nữa, chi tiết cấp bên trên 412, như được thể hiện trên FIG.1, được bố trí thông qua vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí cho mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200. Hơn nữa, chi tiết cấp bên trên 412, như được thể hiện trên FIG.1, được bố trí đi qua phần bên trong của đường tròn ảo 1B được mô tả trên đây. Ngoài ra, chi tiết cấp bên trên 412 được bố trí để chuyển qua phía gần với vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A (xem FIG.1) hơn so với phần tâm của mỗi thiết bị tạo ảnh 200 (phần tâm của bộ phận quay 210).

Cần lưu ý rằng, trong phương án làm ví dụ, phần mô tả cho trường hợp, trong đó cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 được bố trí để chuyển qua vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí cho mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200 dưới dạng ví dụ; tuy nhiên, cũng có thể bố trí cơ cấu cấp thân hộp 300 đi qua vị trí nhận thân hộp 1C được bố trí cho mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200. Ngoài ra, cơ cấu cấp thân hộp 300 cũng được tạo kết cấu với, ví dụ, các tấm đệm giữ và chi tiết cấp bên trên được bố trí để đi qua vị trí nhận thân hộp 1C được bố trí cho mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp với kết cấu có cơ cấu cấp thân hộp 300 với các tấm đệm giữ và chi tiết cấp bên trên, tương tự với cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410, ưu tiên là bố trí chi tiết cấp bên trên sao cho các tấm đệm giữ đi vào bên trong đường tròn ảo 1B. Ngoài ra, ưu tiên là bố trí chi tiết cấp bên trên sao cho các tấm đệm giữ đi qua phía gần với vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 1A (xem FIG.1) hơn so với phần tâm của từng thiết bị tạo ảnh 200 (phần tâm của bộ phận quay 210).

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, thân hộp 10 trên đó việc tạo ảnh bằng thiết bị tạo ảnh 200 đã được thực hiện được giữ bởi tấm đệm giữ 411 được mô tả trên đây khi thân hộp 10 chuyển đến tại vị trí tháo dỡ thân hộp 1D (xem FIG.4).

Cụ thể là, khi thân hộp 10 chuyển đến tại vị trí tháo dỡ thân hộp 1D, thay vì phải thực hiện việc hút để giữ chặt thân hộp 10 vào lô cấp 232, việc cấp không khí, trong đó áp suất bị tăng lên, việc đẩy vào khoang bên trong lô cấp 232 được thực hiện, và theo

cách đó dòng không khí áp suất cao đi vào khe hở giữa lô cấp 232 và thân hộp 10 thông qua lỗ thông gió mà xuyên qua bên trong và bên ngoài bề mặt của lô cấp 232, và theo đó, áp suất trong khoang bị tăng lên, do đó tạo ra lực tác dụng lên thân hộp 10 để tách thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232. Theo đó, thân hộp 10 được cấp bởi lô cấp 232 sẽ di chuyển lên phía trên. Mặt khác, tấm đệm giữ 411 cũng bắt đầu hút. Theo đó, thân hộp 10 sẽ được giữ bởi tấm đệm giữ 411. Hơn nữa, bằng cách thực hiện chức năng (không được thể hiện) để di chuyển các tấm đệm giữ 411 theo chiều dọc, tấm đệm giữ 411 di chuyển xuống phía dưới tới lô cấp 232 và bắt đầu hút, và mặt khác, lô cấp 232 ngắt (chuyển mạch từ áp suất âm sang áp suất dương) việc hút thân hộp 10, nhờ đó tăng tốc việc di chuyển thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232 về phía tấm đệm giữ 411, và hơn nữa, bằng cách làm cho tấm đệm giữ 411 di chuyển lên phía trên sau khi tấm đệm giữ 411 hút thân hộp 10, thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232 và di chuyển về phía tấm đệm giữ 411, nhờ đó làm cho thân hộp 10 sẽ được giữ bởi tấm đệm giữ 411. Cần lưu ý rằng thân hộp 10 được giữ bởi tấm đệm giữ 411 di chuyển theo sự di chuyển của chi tiết cấp bên trên 412, và chuyển tới thiết bị tạo lớp bảo vệ 440.

Cần lưu ý rằng, trong cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410, tấm đệm giữ 411 được chuyển đi bằng nguồn cấp gián đoạn là nguồn cấp 3 pit (3 nấc). Ngoài ra, trong cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410, giả sử rằng, trong trường hợp khoảng cách giữa một tấm đệm giữ 411 và một tấm đệm giữ 411 khác liền kề với nhau là một pit, lượng chuyển đi tấm đệm giữ 411 tại một thời điểm là 3 pit. Để mô tả tiếp, trong phương án làm ví dụ, lượng chuyển đi tấm đệm giữ 411 tại một thời điểm được thiết đặt là “3”, số lượng này bằng số lượng thiết lập cho các thiết bị tạo ảnh 200.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, số lượng các tấm đệm giữ 411 được đặt giữa vị trí tháo dỡ thân hộp 1D trong một thiết bị tạo ảnh 200, của ba thiết bị tạo ảnh 200 đã được bố trí, và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D trong thiết bị tạo ảnh 200 liền kề với một thiết bị tạo ảnh 200 (thiết bị tạo ảnh 200 được đặt cùng chiều với một thiết bị tạo ảnh 200 theo hướng vận chuyển các thân hộp 10) (sau đây, gọi là “số lượng giữa các

thiết bị liền kề”) là số nguyên lần số lượng các thiết bị tạo ảnh 200 được lắp đặt. Cụ thể là, trong phương án làm ví dụ, số lượng giữa các thiết bị liền kề là 6 là số nguyên lần của 3, chính là số lượng các thiết bị tạo ảnh 200 được lắp đặt, như được thể hiện trên FIG.1.

Sau đó, trong phương án làm ví dụ, với kết cấu như nêu trên, như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.6H (các hình vẽ thể hiện trạng thái vận chuyển các thân hộp 10 trong cơ cấu vận chuyển thứ nhất 411), các thân hộp 10 được tháo dỡ một cách liên tục ra khỏi mỗi thiết bị tạo ảnh 200 được giữ thích hợp bởi các tấm đệm giữ 411 và được chuyển đi một cách liên tục xuống phía dưới. Để mô tả tiếp, bằng cách tạo kết cấu như vậy, tấm đệm giữ 411 mà giữ thân hộp 10 được tháo dỡ khỏi thiết bị tạo ảnh 200 di chuyển một cách liên tục trong khi giữ thân hộp 10, và có thể vận chuyển có giữ thân hộp 10 tới thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 không tạo ra sự chồng lấp với tấm đệm giữ 411 có nhiệm vụ giữ thân hộp 10 được tháo dỡ khỏi thiết bị tạo ảnh 200 tiếp theo được đặt ở phía bên dưới. Tiếp theo đó, tấm đệm giữ trống rỗng 411, không giữ thân hộp 10 nào, là tấm đệm giữ 411 tháo dỡ việc giữ thân hộp 10 được tháo dỡ khỏi thiết bị tạo ảnh 200 tiếp theo được đặt cùng chiều di chuyển. Ngoài ra, khi thân hộp 10 được tháo dỡ khỏi thiết bị tạo ảnh 200 được giữ bởi tấm đệm giữ 411, tấm đệm giữ 411 này không bị chiếm giữ bởi thân hộp 10 khác và ở trạng thái trống rỗng. Cần lưu ý rằng, trên các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.6H, thân hộp 10 được biểu thị bởi đường tròn màu đen. Hơn nữa, trên các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.6H, trạng thái ban đầu được thể hiện trên FIG.6A, và việc chuyển đi theo trạng thái sau 21 pit được thực hiện được thể hiện trên FIG.6H.

Tiếp theo, thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên FIG.1, một phần của thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 được bố trí phía dưới cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410, và thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 trước tiên cung cấp thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 từ phía dưới cùng. Tiếp theo, thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 đặt nằm thân hộp 10 được cấp và làm cho

chi tiết dạng trục cuốn tiếp xúc với bề mặt ngoài của thân hộp 10, nhờ đó phủ lên bề mặt ngoài một lớp sơn phủ mà sẽ đóng vai trò như lớp bảo vệ. Sau đó, thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 chuyển thân hộp 10 tới cơ cấu vận chuyển thứ hai 420.

Dựa vào FIG.4, thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 sẽ được mô tả cụ thể.

Thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 của phương án làm ví dụ được bố trí với, giống như thiết bị tạo ảnh 200, bộ phận quay 441 mà được dẫn động bởi mô tơ không được thể hiện và được quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ (chiều quay được chỉ ra bởi mũi tên được đặt phía dưới ký hiệu chỉ dẫn 440 trên FIG.1), và đế đỡ 442 để đỡ bộ phận quay bộ phận quay 441. Hơn nữa, thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 bao gồm nhiều cơ cấu giữ chặt 443 mà được bố trí nhô ra từ bề mặt ngoài của bộ phận quay 441 và giữ các thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410.

Hơn nữa, có bố trí thiết bị phủ 444 để phủ lên bề mặt ngoài của thân hộp 10 được giữ bởi cơ cấu giữ chặt 443 với lớp sơn phủ. Ở đây, thiết bị phủ 444 được tạo kết cấu với khoang chứa 444A để chứa sơn phủ, trục cuốn để sơn phủ 444B tiếp xúc với bề mặt ngoài của thân hộp 10 từ phía dưới cùng và phủ lên bề mặt ngoài với một lớp sơn và trục cuốn cấp 444C để cung cấp sơn phủ từ khoang chứa 444A tới trục cuốn để sơn phủ 444B.

Ở đây, mỗi cơ cấu giữ chặt 443 có kết cấu tương tự với cơ cấu giữ chặt 230 được bố trí trong thiết bị tạo ảnh 200. Cụ thể là, như được thể hiện trên FIG.4, mỗi cơ cấu giữ chặt 443 bao gồm chi tiết giữ chặt 443A được bố trí nhô ra trên bề mặt ngoài của bộ phận quay 441, được bố trí cơ bản là theo chiều ngang, và được giữ chặt vào bộ phận quay 441. Cơ cấu giữ chặt 443 còn bao gồm lô cấp hình trụ (ống trụ) 443B mà có dạng hình ống tròn và được lồng vào thân hộp 10 để cung cấp thân hộp 10. Ở đây, trong phương án làm ví dụ, tương tự với lô cấp (ống trụ) 232, lô cấp 443B được tạo kết cấu với phần đế 443B-1 và phần quay 443B-2. Hơn nữa, mỗi cơ cấu giữ chặt 443 bao gồm chi tiết dạng đĩa 443C được gắn vào một đầu của lô cấp 443B và trục 443D được bố trí để xuyên vào cả chi tiết dạng đĩa 443C và chi tiết giữ chặt 443A để giữ chặt chi tiết

dạng đĩa 443C và chi tiết giữ chặt 443A.

Hơn nữa, có bố trí cơ cấu quay (không được thể hiện) để quay chi tiết dạng đĩa 443C xung quanh trục 443D. Ở đây, tương tự với cơ cấu quay được bố trí trong thiết bị tạo ảnh 200, cơ cấu quay này có thể được tạo kết cấu bằng cách bố trí bánh ren (không được thể hiện) bên trong chi tiết dạng đĩa 443C và bố trí ren (không được thể hiện) bên trong chi tiết giữ chặt 443A. Trong trường hợp này, có thể quay chi tiết dạng đĩa 443C bằng cách quay ren bên trong chi tiết giữ chặt 443A bởi mô tơ (không được thể hiện). Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, trong mỗi cơ cấu giữ chặt 443, có bố trí mô tơ (không được thể hiện), mô tơ này ở bên trong phần đế 443B-1 và trục quay của nó được ghép nối với phần quay 443B-2 (thân hộp 10), nhờ đó thực hiện chức năng như bộ phận quay để quay phần quay 443-2 (thân hộp 10) theo chiều chu vi.

Ở đây, để tạo ra lớp bảo vệ bởi thiết bị tạo lớp bảo vệ 440, trước tiên, tại vị trí được chỉ báo bởi ký hiệu chỉ dẫn 4E trên FIG.4, thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 được chuyển tới thiết bị tạo lớp bảo vệ 440. Cụ thể hơn là, tại vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 4E, tấm đệm giữ 411 ngắt (chuyển mạch từ áp suất âm sang áp suất dương) việc hút thân hộp 10 mà đã được chuyển bằng cách hút, để kết thúc việc hút thân hộp 10, và theo cách đó, thân hộp 10 được thả xuống phía dưới và được hút bởi lô cấp 443B mà ở trạng thái nghỉ dưới đây. Tiếp theo đó, lô cấp 443B chuyển vào bên trong thân hộp 10, nhờ đó tạo ra trạng thái có thân hộp 10 được giữ bởi lô cấp 443B. Hơn nữa, bằng cách đề xuất chức năng (không được thể hiện) để di chuyển các tấm đệm giữ 411 theo chiều dọc, tấm đệm giữ 411 di chuyển xuống phía dưới, trong khi giữ thân hộp 10, tới lô cấp 443B, và tấm đệm giữ 411 ngắt (chuyển mạch từ áp suất âm sang áp suất dương) hút, và theo đó, việc hút thân hộp 10 kết thúc và tấm đệm giữ 411 rời khỏi thân hộp 10. Mặt khác, bằng cách bắt đầu hút thông qua lỗ thông gió (không được thể hiện) được bố trí trong lô cấp 443C, thân hộp 10 được di chuyển từ tấm đệm giữ 411 tới lô cấp 443B, nhờ đó cho phép lô cấp 443B cấp thân hộp 10.

Sau đó, bằng cách dẫn động mô tơ được bố trí trong cơ cấu quay (không được thể hiện), chi tiết dạng đĩa 443C được quay xung quanh trục 443D để đưa thân hộp 10 vào trạng thái đặt nằm. Sau đó, thân hộp 10 được chuyển đến trục cuộn để sơn phủ 444B, và bề mặt ngoài của thân hộp 10 được phủ bằng một lớp sơn bởi trục cuộn để sơn phủ 444B. Theo đó, lớp bảo vệ được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10. Sau đây, trong phương án làm ví dụ, bằng cách dẫn động mô tơ được bố trí trong cơ cấu quay lần nữa, chi tiết dạng đĩa 443C được quay xung quanh trục 443D và thân hộp 10 đứng thẳng. Sau đó, thân hộp 10 được chuyển đi trên cơ cấu vận chuyển thứ hai 420.

Cần lưu ý rằng, khi phủ lớp sơn bởi trục cuộn để sơn phủ 444B được thực hiện, mô tơ được trang bị bên trong phần đế 443B-1 được dẫn động, và theo đó, phần quay 443B-2 được quay theo chiều chu vi và thân hộp 10 cũng được quay. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, mỗi trục cuộn để sơn phủ 444B và trục cuộn cấp 444C được quay bằng cách sử dụng mô tơ khác.

Tiếp theo, cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 sẽ được mô tả.

Cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 có kết cấu tương tự với cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410. Đó là, như được thể hiện trên FIG.4, cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 bao gồm, như được thể hiện trên FIG.4, các tấm đệm giữ 421 để hút và giữ các thân hộp 10 và chi tiết cấp bên trên 422 mà được bố trí bên trên các tấm đệm giữ 421 để cấp các tấm đệm giữ 421 từ bên trên. Ở đây, như được thể hiện trên FIG.1, chi tiết cấp bên trên 422 trong cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 được tạo ra có dạng đĩa và được quay xung quanh phần tâm. Sau đó, trong phương án làm ví dụ, các tấm đệm giữ 421 ở trong trạng thái được gắn vào bề mặt dưới của chi tiết cấp bên trên 422 dạng đĩa.

Ở đây, thân hộp 10 trên đó lớp bảo vệ đã được tạo thành bởi thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 được hút và được giữ bởi tấm đệm giữ 421 được mô tả trên đây khi thân hộp 10 được chuyển đến tại vị trí phía dưới cơ cấu vận chuyển thứ hai 420. Mô tả rõ hơn, khi thân hộp 10 chuyển đến vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 4F trên FIG.4, thay vì hút để giữ chặt thân hộp 10 vào lô cấp 443B, việc cấp không khí với áp suất tăng lên vào

khoang bên trong lô cấp 443B được thực hiện, cho phép dòng khí áp suất cao đi vào khe hở giữa lô cấp 443B và thân hộp 10 thông qua lỗ thông gió xuyên qua bên trong và bề mặt ngoài của lô cấp 443B, và do đó, áp suất trong khoang bị tăng lên, nhờ đó tác động một lực để tách thân hộp 10 ra khỏi he lô cấp 443B, nhờ đó thân hộp 10 di chuyển lên phía trên. Mặt khác, bên trên thân hộp 10, tấm đệm giữ 421 được đặt. Tiếp theo đó, thân hộp 10 di chuyển lên phía trên được hút và được giữ bởi tấm đệm giữ 421. Hơn nữa, với chức năng (không được thể hiện) di chuyển các tấm đệm giữ 421 theo chiều dọc, tấm đệm giữ 421 di chuyển xuống phía dưới tới lô cấp 443B và bắt đầu hút, và mặt khác, lô cấp 443B ngắt (chuyển mạch từ áp suất âm sang áp suất dương) việc hút thân hộp 10, nhờ đó tăng tốc việc di chuyển thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 443 tới tấm đệm giữ 421, và hơn nữa, bằng cách làm cho tấm đệm giữ 421 di chuyển lên phía trên sau khi tấm đệm giữ 421 hút thân hộp 10, thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 443B và di chuyển về phía tấm đệm giữ 421, nhờ đó làm cho thân hộp 10 sẽ được giữ bởi tấm đệm giữ 421. Cần lưu ý rằng thân hộp 10 được giữ bởi tấm đệm giữ 421 di chuyển theo sự quay chi tiết cấp bên trên 422, và chuyển tới cơ cấu vận chuyển thứ ba 430.

Tiếp theo, cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên FIG.4, cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 được tạo kết cấu bằng băng chuyền kim loại 431 để thực hiện di chuyển theo đường tròn theo lộ trình định trước, và các chốt 432 được gắn vào băng chuyền 431 và được bố trí di chuyển theo hướng lên trên.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, khi thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 đến tại vị trí bên trên cơ cấu vận chuyển thứ ba 430, việc giữ thân hộp 10 được loại bỏ bằng cách ngắt (chuyển mạch từ áp suất âm sang áp suất dương) việc hút thân hộp 10 bởi tấm đệm giữ 421. Điều này làm cho thân hộp 10 được thả xuống phía dưới và chốt 432 được lồng vào bên trong thân hộp 10. Sau đó, thân hộp 10 sẽ di chuyển theo sự di chuyển của băng chuyền 431. Hơn nữa, với chức năng

(không được thể hiện) di chuyển các tấm đệm giữ 421 theo chiều dọc, tấm đệm giữ 421 di chuyển xuống phía dưới tới chốt 432 để lồng chốt vào bên trong thân hộp 10, và tấm đệm giữ 421 ngắt (chuyển mạch từ áp suất âm sang áp suất dương) việc hút thân hộp 10 để loại bỏ việc giữ thân hộp 10, và sau đây, bằng cách làm cho tấm đệm giữ 421 di chuyển lên phía trên, nhờ đó làm cho thân hộp 10 di chuyển về phía chốt 432. Cần lưu ý rằng, mặc dù phần minh họa được bỏ qua, ở cùng chiều di chuyển với cơ cấu vận chuyển thứ ba 430, thiết bị làm khô để sấy và làm khô lớp sơn được phủ bởi thiết bị tạo lớp bảo vệ 440, và theo đó, cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 chuyển thân hộp 10 tới thiết bị làm khô.

Ở đây, như trong phương án làm ví dụ, trong trường hợp khi ảnh được tạo ra trên thân hộp 10 dựa vào thông tin của ảnh dạng số, sẽ mang lại các biện pháp linh hoạt như là lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao, so với phương pháp in ôpxet hiện đang được sử dụng khá rộng rãi. Ở đây, trong phương án làm ví dụ, vì tấm bản in, còn được gọi là tấm in litô, mà được sử dụng trong kỹ thuật in ôpxet, không được sử dụng, quy trình sản xuất tấm in litô, thao tác đăng ký giữa tấm in litô và máy in, thao tác làm sạch cho tấm in litô, và dạng tương tự sẽ là không cần thiết. Tiếp theo đó, trong phương án làm ví dụ, thao tác gọi là “thiết lập” để thay đổi các lô được đơn giản hoá, và sẽ có thể tạo ra sự phản hồi linh hoạt tới lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao hoặc dạng tương tự. Hơn nữa, khi có trục trặc xảy ra trong quy trình sản xuất của thân hộp 10, các yếu tố liên quan đến việc in là rất nhiều. Trong trường hợp thực hiện in kỹ thuật số như trong phương án làm ví dụ, có thể giải quyết phần nào các yếu tố khiến xảy ra các trục trặc.

Tiếp theo, hệ thống tạo ảnh 100 khác sẽ được mô tả.

FIG.7 và FIG.8 là các hình vẽ thể hiện một kết cấu khác làm ví dụ cho hệ thống tạo ảnh 100. Cần lưu ý rằng FIG.7 là sơ đồ thể hiện trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh 100 được nhìn từ trên xuống, và FIG.8 là sơ đồ thể hiện trong trường hợp khi hệ thống tạo ảnh 100 được nhìn theo hướng mũi tên VIII trên FIG.7. Cần lưu ý rằng, trên

FIG.8, một thiết bị tạo ảnh 200 được đưa ra ở phần bên trên của FIG.7, có các thiết bị tạo ảnh 200 được bố trí trong hệ thống tạo ảnh 100.

Trong kết cấu làm ví dụ trong phần mô tả trên đây, phần mô tả này là cho chế độ thực hiện trong đó thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 để tạo ra lớp bảo vệ trên thân hộp 10 được bố trí tách biệt với các thiết bị tạo ảnh 200; tuy nhiên, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, thiết bị để tạo ra lớp bảo vệ được tích hợp vào mỗi thiết bị tạo ảnh 200.

Mô tả rõ hơn, trong kết cấu làm ví dụ này, như được thể hiện trên FIG.7, ba đầu phun mực 240 được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh 200. Hơn nữa, trong kết cấu làm ví dụ này, đèn UVLED 250 được bố trí ở cùng chiều với ba đầu phun mực 240 theo chiều quay của bộ phận quay 210. Hơn nữa, trong kết cấu làm ví dụ này, ở cùng chiều với đèn UVLED 250, thiết bị tạo lớp bảo vệ 260 để phủ lên thân hộp 10 một lớp sơn để tạo ra lớp bảo vệ trên thân hộp 10 được đề xuất.

Ở đây, mỗi thiết bị tạo lớp bảo vệ 260 có kết cấu tương tự với thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 được mô tả trên đây. Cụ thể là, như được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, mỗi thiết bị tạo lớp bảo vệ 260 được tạo kết cấu với khoang chứa 261 để chứa sơn, trục cuộn để sơn phủ 262 sẽ tiếp xúc với bề mặt ngoài của thân hộp 10 từ phía dưới cùng và phủ lên bề mặt ngoài với một lớp sơn và trục cuộn cấp 263 để cung cấp sơn phủ từ khoang chứa 261 tới trục cuộn để sơn phủ 262.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, kết cấu của cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 khác với kết cấu được mô tả trên đây. Ở đây, như được thể hiện trên FIG.8, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 trong phương án làm ví dụ được bố trí với cơ cấu vận chuyển thứ nhất 450 mà được bố trí phía dưới thiết bị tạo ảnh 200, nhận thân hộp 10 từ thiết bị tạo ảnh 200 và chuyển thân hộp 10. Hơn nữa, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 được bố trí với cơ cấu vận chuyển thứ hai 460 mà được bố trí phía dưới cơ cấu vận chuyển thứ nhất 450, nhận thân hộp 10 từ cơ cấu vận chuyển thứ nhất 450 và chuyển thân hộp 10.

Ở đây, như được thể hiện trên FIG.8, cơ cấu vận chuyển thứ nhất 450 bao gồm

các tấm đệm giữ 451 để hút và giữ các thân hộp 10 và chi tiết cấp 452 mà có dạng đĩa trong trường hợp nhìn từ bên trên và cấp các tấm đệm giữ 451. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, có bố trí các tay đòn cấp 453 mà được bố trí nhô ra từ bề mặt ngoài của chi tiết cấp 452 và cấp các tấm đệm giữ 451, các chốt nối 454, mỗi chốt này được bố trí để xuyên vào cả tấm đệm giữ 451 và tay đòn cấp 453 để nối tấm đệm giữ 451 và tay đòn cấp 453 ở trạng thái để tấm đệm giữ 451 có thể quay được, và cơ cấu quay (không được thể hiện) mà bao gồm mô tơ và quay tấm đệm giữ 451 xung quanh chốt nối 454. Hơn nữa, nguồn dẫn động của cơ cấu quay, có thể sử dụng thiết bị không khí, làm cơ cấu dẫn động quay thay vì dùng mô tơ.

Mặt khác, cơ cấu vận chuyển thứ hai 460 có kết cấu tương tự với cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 (xem FIG.4) được mô tả trên đây, và như được thể hiện trên FIG.8, cơ cấu vận chuyển thứ hai 460 được tạo kết cấu với băng chuyển kim loại 461 để thực hiện di chuyển theo đường tròn theo lộ trình định trước, và các chốt 462 được gắn vào băng chuyển 461 và được bố trí hướng lên trên.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, khi việc tạo ảnh bởi các đầu phun mực 240 và việc chiếu sáng thân hộp 10 bằng tia cực tím bởi đèn UVLED 250 được hoàn tất, thân hộp 10 chuyển đến thiết bị tạo lớp bảo vệ 260. Cần lưu ý rằng, tại thời điểm này, thân hộp 10 ở trong trạng thái đặt nằm như được thể hiện trên FIG.8. Sau đây, trục cuộn để sơn phủ 262 tiếp xúc với bề mặt ngoài của thân hộp 10 và bề mặt ngoài của thân hộp 10 được phủ bằng một lớp sơn. Cần lưu ý rằng, khi việc sơn phủ được thực hiện, tương tự với phần mô tả trên đây, việc quay thân hộp 10 được thực hiện, và việc quay trục cuộn để sơn phủ 262 và trục cuộn cấp 263 cũng được thực hiện.

Sau đó, trong phương án làm ví dụ, việc giữ (hút) của thân hộp 10 bởi tấm đệm giữ 451 được thực hiện, và như được chỉ ra bởi mũi tên 8A trên FIG.8, việc quay tấm đệm giữ 451 xung quanh chốt nối 454 làm tâm quay được thực hiện để lật thân hộp 10 nằm xuống. Việc này tạo ra trạng thái khi phía hở (phía được mở) của thân hộp 10 hướng về phía dưới. Sau đó, việc giữ thân hộp 10 bởi tấm đệm giữ 451 được loại bỏ.

Tiếp theo đó, như được chỉ ra bởi mũi tên 8B trên FIG.8, thân hộp 10 thả xuống phía chốt 462, và việc giữ thân hộp 10 bởi chốt 462 bắt đầu. Sau đó, tương tự với phần mô tả trên đây, thân hộp 10 được chuyển tới thiết bị làm khô để làm khô sơn trên bề mặt ngoài của thân hộp 10.

Ở đây, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, thiết bị tạo lớp bảo vệ 440 được thể hiện trên FIG.1 có thể bỏ qua. Theo đó, hệ thống tạo ảnh 100 trong kết cấu làm ví dụ này có phần chiếm giữ nhỏ hơn so với hệ thống tạo ảnh 100 được thể hiện trên FIG.1. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, vì cơ cấu vận chuyển thứ nhất 450, là cơ cấu tương ứng với cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 được thể hiện trên FIG.1, được bố trí phía dưới thiết bị tạo ảnh 200, việc tái tạo tiếp vùng chiếm giữ được giải quyết. Hơn nữa, trong kết cấu làm ví dụ này, cơ cấu vận chuyển thứ hai 460, là cơ cấu tương ứng với cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 được thể hiện trên FIG.1, cũng được bố trí phía dưới thiết bị tạo ảnh 200, và theo cách đó tái tạo tiếp vùng chiếm giữ được giải quyết.

Ngoài ra, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.1, vì cơ cấu vận chuyển thứ hai 420 được bố trí ở vị trí khác với vị trí đặt thiết bị tạo ảnh 200, vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 bị tăng lên; tuy nhiên, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, thiết bị tạo ảnh 200 chồng lấp một phần cơ cấu vận chuyển thứ nhất 450 khi nhìn từ bên trên, và, lượng chồng lấp là vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 bị giảm xuống. Hơn nữa, theo cách tương tự, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.1, vì cơ cấu vận chuyển thứ ba 430 được bố trí ở vị trí khác với vị trí đặt của thiết bị tạo ảnh 200, vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 bị tăng lên; tuy nhiên, trong kết cấu làm ví dụ của phương án làm ví dụ, thiết bị tạo ảnh 200 chồng lấp một phần cơ cấu vận chuyển thứ hai 460 khi nhìn từ bên trên, và, lượng chồng lấp là vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 bị giảm xuống.

Hơn nữa, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, khi việc lồng lô cấp 232 vào thân hộp 10 được thực hiện, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 8D

trên FIG.8, lô cấp 232 được bố trí sao cho một đầu 232A của lô cấp 232 hướng lên phía trên, và thân hộp 10 di chuyển xuống phía dưới từ bên trên, và theo cách đó lô cấp 232 được lồng vào thân hộp 10. Hơn nữa, khi việc tháo dỡ thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232 được thực hiện, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 8E trên FIG.8, lô cấp 232 được bố trí sao cho một đầu 232A của lô cấp 232 hướng xuống phía dưới, và thân hộp 10 di chuyển xuống phía dưới, và theo cách đó thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232.

Theo đó, trong phương án làm ví dụ, có thể bố trí cơ cấu cấp thân hộp 300 bên trên lô cấp 232, và cũng có thể bố trí cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 phía dưới lô cấp 232. Ngoài ra, sẽ có thể bố trí cơ cấu cấp thân hộp 300 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 ở trạng thái thay thế nhau theo phương thẳng đứng. Trong trường hợp này ảnh hưởng lẫn nhau xảy ra trầm trọng giữa cơ cấu cấp thân hộp 300 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400, và theo đó, mức độ tự do trong cách bố trí cơ cấu cấp thân hộp 300 và mức độ tự do trong cách bố trí cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 tăng lên.

Cần lưu ý rằng, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, phần mô tả là cho chế độ mà trong đó, khi việc lồng lô cấp 232 vào thân hộp 10 được thực hiện, một đầu 232A của lô cấp 232 hướng lên phía trên, và khi việc tháo dỡ thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232 được thực hiện, một đầu 232A của lô cấp 232 hướng về phía dưới; tuy nhiên, cũng có thể làm cho một đầu 232A của lô cấp 232 to quay về phía dưới khi việc lồng lô cấp 232 vào thân hộp 10 được thực hiện, và làm cho một đầu 232A của lô cấp 232 quay về phía khi việc tháo dỡ thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232 được thực hiện.

Cần lưu ý rằng, trên FIG.1, phần mô tả cho trường hợp khi bốn đầu phun mực 240 được đưa ra cho mỗi thiết bị tạo ảnh 200, mặt khác, trên FIG.7, phần mô tả cho trường hợp khi ba đầu phun mực 240 được đưa ra to mỗi thiết bị tạo ảnh 200; tuy nhiên, số lượng các đầu phun mực không bị giới hạn. Ví dụ, sáu đầu phun mực 240 có thể được bố trí. Hơn nữa, màu mực được phun từ đầu phun mực 240 không bị giới hạn một cách cụ thể. Ví dụ, các màu mực là vàng, đỏ, xanh lục và đen, mực có màu sắc

đặc biệt được thiết đặt trước đó, hoặc màu mực được thiết đặt để kết hợp màu của hãnh đặc biệt có thể được sử dụng.

Hơn nữa, mỗi thiết bị tạo ảnh 200 có thể được bố trí di chuyển được, và một phần của các thiết bị tạo ảnh 200 có thể trao đổi với các thiết bị tạo ảnh 200 khác. Trong trường hợp này, ví dụ, sẽ có thể chuyển dời thiết bị tạo ảnh 200 bao gồm bốn đầu phun mực 240, và bố trí mới thiết bị tạo ảnh 200 bao gồm sáu đầu phun mực 240.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ được mô tả trên đây, phần mô tả là cho ví dụ về kết cấu có ba thiết bị tạo ảnh 200 được đưa ra; tuy nhiên, số lượng các thiết bị tạo ảnh 200 không bị giới hạn một cách cụ thể. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.9 (sơ đồ khối vẫn thể hiện một ví dụ về kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh 100), sáu thiết bị tạo ảnh 200 có thể được bố trí. Hơn nữa, không giới hạn ở con số ba hay sáu, số lượng các thiết bị tạo ảnh 200 có thể tăng lên hoặc giảm xuống theo nhu cầu. Theo cách này, bằng cách tăng số lượng các thiết bị tạo ảnh 200, việc in song song tại cùng một thời điểm có thể thực hiện được, và vì vậy, máy in phun mực với tốc độ xử lý cao có thể được sử dụng.

Hơn nữa, trong phần mô tả trên đây, trong trường hợp mực được phun trực tiếp lên trên thân hộp 10 từ đầu phun mực 240 đã được mô tả; tuy nhiên, không giới hạn ở cách làm như vậy, có thể sử dụng kết cấu mà trong đó mực được phun lên trên một thân chuyển trung gian để tạo ra ảnh trên thân chuyển trung gian, và sau đó ảnh được chuyển tới thân hộp 10. Cần lưu ý rằng, cũng trong trường hợp này, mong muốn là đầu phun mực 240 được đặt bên trên thân chuyển trung gian và mực được phun xuống dưới từ bên trên.

Hơn nữa, trên các hình vẽ FIG.1 và FIG.7, phần mô tả là cho thiết bị mà trong đó bề mặt ngoài của thân hộp 10 được phủ một lớp sơn bảo vệ bằng cách sử dụng chi tiết dạng con lăn và việc khắc phục lớp màng phủ được thực hiện bằng cách sấy khô bằng nhiệt; tuy nhiên, thay vì phủ lớp sơn bảo vệ bằng chi tiết dạng con lăn, có thể thực hiện phủ lớp sơn bảo vệ bởi đầu phun mực 240. Mặc dù hình vẽ minh hoạ sẽ được bỏ qua,

ví dụ, trong thiết bị tạo ảnh 200 được thể hiện trên FIG.2A, bằng cách lắp đầu phun mực 240 để phun lớp sơn bảo vệ đằng sau đèn UVLED 250, có thể phủ lên thân hộp 10 được chuyển qua đèn UVLED 250 với lớp sơn bảo vệ. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp này, loại sơn thông thường để khắc phục được chấp nhận là lớp sơn bảo vệ, thân hộp 10 được chuyển tới thiết bị làm khô bằng nhiệt, ngược lại, trong trường hợp khi loại sơn chống tia UV được chấp nhận, thân hộp 10 được chuyển tới thiết bị làm khô bằng tia UV. Hơn nữa, trong thiết bị này, giả sử rằng bề mặt ngoài của thân hộp 10 được phủ mực bằng các đầu phun mực 240; tuy nhiên, thân hộp 10 trong trường hợp này, đôi khi thân hộp 10, trên nền của nó chủ yếu là sơn trắng được gọi là lớp phủ nền được sử dụng trước đó, để tăng chất lượng in. Theo cách khác, có hai loại thân hộp 10 đưa vào, đó là, thân hộp 10 có lớp phủ nền và thân hộp 10 không có lớp phủ nền. Quy trình phủ lớp nền trong trường hợp này phải được thực hiện trước đó theo một đường riêng. Theo đó, bằng cách lắp đầu phun mực 240 cho lớp sơn phủ nền trên đầu của đầu phun mực 240 thứ nhất của thiết bị tạo ảnh 200, và bằng cách lắp thêm đèn UVLED 250 để khắc phục lớp sơn phủ nền đã được sử dụng, có thể thực hiện quy trình phủ lớp nền tại cùng một thời điểm in trên thân hộp 10. Hơn nữa, nếu đầu phun mực 240 để phun lớp sơn bảo vệ được lắp, có thể thực hiện việc sơn để tạo ra lớp bảo vệ cùng một lúc.

Hơn nữa, mặc dù phần mô tả trên đây đã được bỏ qua, kết cấu trong đó vị trí nhận thân hộp 1C (xem FIG.1) và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí bên ngoài nếu đường ảo 1B (xem FIG.1) có thể được xem xét. Theo cách này, trong trường hợp này, cơ cấu cấp thân hộp 300 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 sẽ được đặt phía bên ngoài của đường ảo 1B, và theo đó, vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 có xu hướng tăng thêm. Mặt khác, trong kết cấu của phương án làm ví dụ, vị trí nhận thân hộp 1C và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí phía bên trong đường ảo 1B, và vì vậy, có thể bố trí cơ cấu cấp thân hộp 300 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 bên trong đường ảo 1B. Sau đó, trong trường hợp này, sẽ có thể làm giảm vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh

100.

Hơn nữa, trong phần mô tả trên đây, lấy ví dụ, như được thể hiện trên FIG.1, phần mô tả cho trường hợp khi các tấm đệm giữ 411 để tạo ra cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 thực hiện di chuyển theo đường tròn với lộ trình được tạo ra không theo đường tròn; tuy nhiên, như được thể hiện trên FIG.10 (sơ đồ thể hiện ví dụ về một kết cấu khác nữa của hệ thống tạo ảnh 100), các tấm đệm giữ 411 có thể được phép di chuyển theo lộ trình được tạo ra cơ bản là có dạng hình tròn được tạo ra (cơ bản là dạng tròn). Với tấm đệm giữ 411, là một ví dụ về chi tiết hút, ống để tạo ra áp suất âm vào bên trong của tấm đệm giữ 411 sẽ được kết nối; tuy nhiên, trong trường hợp khi các tấm đệm giữ 411 được di chuyển theo lộ trình được tạo ra không theo hình tròn như được thể hiện trên FIG.1, việc bố trí ống sẽ trở nên phức tạp. Mặt khác, như được thể hiện trên FIG.10, trong trường hợp khi các tấm đệm giữ 411 được di chuyển theo lộ trình được tạo ra cơ bản là có hình tròn, thì việc bố trí ống sẽ đơn giản.

Cần lưu ý rằng, trong thiết bị tạo ảnh 200 được thể hiện trên FIG.10, ảnh được tạo ra trên thân hộp 10 bằng cách sử dụng mực thuộc loại chịu tia cực tím và mực được khắc phục bằng cách sử dụng đèn UVLED 250. Mặt khác, mực sẽ được khắc phục bằng cách sấy khô bằng nhiệt có thể được sử dụng, tất nhiên, và trong trường hợp này, thân hộp 10 được làm nóng bởi bộ phận làm nóng được chỉ báo bởi ký hiệu chỉ dẫn 10A trên FIG.10 và mực trên bề mặt của thân hộp 10 được khắc phục. Ngoài ra, trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên FIG.10, thân hộp 10 được làm nóng khi thân hộp 10 được chuyển qua trên thiết bị tạo lớp bảo vệ 440, và mực trên bề mặt của thân hộp 10 được khắc phục.

Hơn nữa, mặc dù phần mô tả trên đây được bỏ qua, các thiết bị tạo ảnh 200 tương ứng trong mỗi phương án làm ví dụ được mô tả trên đây có thể tạo ra các ảnh khác nhau trên thân hộp 10, và trong trường hợp này, các thân hộp 10 được chuyển đi một cách liên tục (được tháo dỡ) bởi cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 bao gồm các thân hộp 10 với các kiểu dáng khác nhau. Trong trường hợp này, ví dụ, ưu tiên là bố trí thiết bị

phân loại để phân loại các thân hộp 10 được chuyển bởi cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 theo các ảnh (các kiểu dáng) được tạo ra trên các thân hộp 10. Trong trường hợp có bố trí thiết bị như vậy, việc chất hàng ở trạng thái trong đó các thân hộp 10 có các kiểu dáng khác nhau để theo kiểu trộn lẫn (lẫn lộn) được ngăn ngừa, và theo đó, việc sản xuất linh hoạt, như là lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao, có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Cần lưu ý rằng thiết bị phân loại có thể được tạo kết cấu với, ví dụ, thiết bị đọc mà được tạo kết cấu với camera CCD hoặc dạng tương tự và đọc ảnh (kiểu dáng) được tạo ra trên thân hộp 10, và cơ cấu chuyển mạch mà được bố trí on lộ trình vận chuyển của thân hộp 10 và chuyển mạch lộ trình vận chuyển của thân hộp 10 dựa vào kết quả đọc bởi thiết bị đọc. Cần lưu ý rằng mục tiêu của việc đọc bởi thiết bị đọc có thể là chính ảnh (kiểu dáng) được tạo ra trên thân hộp 10, hoặc có thể là ảnh mã (ví dụ, mã vạch) được tạo ra tương ứng với ảnh (kiểu dáng). Ngoài ra, có thể là chế độ trong đó ảnh mã được tạo ra trên thân hộp 10 được đọc bởi thiết bị đọc và lộ trình vận chuyển được chuyển mạch dựa vào kết quả đọc ảnh mã.

Theo cách in bằng tấm in litô thông thường, vì cần phải thực hiện các chuyển đổi, như là dừng máy in, làm sạch các tấm in litô hoặc mực mà đã được sử dụng, và thay thế bằng các tấm in litô hoặc mực mới, các thao tác chuyển đổi này gây phiền toái cho nhà sản xuất; và vì vậy, lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao đã được tránh xa. Tuy nhiên, bằng cách chấp nhận điều này, các chuyển đổi như vậy sẽ không cần thiết, và hơn nữa sẽ không cần phải dừng máy in, và theo cách đó sẽ không phát sinh thêm các chi phí và lô nhỏ, sản xuất với mức độ đa dạng cao cho các thân hộp 10, mà không gây phiền toái cho nhà sản xuất, sẽ khả dụng. Hơn nữa, bằng cách tạo kết cấu cơ cấu chuyển mạch để chuyển mạch lộ trình vận chuyển, thao tác phân loại từng lô được thực hiện dễ dàng. Hơn nữa, bằng cách tạo ra ảnh mã trên thân hộp 10, sẽ có thể thực hiện việc quản lý lô cho các thân hộp 10, và theo đó, khả năng tìm kiếm sản phẩm sau khi việc chất hàng cho thân hộp 10 có thể được thực hiện tự động. Khả năng tìm kiếm

sản phẩm có thể xem như là yếu tố quan trọng mà cần phải quản lý về lịch sử phân phối. Có thể nói rằng, sẽ đạt hiệu quả cao về khả năng tìm kiếm sản phẩm tự động cho sản phẩm dung lượng lớn như là các thân hộp 10.

Hơn nữa, hệ thống tạo ảnh 100 có thể được tạo kết cấu như sau.

FIG.11 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ trên xuống cho ví dụ về một kết cấu khác của hệ thống tạo ảnh 100.

Tương tự với kết cấu được mô tả trên đây, cũng trong kết cấu làm ví dụ được thể hiện trên hình vẽ, vị trí nhận thân hộp 1C và vị trí tháo dỡ thân hộp 1D được bố trí phía bên trong đường ảo (đường tròn ảo) 1B. Tiếp theo đó, có thể bố trí cơ cấu cấp thân hộp 300 và cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 (được mô tả dưới đây) bên trong đường ảo 1B, và tương tự với phần mô tả trên đây, sẽ có thể làm giảm vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100.

Mặt khác, trong kết cấu làm ví dụ của phương án làm ví dụ, việc quay lô cấp 232 để cung cấp thân hộp 10 (quay lên trên (đứng thẳng), quay xuống dưới) không được thực hiện, và thân hộp 10 được gắn vào lô cấp 232 trong trạng thái đặt nằm, và thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232 trong trạng thái đặt nằm. Ngoài ra, trong kết cấu làm ví dụ, lô cấp 232 không được chuyển vị và giữ tư thế cố định. Trong trường hợp khi sự quay (quay lên trên, quay xuống dưới) của lô cấp 232 được thực hiện, các vị trí của các thân hộp 10 khi việc tạo ảnh được thực hiện có thể khác nhau giữa các thân hộp 10 tương ứng. Trong trường hợp này, có thể làm giảm chất lượng của ảnh được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10.

Theo đó, trong phương án làm ví dụ, kết cấu trong đó việc quay lô cấp 232 không được quay, nhưng lô cấp 232 này tạo ra sự quay tròn trong trạng thái nằm. Ngoài ra, trong phương án làm ví dụ, từ thời gian bắt đầu cấp cấp thân hộp 10 bởi lô cấp 232 tới thời gian tháo dỡ thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232, bằng cách di chuyển theo quỹ đạo tròn (quay tròn) của lô cấp 232, tư thế của lô cấp 232 được giữ cố định, nhờ đó khó làm cho chất lượng ảnh sẽ bị suy giảm do thay đổi vị trí của lô cấp 232.

Ở đây, trong kết cấu làm ví dụ, theo cách này, vì việc gắn thân hộp 10 được thực hiện vào lô cấp 232 trong trạng thái đặt nằm, và thân hộp 10 được tháo dỡ ra khỏi lô cấp 232 trong trạng thái đặt nằm, kết cấu của cơ cấu cấp thân hộp 300 và kết cấu của cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 là khác với kết cấu được mô tả trên đây.

Mô tả rõ hơn, trong kết cấu làm ví dụ, trước tiên, thân hộp 10 được cấp trên phần kéo dài của đường đồng trục của lô cấp 232 bởi cơ cấu cấp thân hộp 300 như được chỉ ra bởi mũi tên 11A trên FIG.11, và sau đây, thân hộp 10 được di chuyển dọc theo đường đồng trục về phía lô cấp 232. Ở đây, việc di chuyển thân hộp 10 về phía lô cấp 232 được thực hiện bằng cách thổi không khí vào phần đáy của thân hộp 10, và hút thân hộp 10 bởi lô cấp 232. Cần lưu ý rằng, thay vì thổi không khí vào phần đáy của thân hộp 10, thân hộp 10 có thể được đẩy ra về phía lô cấp 232 bởi chi tiết đẩy không được thể hiện.

Dựa vào FIG.12 (sơ đồ thể hiện trong trường hợp khi một thiết bị tạo ảnh 200 được nhìn theo chiều mũi tên XII trên FIG.11), để mô tả cơ cấu cấp thân hộp 300, cơ cấu cấp thân hộp 300 được bố trí với ống dẫn 310 được bố trí hướng về phía dưới từ bên trên, tương tự với phần mô tả trên đây. Sau đó, trong kết cấu làm ví dụ, bằng cách dẫn thân hộp 10 bởi ống dẫn 310, thân hộp 10 được bố trí trên phần kéo dài của đường đồng trục của lô cấp 232.

Cần lưu ý rằng, trong kết cấu làm ví dụ, vì thân hộp 10 được cấp tới lô cấp 232 trong trạng thái đặt nằm, khác với kết cấu được mô tả dựa vào FIG.5, thân hộp 10 được cấp từ phía bên dưới trong trạng thái đặt nằm được cấp tới lô cấp 232 đúng như vậy. Cần lưu ý rằng, trong kết cấu làm ví dụ, phần mô tả cho trường hợp khi thân hộp 10 trong trạng thái đặt nằm được cấp từ phía dưới là một ví dụ; tuy nhiên, có thể cấp thân hộp 10 trong trạng thái đứng theo chiều ngược lại. Ở đây, trong trường hợp khi thân hộp 10 được lắp trong trạng thái đứng, như được thể hiện trên FIG.5, thân hộp 10 được đặt nằm bằng bi ống dẫn xoắn 310, và thân hộp 10 sau khi được đặt nằm được cấp tới lô cấp 232. Cần lưu ý rằng, khác với ống dẫn 310, ví dụ, bằng cách sử dụng cơ cấu

thay đổi sẽ được mô tả dưới đây, cũng có thể sử dụng để đặt nằm thân hộp 10 trong trạng thái đứng.

Tiếp theo, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 sẽ được mô tả.

Trong kết cấu làm ví dụ, như được thể hiện trên FIG.12, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 được bố trí phía dưới lô cấp 232. Ở đây, cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 được bố trí với chi tiết di chuyển 490 để thực hiện việc di chuyển theo đường tròn theo lộ trình định trước. Hơn nữa, có bố trí các lô cấp 491 mà được gắn vào phần trên của chi tiết di chuyển 490 và được lồng vào bên trong các thân hộp 10 để cấp các thân hộp 10. Ở đây, lô cấp 491 có dạng hình ống tròn, và trong thân hộp 10 được cấp từ bên trên, lô cấp 491 đi vào sâu bên trong của thân hộp 10 và thực hiện việc hút thân hộp 10.

Hơn nữa, trong cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400 trong ví dụ về kết cấu này, như được thể hiện trên FIG.12, cơ cấu thay đổi 600 để thay đổi hướng của thân hộp 10 được đề xuất. Ở đây, cơ cấu thay đổi 600 được bố trí với tấm đệm giữ 610 để hút phần đáy của thân hộp 10 đã được cấp bởi lô cấp 232 và giữ thân hộp 10, trục 620 mà cấp tấm đệm giữ 610 trong trạng thái quay, và cơ cấu quay (không được thể hiện) để thực hiện việc quay 90° trục 620 bởi mô tơ. Cần lưu ý rằng cơ cấu thay đổi 600 được bố trí bên trong đường ảo 1B như được thể hiện trên FIG.11, và theo đó, tăng của vùng chiếm giữ của hệ thống tạo ảnh 100 được phòng ngừa.

Ở đây, khi hướng di chuyển của thân hộp 10 thay đổi bởi cơ cấu thay đổi 600, trước tiên, không khí được cấp vào bên trong của lô cấp 232, và theo cách đó thân hộp 10 được di chuyển về phía tấm đệm giữ 610. Mặt khác, tấm đệm giữ 610 cấp phần đáy của thân hộp 10 được di chuyển bằng cách hút. Sau đó, mô tơ được bố trí trong cơ cấu quay được dẫn động, và theo cách đó tấm đệm giữ 610 được quay 90° theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ. Điều này làm cho thân hộp 10 trong trạng thái đặt nằm chuyển sang đứng thẳng, và đầu mở của thân hộp 10 hướng về phía dưới.

Sau đó, loại bỏ việc hút tấm đệm giữ 610 làm cho thân hộp 10 được thả xuống phía dưới, và lô cấp 491 đi vào sâu bên trong của thân hộp 10. Hơn nữa, việc hút thân

hộp 10 bởi lô cấp 491 được thực hiện. Sau đây, lô cấp 491 được di chuyển về phía chiều thuận, và dọc theo đó, thân hộp 10 cũng được di chuyển về phía chiều thuận. Cần lưu ý rằng, khi thân hộp 10 chuyển đi từ tấm đệm giữ 610 tới lô cấp 491, có thể mang tấm đệm giữ 610 gần tới lô cấp 491, hoặc mang lô cấp 491 gần tới tấm đệm giữ 610.

Ở đây, như được thể hiện trên FIG.13 (sơ đồ thể hiện một ví dụ về kết cấu khác của cơ cấu thay đổi 600), các (trong kết cấu làm ví dụ, là bốn) tấm đệm giữ 610, không chỉ là tấm đệm giữ 610 đơn, mà có thể được gắn vào trục 620.

Trong trường hợp là tấm đệm giữ 610 đơn, ví dụ, cần phải thực hiện nhiều lần việc quay $+90^\circ$ trục 620 và quay -90° trục 620; tuy nhiên, trong trường hợp có bố trí các tấm đệm giữ 610 như được thể hiện trên FIG.13, đủ để thực hiện việc quay trục 620 theo một hướng, và theo đó, sẽ có thể gia tăng số lượng các thân hộp 10 có thể được chuyển đi trong một đơn vị thời gian.

Hơn nữa, trong trường hợp khi các tấm đệm giữ 610 được bố trí như được thể hiện trên FIG.13, sẽ có thể thực hiện việc nhận thân hộp 10 ra khỏi lô cấp 232 (xem FIG.12) và chuyển thân hộp 10 tới lô cấp 491 cùng một lúc, và trong trường hợp này, cũng, sẽ có thể gia tăng số lượng các thân hộp 10 có thể được chuyển đi trong một đơn vị thời gian.

Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên FIG.14 (hình phối cảnh nhìn từ bên trên của cơ cấu tháo dỡ thân hộp 400), và hơn nữa, tương tự với cơ cấu vận chuyển thứ nhất 410 được thể hiện trên FIG.1, chi tiết di chuyển 490 để đỡ bộ phận quay lô cấp 491 được bố trí để thực hiện việc di chuyển theo đường tròn theo lộ trình định trước. Hơn nữa, tương tự với phần mô tả trên đây, chi tiết di chuyển 490 được bố trí thông qua vị trí tháo dỡ thân hộp 1D (xem FIG.11) được bố trí trong mỗi trong số ba thiết bị tạo ảnh 200.

Hơn nữa, chi tiết di chuyển 490 được bố trí để chuyển qua phía dưới ba thiết bị tạo ảnh 200. Trong ví dụ về kết cấu này, điều này tránh sự gia tăng vùng chiếm giữ của

hệ thống tạo ảnh 100. Hơn nữa, chi tiết di chuyển 490 được bố trí để chuyển qua bên trong đường tròn ảo 1B được mô tả trên đây (xem FIG.11). Ngoài ra, chi tiết di chuyển 490 được bố trí để chuyển qua phía gần với vị trí được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn 11B trên FIG.11 (tâm theo cách bố trí của ba thiết bị tạo ảnh 200) hơn so với phần tâm của mỗi thiết bị tạo ảnh 200 (phần tâm của bộ phận quay 210 (xem FIG.11)).

Hơn nữa, cũng trong kết cấu làm ví dụ, tương tự với phần mô tả trên đây (như được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG.6A đến FIG.6H), các thân hộp 10 được tháo dỡ một cách liên tục ra khỏi mỗi thiết bị tạo ảnh 200 được cấp bởi lô cấp 491, và được chuyển đi một cách liên tục theo cùng chiều di chuyển; tuy nhiên, khi được tháo dỡ thân hộp 10 được cấp bởi lô cấp 491, lô cấp 491 ở trạng thái trống rỗng.

Cụ thể là, lô cấp 491 để cấp các thân hộp 10 được tháo dỡ khỏi thiết bị tạo ảnh 200 được di chuyển một cách liên tục trong khi giữ các thân hộp 10, ngược lại, lô cấp 491 mà giữ các thân hộp 10 sẽ được tháo dỡ khỏi thiết bị tạo ảnh 200 tiếp theo được bố trí cùng chiều di chuyển ở trạng thái trống rỗng, và khi lô cấp trống rỗng 491 chuyển đến thiết bị tạo ảnh 200 tiếp theo được bố trí cùng chiều di chuyển, thân hộp 10 được cấp cho lô cấp trống rỗng 491. Tiếp theo đó, cũng trong ví dụ về kết cấu này, các thân hộp 10 được tháo dỡ một cách liên tục ra khỏi mỗi thiết bị tạo ảnh 200 được chuyển theo cùng chiều di chuyển mà không bị trễ.

Theo cách này, việc tạo ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp 10 được thực hiện bằng cách in đa màu trong nhiều trường hợp; tuy nhiên, từ mỗi đầu phun mực 240 được bố trí trong mỗi thiết bị tạo ảnh 200, mực một màu được phun. Theo đó, việc tạo ảnh trên thân hộp 10 được thực hiện in đè lên bằng cách sử dụng các đầu phun mực 240. Để mô tả tiếp, thân hộp 10 được đặt vào thiết bị tạo ảnh 200 trước tiên chuyển đến đầu phun mực 240 thứ nhất, và việc tạo ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp 10 được thực hiện bởi đầu phun mực 240 thứ nhất.

Sau đó, bộ phận quay 210 quay 45° theo chiều kim đồng hồ, và thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ hai. Sau đó, bằng đầu phun mực 240 thứ hai, mực

có màu thứ hai được phun trên bề mặt ngoài của thân hộp 10. Sau đây, theo cách tương tự, thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ ba và đầu phun mực 240 thứ tư, và tiếp theo đó việc tạo ảnh trên thân hộp 10 được thực hiện bởi các đầu phun mực 240 này.

Sau đây, phần mô tả chi tiết sẽ được thực hiện cho quy trình tạo ảnh bởi các đầu phun mực 240.

Các hình vẽ FIG.15A và 15B là các hình vẽ thể hiện quy trình tạo ảnh bởi các đầu phun mực 240. Cần lưu ý rằng FIG.15A là sơ đồ thể hiện đầu phun mực 240 và thân hộp 10 khi việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ nhất được thực hiện, và FIG.15B là sơ đồ thể hiện đầu phun mực 240 và thân hộp 10 khi việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ hai được thực hiện.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, như được mô tả trên đây, việc di chuyển thân hộp 10 (việc quay tròn của thân hộp 10 và việc quay bộ phận quay 210) được dừng tại vị trí khi đầu phun mực 240 thứ nhất và thân hộp 10 đối mặt với nhau. Sau đó, như được thể hiện trên FIG.15A, mực được phun từ đầu phun mực 240 thứ nhất trên thân hộp 10 để thực hiện việc quay. Theo đó, ảnh có màu mực thứ nhất được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, khi đầu phun mực 240 thứ nhất bắt đầu phun mực, đầu ra từ bộ mã hoá quay được thu nhận bởi bộ phận điều khiển 500 (xem FIG.1), và góc quay của thân hộp 10 (góc quay của trục quay của mô tơ phụ) khi mực được phun bởi đầu phun mực 240 thứ nhất được thu nhận bởi bộ phận điều khiển 500. Cần lưu ý rằng trong phần mô tả này, sau đây, góc quay được thu nhận được gọi là “góc chuẩn”. Ngoài ra, trong phương án làm ví dụ, khi phun mực bởi đầu phun mực 240 thứ nhất bắt đầu, đầu ra từ bộ mã hoá quay được thu nhận, và thông tin liên quan tới góc quay khi đầu phun mực 240 thứ nhất bắt đầu in trên thân hộp 10 được thu nhận bởi bộ phận điều khiển 500 mà thực hiện chức năng như bộ phận thu nhận thứ nhất. Tại thời điểm này, đầu phun mực 240 thứ nhất đọc dữ liệu ảnh từ điểm ban đầu của dữ liệu ảnh

bộ nhớ trang 700 (vị trí nơi sự chênh lệch về góc $\Delta\theta$ là 0° trên FIG.16), và bằng cách cung cấp dữ liệu ảnh đọc được tới đầu phun mực 240 thứ nhất, mực được phun trên thân hộp 10, và theo cách đó ảnh có màu mực thứ nhất được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10. Tại thời điểm này, góc quay của thân hộp 10 tương ứng với điểm ban đầu của ảnh (an điểm ban đầu của dữ liệu ảnh) có màu mực thứ nhất được tạo ra trên thân hộp 10 được thu nhận bởi bộ phận điều khiển 500. Góc được thu nhận trở thành góc chuẩn.

Cần lưu ý rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã bỏ qua, bốn bộ nhớ trang 700 được đưa ra lần lượt tương ứng với đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ tư, và trong bộ nhớ trang 700 thứ nhất, dữ liệu ảnh của ảnh sẽ được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất được lưu trữ. Khi ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất, dữ liệu ảnh được cấp tới đầu phun mực 240 thứ nhất từ bộ nhớ trang 700 thứ nhất. Cần lưu ý rằng, trong bộ nhớ trang 700 thứ hai, dữ liệu ảnh của ảnh sẽ được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ hai được lưu trữ, trong bộ nhớ trang 700 thứ ba, dữ liệu ảnh của ảnh sẽ được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ ba được lưu trữ, và trong bộ nhớ trang 700 thứ tư, dữ liệu ảnh của ảnh sẽ được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ tư được lưu trữ.

Để mô tả tiếp từng bộ nhớ trang 700 tương ứng với mỗi đầu phun mực 240 thứ nhất đến đầu phun mực 240 thứ tư, ảnh được tạo ra bởi dữ liệu ảnh được cấp từ mỗi bộ nhớ trang là ảnh được chia ra bằng cách chia ảnh hoàn chỉnh, mà cuối cùng sẽ được tạo ra, với các điểm ban đầu ở tại cùng một vị trí, thành các ảnh; và theo đó, bằng cách chồng lên nhau các ảnh với các điểm ban đầu tương ứng tại cùng một vị trí.

Sau đó, việc quay bộ phận quay 210 được bắt đầu lại, và theo cách đó thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ hai mà thực hiện chức năng như bộ phận tạo ảnh thứ hai. Sau đó, như được thể hiện trên FIG.15B, mực được phun trên bề mặt ngoài của thân hộp 10 từ đầu phun mực 240 thứ hai. Theo đó, ảnh có màu mực thứ hai được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, khi việc phun mực từ đầu phun mực 240 thứ hai bắt đầu, đầu ra từ bộ mã hoá quay cũng được thu nhận (nắm bắt) bởi bộ phận điều khiển 500 mà thực hiện chức năng như bộ phận thu nhận thứ hai, và theo cách đó góc quay của thân hộp 10 được thu nhận (thông tin liên quan tới góc quay của thân hộp 10 được thu nhận). Sau đó, bộ phận điều khiển 500 lấy góc quay mà đã được thu nhận (sau đây, gọi là “góc thu nhận được”) trừ đi góc chuẩn được mô tả trên đây, nhờ đó thu được sự chênh lệch về góc. Sau đó, bộ phận điều khiển 500 bắt đầu việc đọc dữ liệu ảnh, bắt đầu bằng dữ liệu ảnh tương ứng với sự chênh lệch về góc, của dữ liệu ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ trang 700 mà thực hiện chức năng như bộ phận lưu trữ dữ liệu (bộ nhớ trang 700 thứ hai được mô tả trên đây), và cấp dữ liệu ảnh đọc được một cách liên tục tới đầu phun mực 240 thứ hai.

Để mô tả tiếp, mặc dù đầu phun mực 240 thứ hai bắt đầu phun mực có màu thứ hai trên thân hộp 10 dựa vào góc thu nhận được của thân hộp 10, dữ liệu ảnh được phun trên thân hộp 10 bởi đầu phun mực 240 thứ hai là dữ liệu ảnh bắt đầu từ vị trí đọc tương ứng với sự chênh lệch về góc được mô tả trên đây, không phải dữ liệu ảnh được đọc từ điểm ban đầu của dữ liệu ảnh được mô tả trên đây, và việc phun mực bắt đầu dựa vào dữ liệu ảnh tương ứng với sự chênh lệch về góc, và theo đó, ảnh có màu mực thứ hai được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10.

Mô tả rõ hơn dựa vào FIG.16 (sơ đồ để minh hoạ việc đọc dữ liệu ảnh từ bộ nhớ trang 700), trong trường hợp khi sự chênh lệch về góc $\Delta\theta$, mà được thu nhận bằng cách lấy góc thu nhận được được mô tả trên đây trừ đi góc chuẩn được mô tả trên đây, là $\Delta\theta_1$, ví dụ, việc đọc được thực hiện bắt đầu với dữ liệu ảnh tương ứng với $\Delta\theta_1$, của dữ liệu ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ trang 700, và dữ liệu ảnh đọc được được cấp tới đầu phun mực 240 thứ hai.

Ngoài ra, bộ phận điều khiển 500, mà cũng có chức năng như bộ phận xác định, xác định vị trí bắt đầu đọc của dữ liệu ảnh từ bộ nhớ trang 700 dựa vào $\Delta\theta_1$, và bắt đầu việc đọc với dữ liệu ảnh có tại vị trí bắt đầu đọc đã được xác định. Cụ thể hơn là, dữ

liệu ảnh được chia thành các đoạn theo các góc, và xác định được rằng dữ liệu ảnh của một đoạn tương ứng với $\Delta\theta_1$ (dữ liệu ảnh của một đường, hoặc dữ liệu ảnh của nhiều đường trong trường hợp khi có thể để tạo ra ảnh của nhiều đường cùng một lúc bởi đầu phun mực 240 thứ hai) được đọc trước tiên, và sau đó dữ liệu ảnh của một đoạn được đọc tại vị trí thứ nhất. Sau đó, bộ phận điều khiển 500 cấp dữ liệu ảnh đọc được tới đầu phun mực 240 thứ hai.

Sau đó, như được chỉ ra bởi mũi tên 7A, dữ liệu ảnh của đoạn liền kề với dữ liệu ảnh tương ứng với $\Delta\theta_1$ được đọc lần lượt, và dữ liệu ảnh được cấp tới đầu phun mực 240 thứ hai. Sau đây, như được chỉ ra bởi mũi tên 7B, dữ liệu ảnh tương ứng với sự chênh lệch về góc là 0° được đọc và dữ liệu ảnh của đoạn liền kề với dữ liệu ảnh được đọc lần lượt, và dữ liệu ảnh đọc được được cấp một cách liên tục tới đầu phun mực 240 thứ hai. Tiếp theo đó, trong phương án làm ví dụ, phương tiện để thực hiện việc đăng ký vị trí giữa ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất và ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ hai, không được thực hiện bằng cách điều khiển vị trí thân hộp 10 bởi hệ thống dẫn động cơ khí của thiết bị, nhưng bằng cách thay đổi vị trí bắt đầu của dữ liệu ảnh sẽ được đọc bởi đầu phun mực 240 thứ hai theo quy trình tính toán bên trong bộ phận điều khiển 500, việc đăng ký vị trí giữa ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất và ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ hai được thực hiện, và theo cách đó sẽ có thể thực hiện việc tạo ảnh trên thân hộp 10.

Cần lưu ý rằng, mặc dù phần mô tả đã được bỏ qua trên đây, khi mực được phun bởi đầu phun mực 240 thứ hai, tồn tại khoảng thời gian trễ giữa thời điểm thu nhận góc quay của thân hộp 10 và thời điểm phun mực thực sự. Do đó, trong trường hợp này, có thể xảy ra tình trạng chuyển vị các vị trí tạo ảnh. Do đó, ví dụ, cũng có thể cộng thêm góc tương ứng với thời gian trễ vào sự chênh lệch về góc thu nhận được bằng cách lấy góc thu nhận được được mô tả trên đây trừ đi góc chuẩn được mô tả trên đây để tạo ra sự chênh lệch về góc mới, và để xác định vị trí bắt đầu đọc dữ liệu ảnh từ bộ nhớ trang 700 dựa vào sự chênh lệch về góc mới.

Ở đây, việc đăng ký vị trí giữa ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất và ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ hai cũng có thể sẽ được tạo ra bởi, ví dụ, bắt đầu việc quay thân hộp 10 sau khi thân hộp 10 được bố trí để có góc chuẩn được mô tả trên đây, và liên tục cung cấp dữ liệu ảnh tới đầu phun mực 240 thứ hai, bắt đầu với dữ liệu ảnh tương ứng với góc chuẩn, của dữ liệu ảnh.

Ngoài ra, khi việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ hai được thực hiện, lô cấp 232 được quay sao cho góc quay của thân hộp 10 trở thành góc chuẩn được mô tả trên đây, và sau đây, của dữ liệu ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ trang 700, bắt đầu với dữ liệu ảnh tương ứng với góc chuẩn (ví dụ, của dữ liệu ảnh, dữ liệu ảnh tương ứng với 0° (sự chênh lệch về góc $\Delta\theta$ là 0°)), dữ liệu ảnh được cấp tới đầu phun mực 240 thứ hai, và theo cách đó sẽ có thể thực hiện việc đăng ký vị trí giữa ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất và ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ hai.

Theo cách này, trong trường hợp này, để thiết đặt góc quay của thân hộp 10 là góc chuẩn được mô tả trên đây, việc điều khiển quay (điều khiển vị trí) cho lô cấp 232 trở nên cần thiết, và theo cách đó, cần thời gian để bắt đầu việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ hai. Sau đó, trong trường hợp này, số lượng các thân hộp 10 trên đó có các ảnh có thể được tạo ra trong một đơn vị thời gian bị giảm xuống.

Hơn nữa, trong trường hợp khi góc quay của lô cấp 232 được thiết đặt là góc chuẩn được mô tả trên đây, việc điều khiển quay cho lô cấp 232 được yêu cầu, và theo cách đó việc điều khiển trở nên phức tạp. Hơn nữa, trong trường hợp thực hiện việc điều khiển quay cho lô cấp 232, cần phải điều khiển lô cấp 232, có vai trò quan trọng sau này, và sau đó, bởi hiệu ứng theo quán tính, độ chính xác trong vị trí dừng của lô cấp 232 có xu hướng bị ảnh hưởng xấu. Hơn nữa, vì lô cấp 232 có vai trò quan trọng sau này, để điều khiển lô cấp 232 trong một thời gian ngắn, cần phải chọn mô tơ công suất cao, và do đó, có thể làm tăng năng lượng tiêu thụ hoặc tăng chi phí. Hơn nữa, trong trường hợp sử dụng mô tơ công suất cao, cũng phải tăng kích thước của thiết bị.

Mặt khác, trong phương án làm ví dụ, việc điều khiển vị trí thân hộp 10 không

được thực hiện (thân hộp 10 không bị quay để theo góc chuẩn), nhưng trạng thái của thân hộp 10 được thu nhận, và theo trạng thái của thân hộp 10, theo đó việc bắt đầu đọc dữ liệu ảnh thay đổi. Ngoài ra, việc điều khiển vị trí thân hộp 10 không được thực hiện, nhưng, theo góc quay của thân hộp 10, vị trí bắt đầu của dữ liệu ảnh của ảnh sẽ được tạo ra bị thay đổi. Theo đó, không tạo ra gánh nặng cho hệ thống dẫn động cơ khí của thiết bị. Hơn nữa, vì chỉ có quy trình tính toán bởi bộ phận điều khiển 500 là cần thiết, nên việc điều khiển vị trí thân hộp 10 trở nên không cần thiết, và theo đó, những bất tiện được mô tả trên đây sẽ không xảy ra. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, sẽ có thể duy trì thân hộp 10 ở trạng thái quay ở tốc độ không đổi (trạng thái trong đó thân hộp 10 quay ở tốc độ không đổi), và theo đó, ảnh hưởng xấu về tính chính xác do việc điều khiển quay thân hộp 10 sẽ không xảy ra.

Mặt khác, trong trường hợp khi thân hộp 10 không quay ở tốc độ không đổi, việc điều khiển đầu phun mực 240 thứ hai sẽ trở nên phức tạp, như là thay đổi tần suất phun mực được phun bởi đầu phun mực 240 thứ hai phù hợp với tốc độ quay, và theo đó, ảnh hưởng xấu về tính chính xác do việc điều khiển quay thân hộp 10 sẽ dễ xảy ra.

Cần lưu ý rằng, trong phương án làm ví dụ, dữ liệu ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ trang 700, và dữ liệu ảnh cũng được lưu trữ trong bộ nhớ trang 700 ở trạng thái trong đó sự chênh lệch về góc và dữ liệu ảnh của một đoạn có liên quan đến nhau. Trong trường hợp này, sẽ có thể đọc ngay dữ liệu ảnh đáp lại sự chênh lệch về góc, và sẽ có thể tăng tốc độ xử lý khi tạo ảnh.

Cần lưu ý rằng, khác với phương pháp lưu trữ dữ liệu ảnh trong bộ nhớ trang 700 trong khi kết hợp sự chênh lệch về góc với dữ liệu ảnh của một đoạn, cũng có thể lưu trữ dữ liệu ảnh trong bộ nhớ trang 700 trong khi kết hợp vị trí theo chiều chu vi của thân hộp 10 (vị trí chỉ ra bởi khoảng cách) với dữ liệu ảnh của một đoạn. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp này, bảng chuyển đổi để chuyển đổi sự chênh lệch về góc được mô tả trên đây thành vị trí theo chiều chu vi của thân hộp 10 được chuẩn bị trước đó, và sự chênh lệch về góc được chuyển đổi thành khoảng cách bằng cách sử dụng bảng

này. Sau đó, dựa vào khoảng cách thu nhận được bởi sự chuyển đổi, việc đọc dữ liệu ảnh từ bộ nhớ trang 700 được thực hiện.

Cần lưu ý rằng, trong phần mô tả trên đây, quy trình tạo ra ảnh trên thân hộp 10 bởi đầu phun mực 240 thứ hai đã được mô tả; tuy nhiên, khi ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ ba (cũng giống như với đầu phun mực 240 thứ tư), quy trình tương tự được thực hiện. Đó là, khi việc phun mực bởi đầu phun mực 240 thứ ba bắt đầu, đầu ra từ bộ mã hoá quay được thu nhận bởi bộ phận điều khiển 500, và theo cách đó góc quay của thân hộp 10 được thu nhận. Sau đó, góc thu nhận được trừ đi góc chuẩn được mô tả trên, và theo cách đó thu được sự chênh lệch về góc. Sau đó, dữ liệu ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ trang 700, việc đọc dữ liệu ảnh bắt đầu từ dữ liệu ảnh tương ứng với sự chênh lệch về góc, và tiếp theo đó dữ liệu ảnh được cấp tới đầu phun mực 240 thứ ba.

Cần lưu ý rằng, trong phần mô tả trên đây, góc để bắt đầu việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ nhất là góc chuẩn được mô tả trên (trong trường hợp này, góc chuẩn là khác nhau trong từng thân hộp 10); tuy nhiên, cũng có thể thực hiện điều khiển vị trí thân hộp 10 khi ảnh được tạo ra bởi đầu phun mực 240 thứ nhất và thiết đặt góc cố định trước làm góc chuẩn. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp này, góc chuẩn là như nhau trong mỗi thân hộp 10.

Hơn nữa, ví dụ, cũng có thể dự báo sự chênh lệch về góc khi thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ ba dựa vào sự chênh lệch về góc được mô tả trên đây thu nhận được khi thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ hai. Để mô tả cụ thể hơn là, trong phương án làm ví dụ, khoảng cách (khoảng cách bố trí) giữa đầu phun mực 240 thứ nhất và đầu phun mực 240 thứ hai và khoảng cách (khoảng cách bố trí) giữa đầu phun mực 240 thứ hai và đầu phun mực 240 thứ ba là bằng nhau, và hơn nữa, thân hộp 10 quay ở tốc độ không đổi. Theo đó, trong phương án làm ví dụ, bằng cách nhân đôi sự chênh lệch về góc được mô tả trên đây thu nhận được khi thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ hai, sự chênh lệch về góc khi thân hộp 10 chuyển

đến tại đầu phun mực 240 thứ ba có thể được dự báo. Cần lưu ý rằng sự chênh lệch về góc khi thân hộp 10 sẽ chuyển đến tại đầu phun mực 240 thứ tư có thể được dự báo bằng cách nhân ba lần sự chênh lệch về góc được mô tả trên đây thu nhận được khi thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ hai.

Cần lưu ý rằng có thể thực hiện quy trình hiệu chỉnh sự chênh lệch về góc được mô tả trên đây thu nhận được bằng cách dự báo. Cụ thể là, ví dụ, trong trường hợp, khi thân hộp 10 thứ nhất (thân hộp 10 trước đó) được chuyển đi, có sự chênh lệch giữa sự chênh lệch về góc theo dự báo và sự chênh lệch về góc thu nhận được bởi phép đo thực tế, quy trình hiệu chỉnh trên sự chênh lệch về góc theo dự báo có thể được thực hiện khi thân hộp 10 thứ hai (thân hộp 10 tiếp theo) được chuyển đi. Cụ thể hơn là, có thể hiệu chỉnh sự chênh lệch về góc theo dự báo của thân hộp 10 thứ hai bằng cách cộng sự chênh lệch giữa sự chênh lệch về góc theo dự báo của thân hộp 10 thứ nhất và sự chênh lệch về góc được đo thực tế của thân hộp 10 thứ nhất vào sự chênh lệch về góc theo dự báo (sự chênh lệch về góc theo dự báo của thân hộp 10 thứ hai). Trong trường hợp này, độ chính xác trong dự báo cho sự chênh lệch về góc được cải thiện. Việc hiệu chỉnh trong trường hợp này có thể sẽ được tạo ra bằng cách đẩy nhanh hoặc làm trễ thời gian bắt đầu phun mực từ các đầu phun mực 240, khác với phương pháp thay đổi vị trí đọc của dữ liệu ảnh.

Phần mô tả tiếp theo là cho ví dụ cụ thể được thể hiện trên các hình vẽ FIG.17A và FIG.17B và FIG.18.

Cần lưu ý rằng, trong ví dụ này, phần mô tả là cho trường hợp trong đó ảnh (bốn ký tự “A”, “B”, “C” và “D” được bố trí theo trình tự và mỗi ký tự này được tạo ra với nhiều màu sắc) được thể hiện trên các hình vẽ FIG.17A và FIG.17B (các hình vẽ thể hiện ví dụ về ảnh được tạo ra trên thân hộp 10) được tạo ra trên thân hộp 10 làm ví dụ. Ở đây, FIG.17A là hình vẽ thể hiện mặt trước của thân hộp 10, và FIG.17B là hình vẽ thể hiện mặt sau của thân hộp 10.

Hơn nữa, trong ví dụ này, như được thể hiện trên FIG.18A và FIG.18B (các hình

vẽ thể hiện ví dụ về quy trình tạo ảnh trên thân hộp 10), phần mô tả cho quy trình khi việc tạo ảnh được thực hiện bởi đầu phun mực 240 thứ hai. Cần lưu ý rằng FIG.18A là sơ đồ thể hiện quy trình làm ví dụ trong trường hợp khi điều khiển vị trí thân hộp 10 được thực hiện và sau đó ảnh được tạo ra trên thân hộp 10 (ví dụ so sánh), và FIG.18B là sơ đồ thể hiện ví dụ về quy trình của phương án làm ví dụ.

Ngoài ra, ảnh in “A”, ”B”, “C”, “D” được thể hiện trên FIG.18A và FIG.18B là một ảnh, và không cần phải xem như các ký tự “A”, ”B”, “C”, “D”. Thực tế là, ảnh “A”, ”B”, “C”, “D” được tạo ra là ảnh hoàn chỉnh được chia cho các đầu phun mực, và các ảnh của nó, ảnh mà đầu phun mực 240 thứ hai tạo ra trên thân hộp 10. Tiếp theo đó, ảnh mà đầu phun mực 240 thứ hai thực hiện một phần công việc để hoàn thiện ảnh, được thực hiện. Để mô tả tiếp, trong trường hợp này, trên thân hộp 10, trên đó ảnh mà đầu phun mực 240 thứ nhất đã thực hiện việc tạo ra ảnh, ảnh mà đầu phun mực 240 thứ hai thực hiện được tạo ra; và vì vậy, ảnh trong đó các ảnh mà đầu phun mực 240 thứ nhất và đầu phun mực 240 thứ hai thực hiện chồng lên nhau được thể hiện.

Trong trường hợp của ví dụ so sánh được thể hiện trên FIG.18A, như được mô tả trên đây, việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ hai bắt đầu từ trạng thái khi việc điều khiển quay thân hộp 10 được thực hiện và thân hộp 10 được bố trí tại góc chuẩn được mô tả trên đây. Ví dụ, trong trường hợp khi việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ nhất bắt đầu từ vị trí là phần cuối cùng của ký tự “A”, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn A1 trên FIG.18A, việc tạo ảnh cũng được bắt đầu từ vị trí là phần cuối cùng của ký tự “A” ở đầu phun mực 240 thứ hai.

Mặt khác, trong phương án làm ví dụ, việc tạo ảnh bắt đầu cho dù thân hộp 10 được bố trí tại một góc khác với góc chuẩn. Phần mô tả dựa vào ví dụ cụ thể trên FIG.18B, ví dụ, cho dù việc tạo ảnh bởi đầu phun mực 240 thứ nhất đã bắt đầu từ vị trí của phần kết thúc của ký tự “A”, nếu ký tự “A” quay về hướng khác khi thân hộp 10 chuyển đến đầu phun mực 240 thứ hai, việc tạo ảnh bắt đầu từ ký tự “C”, không phải ký tự “A”, như được chỉ ra bởi ký hiệu chỉ dẫn B1 trên FIG.18B.

Cần lưu ý rằng, trong ví dụ được thể hiện trên FIG.18A, việc tạo ảnh được thực hiện từ ký tự “A”, và cho đến khi thân hộp 10 được quay 360° , các ký tự “B”, “C” và “D” được tiếp tục tạo ra. Hơn nữa, trong ví dụ được thể hiện trên FIG.18B, việc tạo ảnh được thực hiện từ ký tự “C”, và cho đến khi thân hộp 10 được quay 360° , các ký tự “D”, “A” và “B” được tiếp tục tạo ra. Cần lưu ý rằng, trong ví dụ này, phần mô tả là cho trường hợp trong đó thân hộp 10 được quay 360° ; tuy nhiên, thân hộp 10 có thể được quay vượt quá 360° . Trong trường hợp này, một phần kết thúc và một phần kết thúc khác của ảnh sẽ được tạo ra sẽ chồng lên nhau.

Ở đây, trong phương án làm ví dụ, việc tạo ảnh được thực hiện sao cho thân hộp 10 được phủ lên với ảnh có dạng hình ống, nói cách khác, ảnh có dạng hình ống tay với độ dài W (độ dài theo chiều cao) $\times$ θ (góc quay (vị trí quay)), không bao kín ảnh có dạng tấm với độ dài W (độ dài theo chiều cao) $\times$ L (độ dài theo chiều chu vi) xung quanh thân hộp 10. Do đó, trong phương án làm ví dụ, dữ liệu ảnh được chuyển đổi thành dữ liệu ảnh có dạng hình ống là $W \times \theta$, không chuyển đổi thành dạng phẳng $W \times L$, trước đó. Cần lưu ý rằng, cũng ưu tiên là chuẩn bị chương trình chuyển đổi để chuyển đổi, khi đưa vào đường kính hoặc dạng tương tự của thân hộp 10, dữ liệu ảnh có dạng phẳng $W \times L$ thành dữ liệu ảnh có dạng hình ống là $W \times \theta$ trước đó. Trong trường hợp này, có thể sẽ giảm thời gian chuẩn bị.

Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, thân hộp 10 được quay độc lập với các đầu phun mực 240, và tại thời điểm khi thân hộp 10 được quay 360° sau khi phun mực bởi các đầu phun mực 240 bắt đầu, các đầu phun mực 240 dừng việc phun mực để kết thúc việc in. Tiếp theo đó, trong phương án làm ví dụ, sự chồng các ảnh lên nhau do sự chênh lệch về độ dài chu vi của của các thân hộp 10 không xảy ra. Nói chung, có các thay đổi về đường kính ngoài của thân hộp 10, và vì thế, cũng dẫn đến những thay đổi về độ dài chu vi của thân hộp 10. Hơn nữa, lúc này, việc tạo ảnh trên thân hộp 10 được thực hiện bằng cách in bằng tấm in litô trong nhiều trường hợp. Ở đây, trong trường hợp khi có những thay đổi về độ dài chu vi và việc tạo ảnh được thực hiện bằng cách

in bằng tấm in litô, trong trường hợp độ dài chu vi từ phần bắt đầu in đến phần kết thúc in sẽ dài hơn độ dài chu vi của thân hộp 10 xảy ra, và trong trường hợp này, ảnh của phần bắt đầu in và ảnh của phần kết thúc in chồng lên nhau. Ngoài ra, trong trường hợp này, có thể làm hỏng phần thể hiện bên ngoài của thân hộp 10.

Mặt khác, trong phương án làm ví dụ, như được mô tả trên đây, thân hộp 10 được quay 360° độc lập với các đầu phun mực 240, và tại thời điểm khi thân hộp 10 được quay 360° , việc quay thân hộp 10 kết thúc. Vì vậy, không có ảnh nào được tạo ra trên phần vượt quá 360° , và sự chồng lên nhau của ảnh của phần bắt đầu in và ảnh của phần kết thúc in không xảy ra. Vì vậy, trong trường hợp này, sẽ có thể khắc phục tình trạng làm hỏng phần thể hiện bên ngoài của thân hộp 10. Hơn nữa, trong trường hợp khi ảnh từ vị trí bắt đầu in đến vị trí in cuối bị chồng lên nhau, lượng mực sử dụng bị tăng lên; tuy nhiên, trong trường hợp của phương án làm ví dụ, lượng mực sử dụng giảm xuống do không bị chồng lên nhau.

Ở đây, phần mô tả tiếp theo là cho quy trình tạo ảnh được tạo ra trong phương án làm ví dụ bằng cách sử dụng FIG.19 (sơ đồ thể hiện quy trình tạo ảnh của phương án làm ví dụ).

Ở đây, khung được chỉ ra bởi đường gạch chấm trên FIG.19A thể hiện ảnh gốc, và khung được chỉ ra bởi đường nét liền thể hiện ảnh được tạo ra (ảnh in) sẽ được tạo ra trên thân hộp 10. Hơn nữa, “W” trên FIG.19A chỉ báo độ dài của thân hộp 10 theo chiều cao. Hơn nữa, “L” trên hình vẽ chỉ báo độ dài chu vi của thân hộp 10.

Có những thay đổi về độ dài chu vi của thân hộp 10, và trong trường hợp in bằng tấm in litô và độ dài chu vi của thân hộp 10 lớn, có thể tạo ra khe giữa ảnh được tạo ra của phần bắt đầu in và ảnh được tạo ra của phần kết thúc in. Tiếp theo đó, trong trường hợp in bằng tấm in litô, độ dài thừa ra (α) (không được thể hiện) được đưa ra làm cho độ dài của ảnh được tạo ra dài hơn độ dài chu vi của thân hộp 10. Theo cách khác, độ dài “L” trên hình vẽ thay đổi thành “L + α ”. Do đó, trong trường hợp này, như được mô tả trên đây, phần cuối cùng của ảnh được tạo ra tại phần bắt đầu in và phần cuối

cùng của ảnh được tạo ra tại phần kết thúc in sẽ bị chồng lên nhau, và có thể làm hư hỏng mặt ngoài của thân hộp 10. Hơn nữa, trong trường hợp này, lượng mực sử dụng bị tăng lên.

Tiếp theo, phương án làm ví dụ sẽ được mô tả dựa vào FIG.19B. Cần lưu ý rằng (I) trên FIG.19B, tương tự với phần mô tả trên đây, chỉ báo ảnh gốc và ảnh được tạo ra là ảnh thực tế được tạo ra. Hơn nữa, (II) chỉ báo trạng thái trong đó chỉ có ảnh được tạo ra được tách riêng. Hơn nữa, (IV) chỉ báo sự chuyển đổi của ảnh dạng phẳng được tạo ra được tách ra trong (II) thành ảnh dạng hình ống tay áo được tạo ra, là ảnh có dạng hình ống, bằng cách tạo kiểu. Cần lưu ý rằng (III) trên hình vẽ chỉ báo quy trình từ (II) trên hình vẽ đến (IV) trên hình vẽ.

Hơn nữa, (V) trên hình vẽ chỉ báo dữ liệu ảnh được cấp cho các đầu phun mực 240. Ở đây, trong trường hợp khi giả sử rằng vị trí theo chiều quay tùy ý là điểm 0 (điểm ban đầu), góc quay khi thân hộp 10 ở trạng thái quay từ θ_1 (radian) được quay đến θ_2 (radian) là $\Delta\theta_1$ (radian), và hơn nữa, bán kính của thân hộp 10 là R , ảnh sẽ được tạo ra trên bề mặt ngoài của thân hộp 10 khi thân hộp 10 được quay $\Delta\theta_1$ sẽ là ảnh bên trong vùng với kích thước $R \times \Delta\theta_1 \times W$.

Trong quy trình tạo ảnh của phương án làm ví dụ, vì việc tạo ảnh có tổng thể bắt đầu từ vị trí quay tùy ý, nên cũng có thể bắt đầu việc tạo ảnh từ vị trí là θ_2 trong (V) trên Các hình vẽ FIG.19A và FIG.19B. Hơn nữa, trong phương án làm ví dụ, như được mô tả trên đây, vị trí để kết thúc việc in là vị trí khi thân hộp 10 tạo ra một vòng quay (360°) từ vị trí để bắt đầu quay, và theo đó, sự chồng lên nhau của các ảnh không xảy ra. Cần lưu ý rằng, trong trường hợp khi độ dài chu vi của thân hộp 10 là lớn, khoảng cách giữa ảnh của một đoạn được tạo ra bởi các đầu phun mực 240 và ảnh liền kề với ảnh là lớn, và trong trường hợp khi độ dài chu vi của thân hộp 10 là nhỏ, khoảng cách giữa ảnh của một đoạn được tạo ra bởi các đầu phun mực 240 và ảnh liền kề với ảnh là nhỏ, và hơn nữa, đối với các chấm mực được tạo ra do việc chuyển đến của các giọt mực được phun bởi các đầu phun mực 240 tại bề mặt trống của hộp mực, trong trường

hợp khi độ dài chu vi của thân hộp 10 là lớn, khoảng cách giữa điểm chấm mực liền kề theo chiều độ dài chu vi là lớn, và trong trường hợp khi độ dài chu vi của thân hộp 10 là nhỏ, khoảng cách là nhỏ, và ngược lại. Tuy nhiên, phần mô tả này cho trường hợp nhìn bằng kính hiển vi, và khó có thể phân biệt được bằng mắt thường. Theo cách này, mặc dù mật độ ảnh bị tăng lên hoặc giảm xuống theo độ dài chu vi của thân hộp 10, trong mọi trường hợp, sự chồng lên nhau của các ảnh được mô tả trên đây không xảy ra.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống tạo ảnh bao gồm:

bộ phận tạo ảnh thứ nhất để tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp quay theo chiều chu vi;

bộ phận thu nhận thứ nhất để thu nhận thông tin liên quan đến góc quay của thân hộp khi việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ nhất bắt đầu;

bộ phận tạo ảnh thứ hai để tạo ra ảnh trên thân hộp quay theo chiều chu vi sau khi ảnh được tạo ra trên thân hộp bởi bộ phận tạo ảnh thứ nhất;

bộ phận thu nhận thứ hai để thu nhận thông tin liên quan đến góc quay của thân hộp khi việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai bắt đầu;

bộ phận lưu trữ dữ liệu để lưu trữ dữ liệu ảnh của ảnh được tạo ra bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai; và

bộ phận xác định để xác định vị trí bắt đầu đọc dữ liệu ảnh được sử dụng bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai dựa vào thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ nhất và thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ hai,

trong đó bộ phận tạo ảnh thứ hai tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp quay theo chiều chu vi bằng cách sử dụng dữ liệu hình ảnh được đọc một cách liên tục từ vị trí bắt đầu đọc được xác định bởi bộ phận xác định.

2. Hệ thống tạo ảnh theo điểm 1, trong đó bộ phận xác định xác định vị trí bắt đầu đọc dựa vào sự chênh lệch về góc, là sự chênh lệch giữa góc quay được chỉ ra bởi thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ nhất và góc quay được chỉ ra bởi thông tin liên quan tới góc quay thu nhận được bởi bộ phận thu nhận thứ hai.

3. Hệ thống tạo ảnh theo điểm 1, trong đó hệ thống này còn bao gồm:

bộ phận quay để quay thân hộp theo chiều chu vi,

trong đó bộ phận quay quay thân hộp với tốc độ không đổi, không tăng hoặc giảm tốc độ quay của thân hộp, trong khoảng thời gian từ lúc bắt đầu thực hiện việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ nhất đến khi hoàn tất việc tạo ảnh bởi bộ phận tạo ảnh thứ hai.

4. Hệ thống tạo ảnh theo điểm 1, trong đó bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai tạo ra ảnh trên bề mặt ngoài của thân hộp bằng cách phun mực từ bên trên thân hộp ở trạng thái nằm.

5. Hệ thống tạo ảnh theo điểm 1, trong đó:

bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai được bố trí ở các vị trí khác nhau,

hệ thống tạo ảnh bao gồm bộ phận di chuyển để di chuyển thân hộp qua bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai trong khi quay thân hộp theo chiều chu vi, và

thân hộp, mà di chuyển qua bộ phận tạo ảnh thứ nhất và bộ phận tạo ảnh thứ hai trong khi quay theo chiều chu vi, thực hiện việc di chuyển trong khi quay với tốc độ không đổi, không tăng hoặc giảm tốc độ quay của nó.

FIG.2A

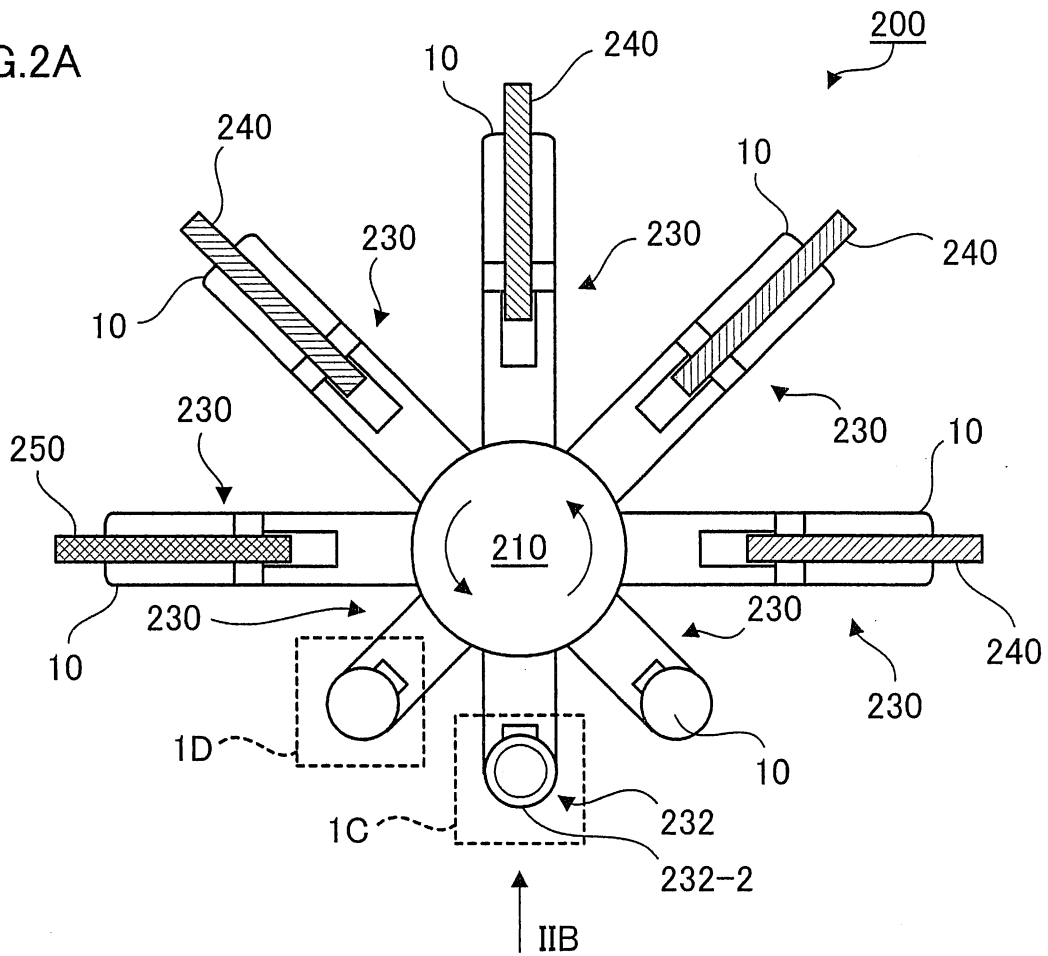


FIG.2B

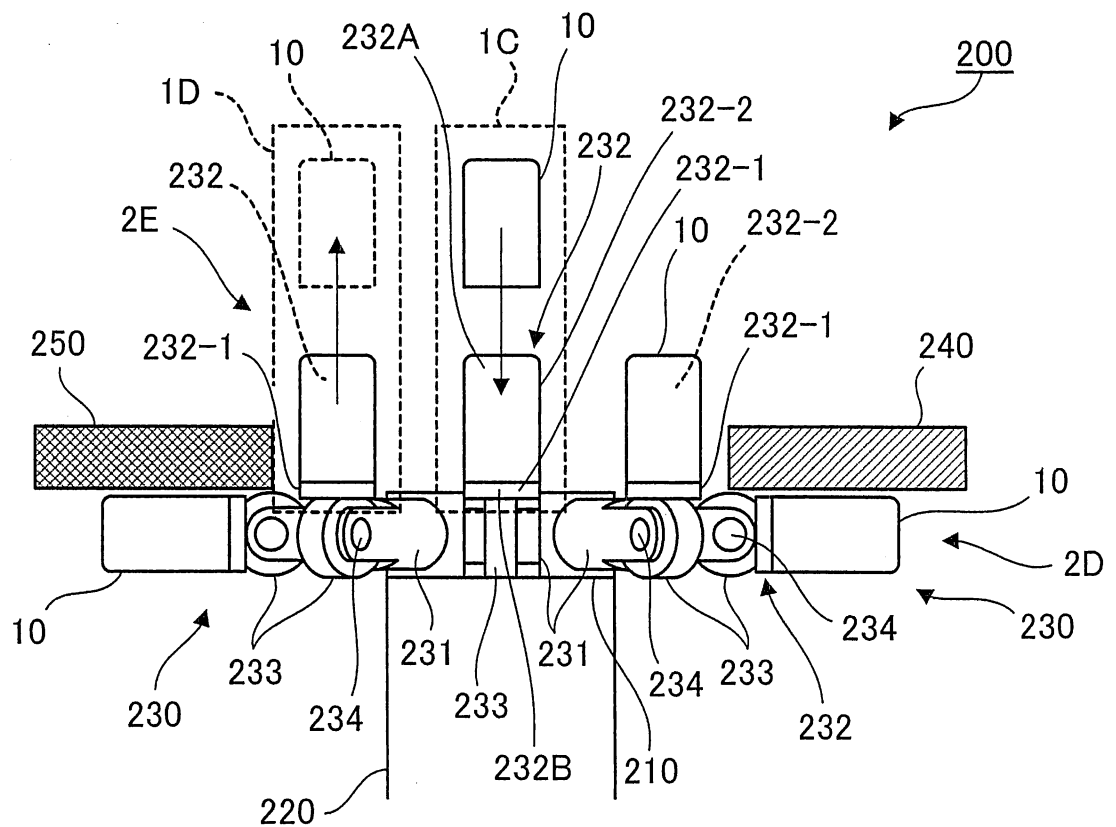


FIG.3

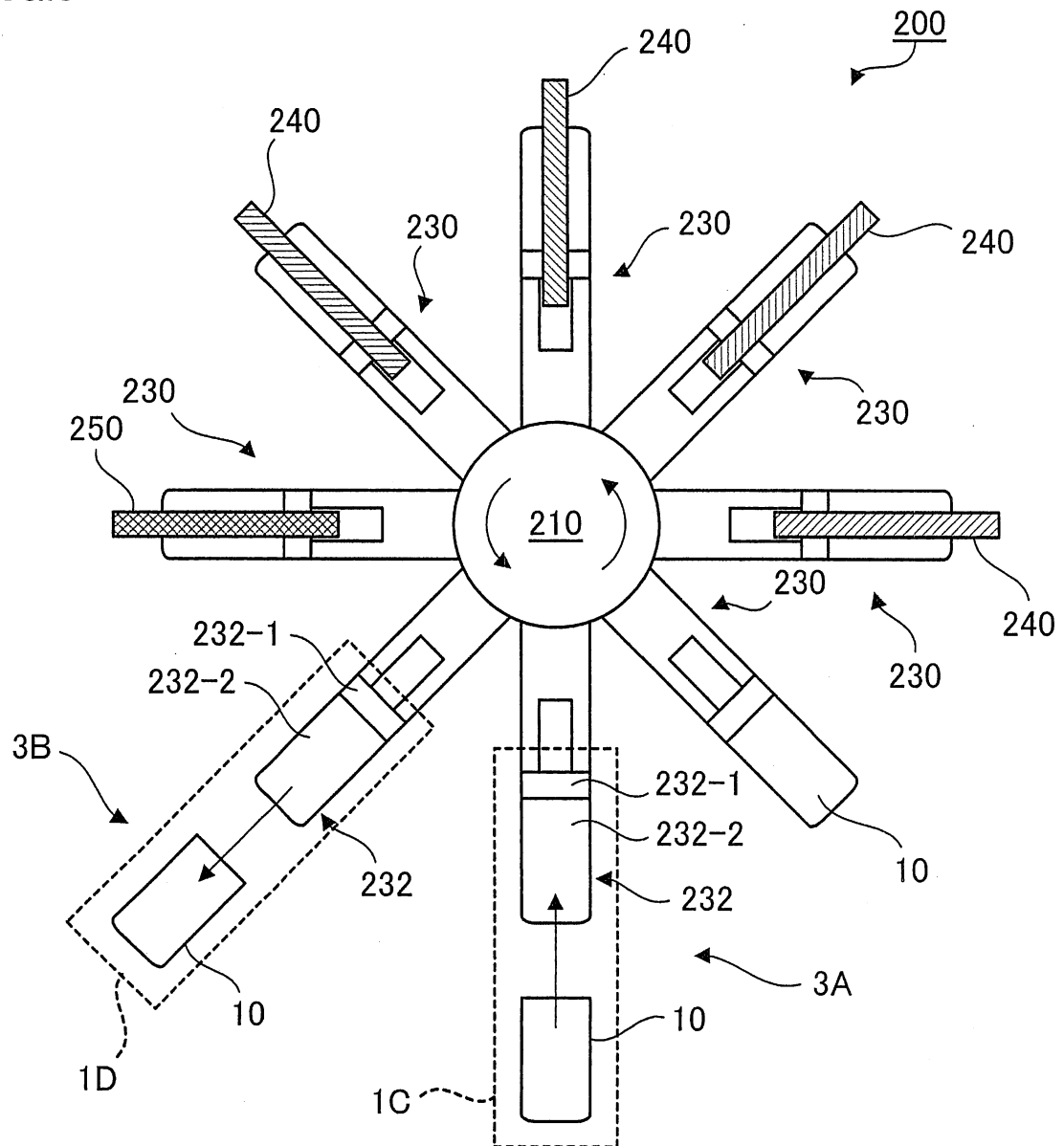
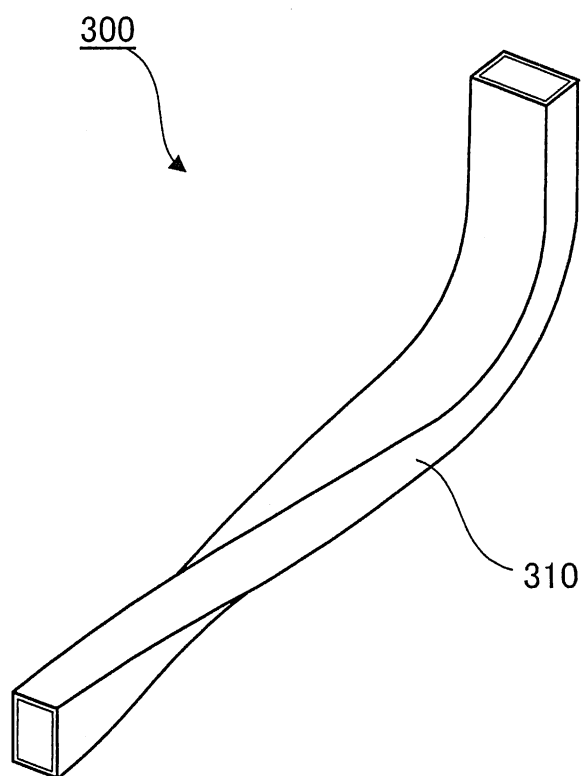
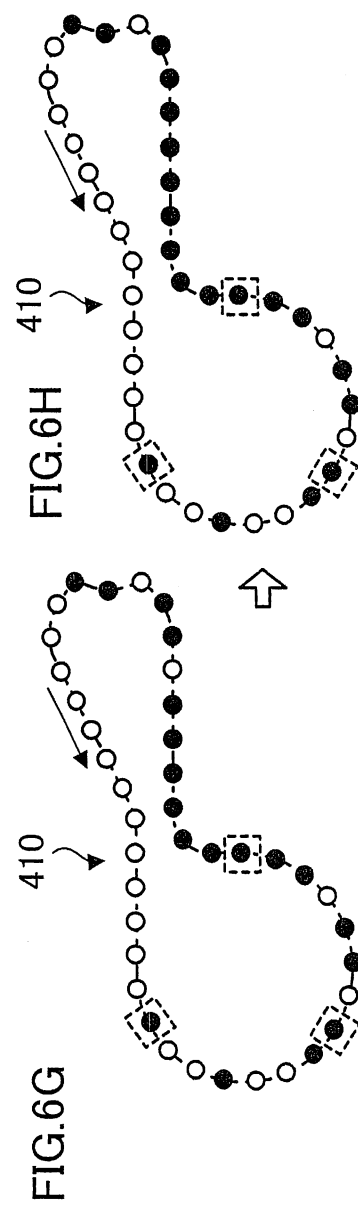
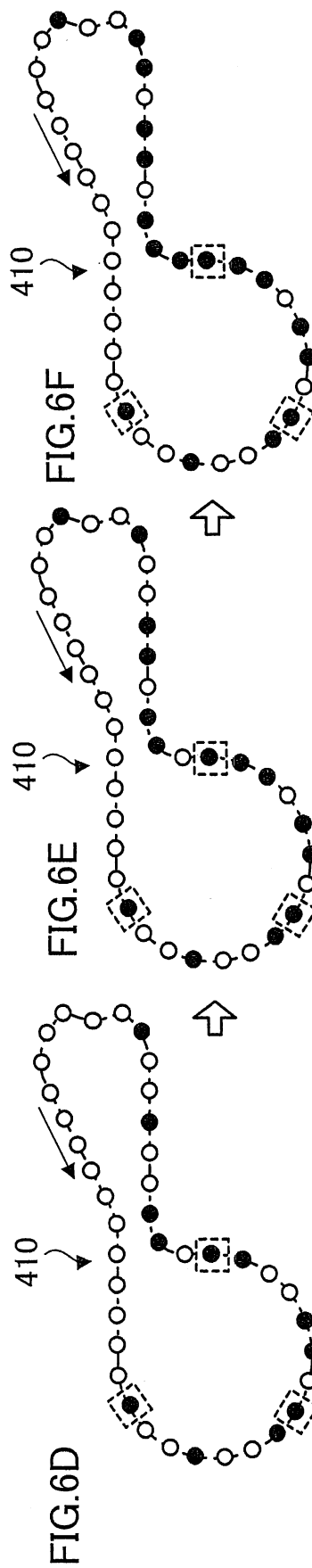
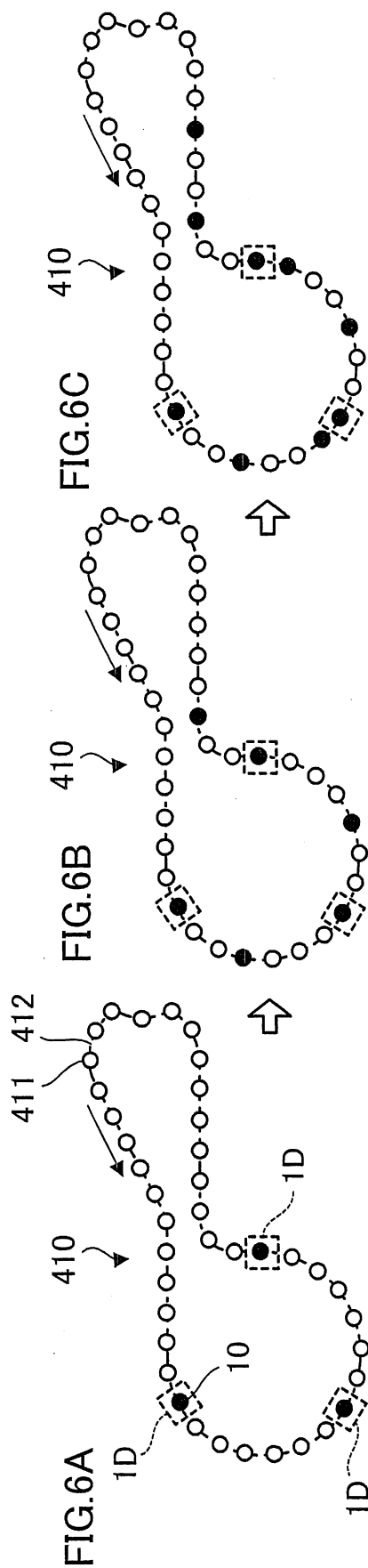


FIG. 5





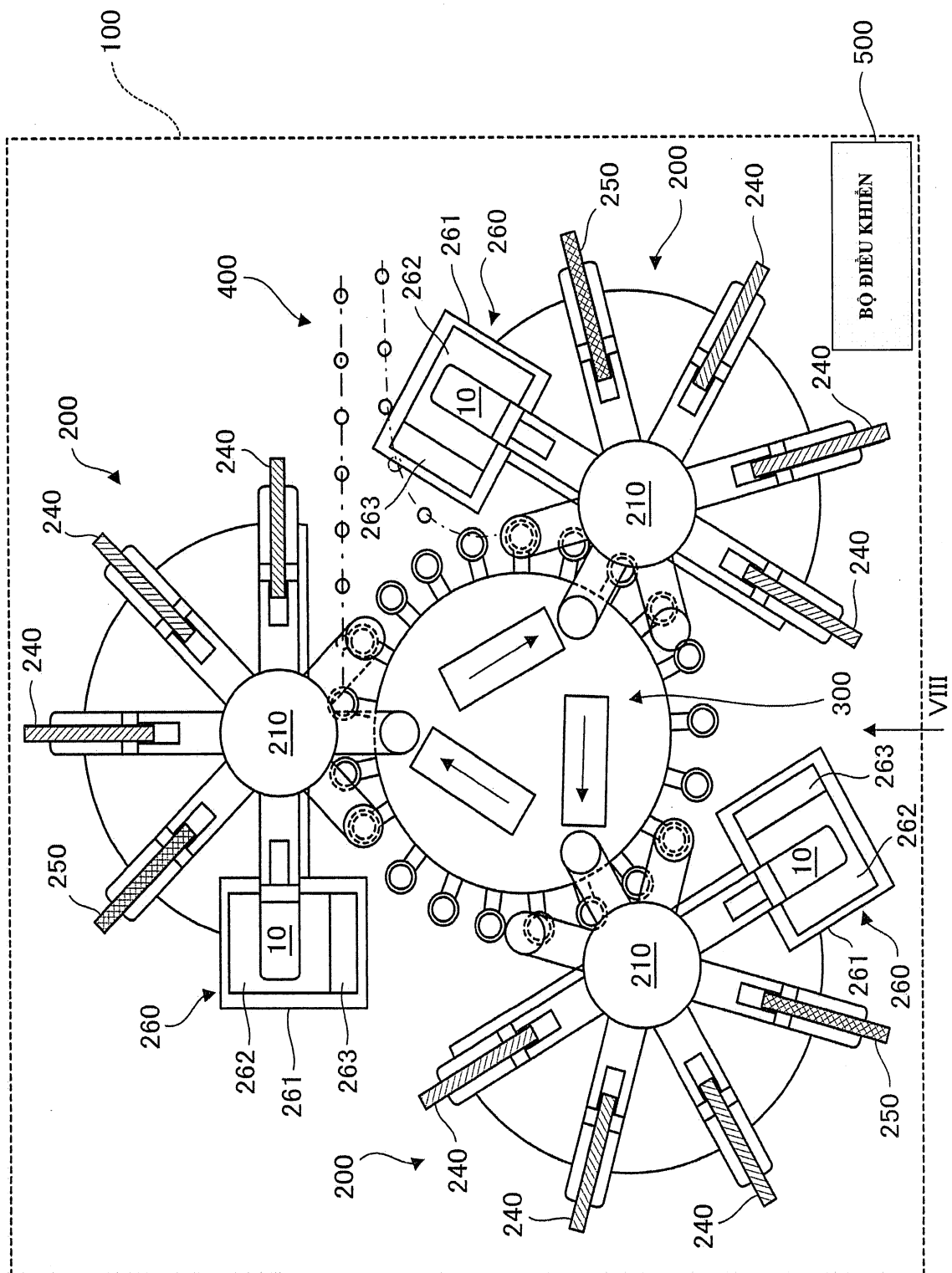
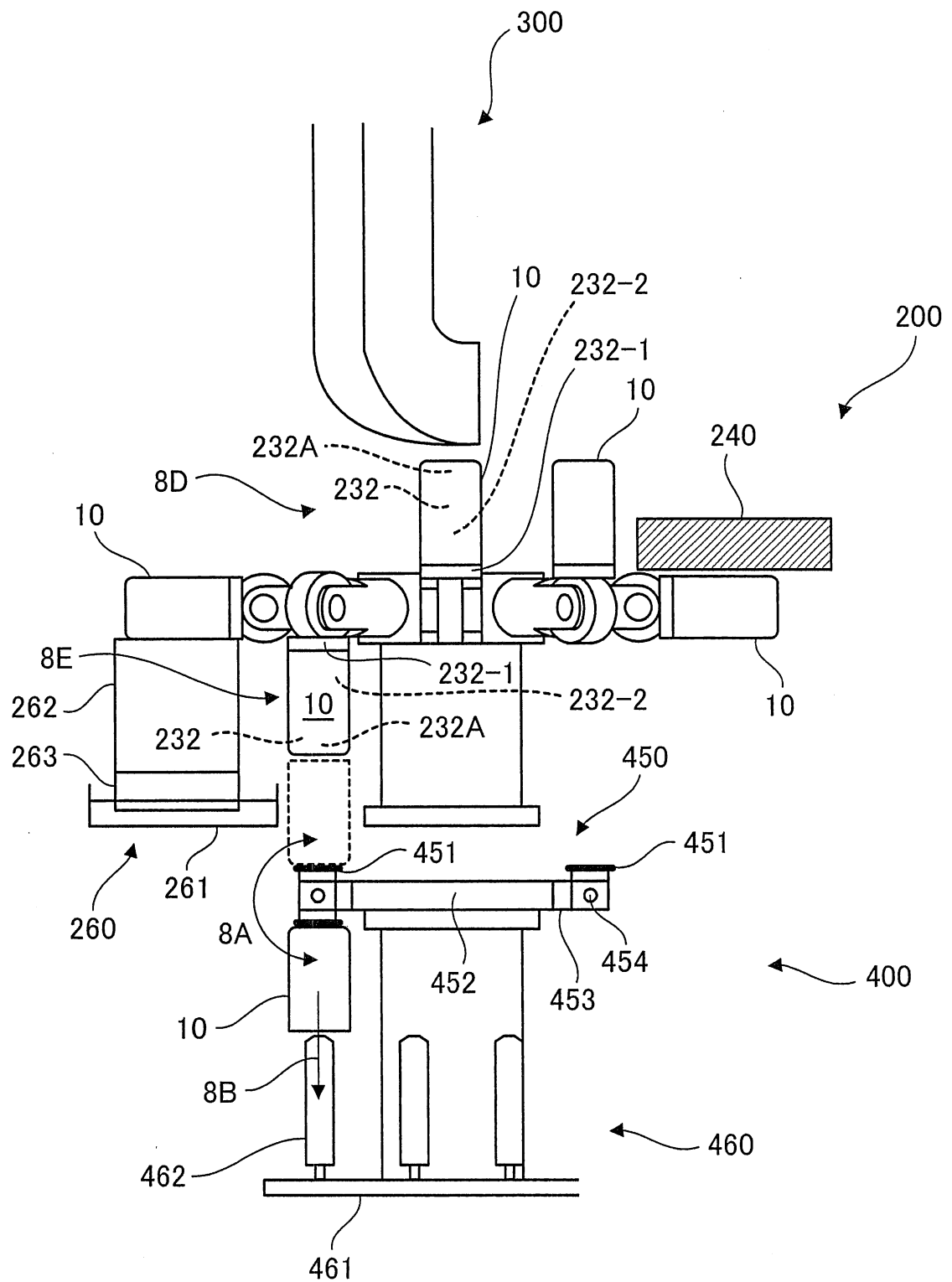


FIG. 7

FIG. 8



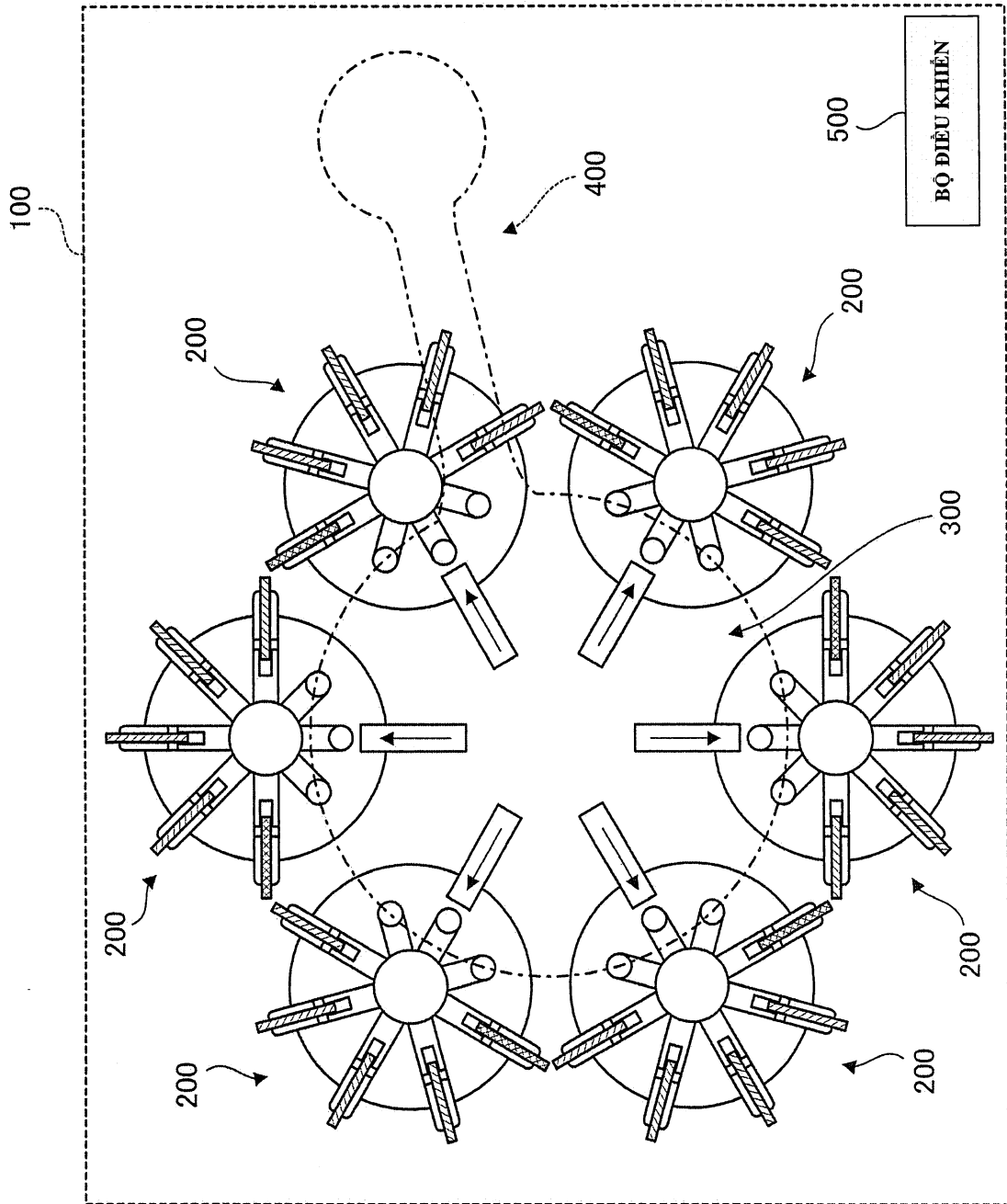


FIG.9

FIG.10

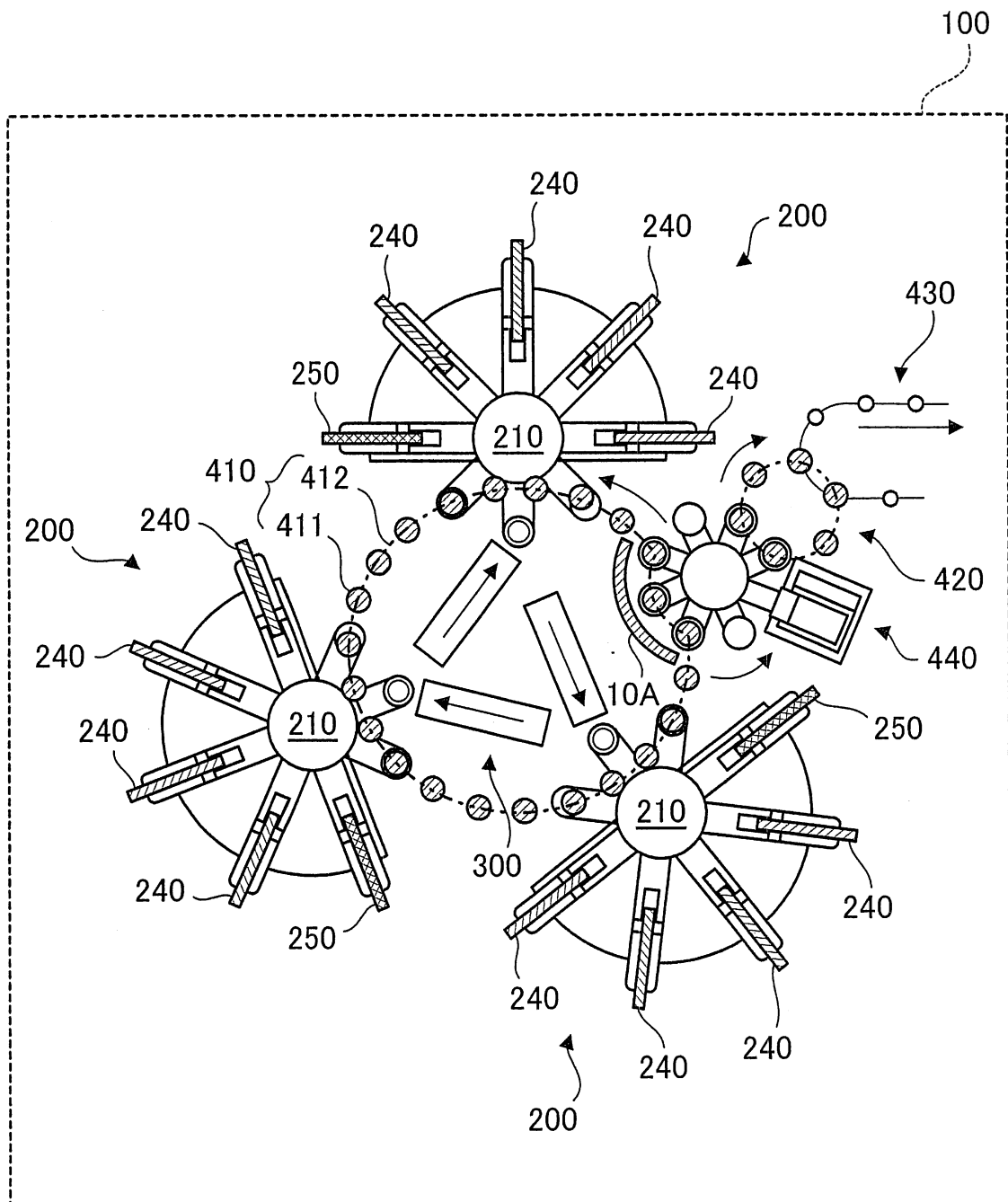


FIG.11

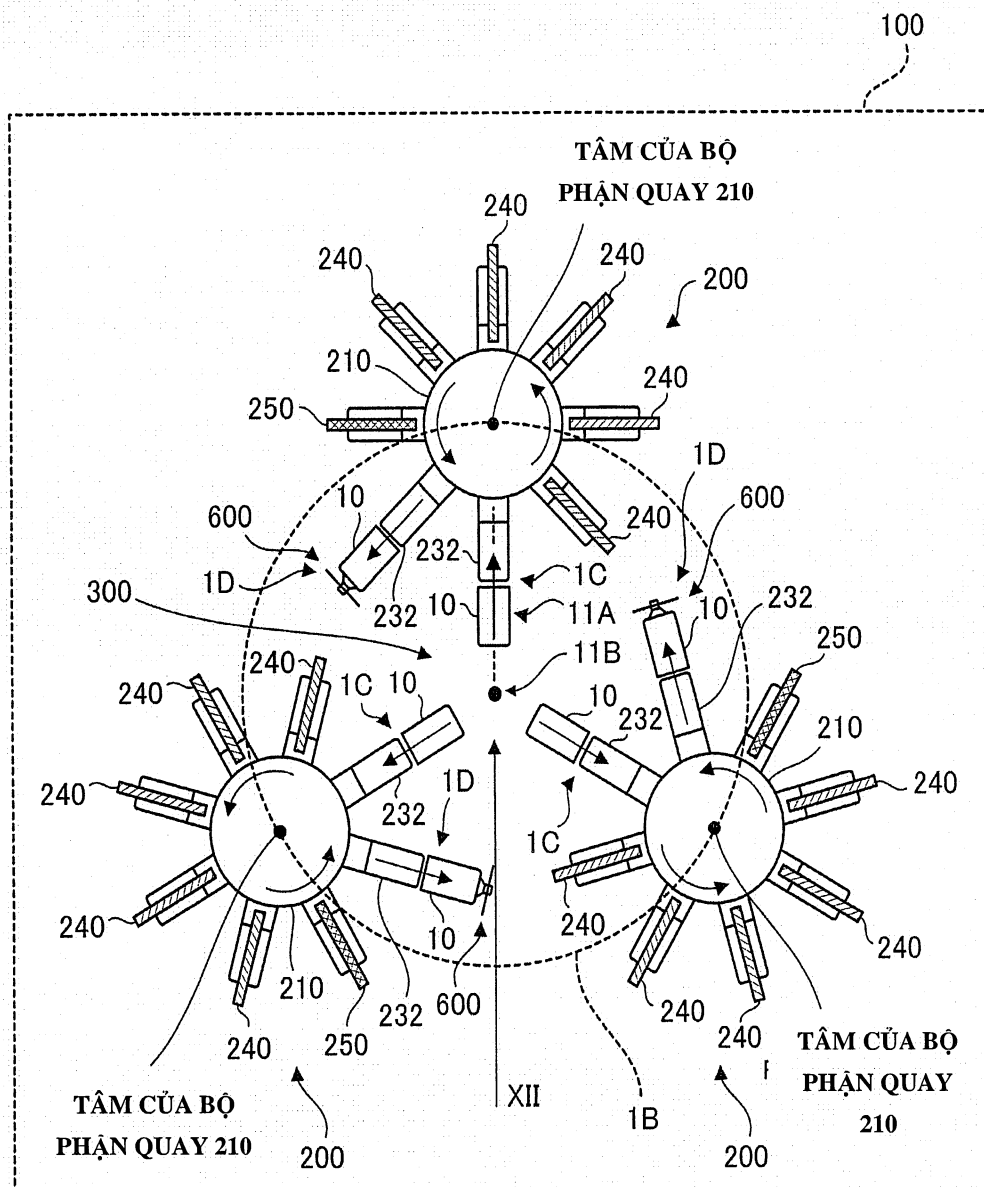


FIG.12

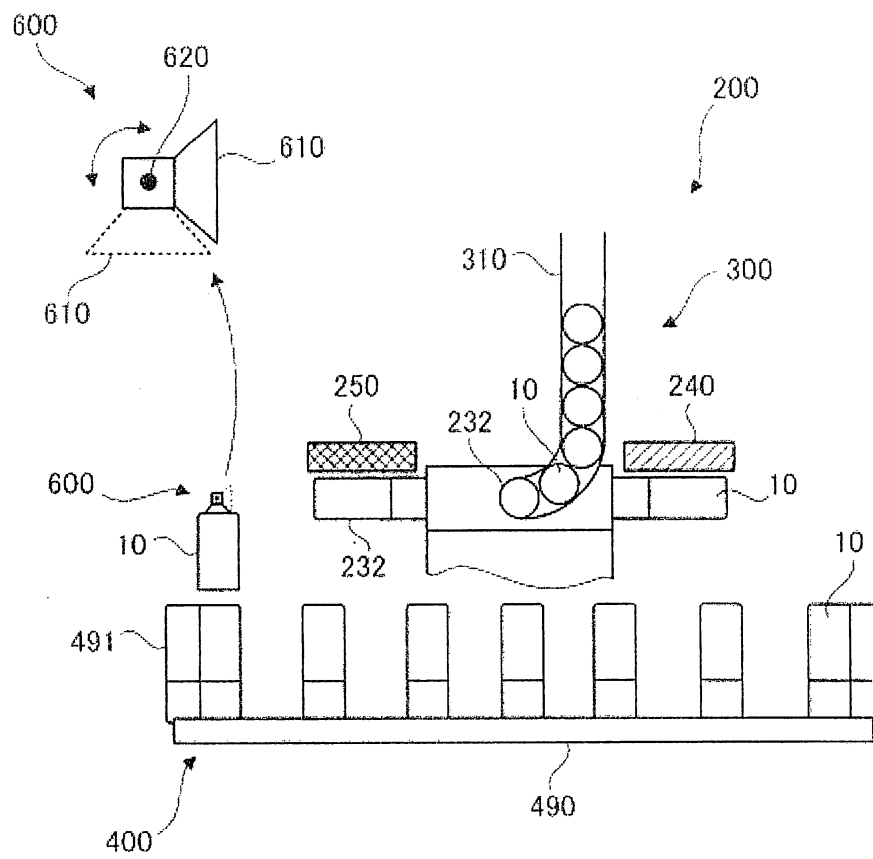


FIG.13

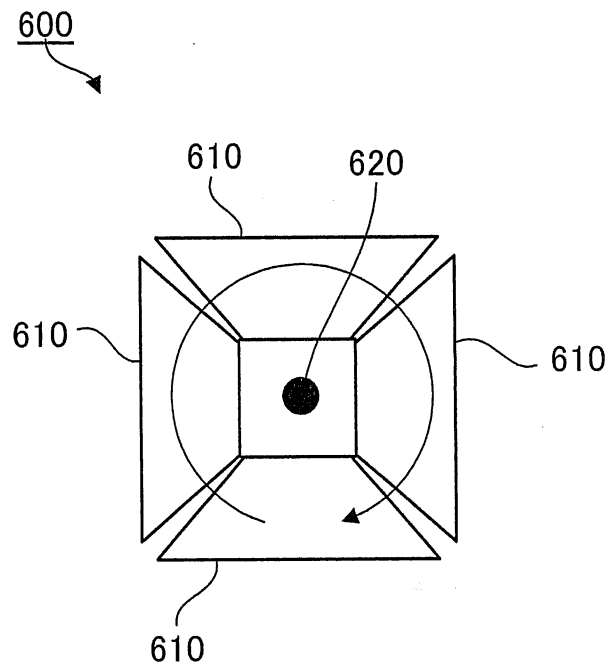


FIG.14

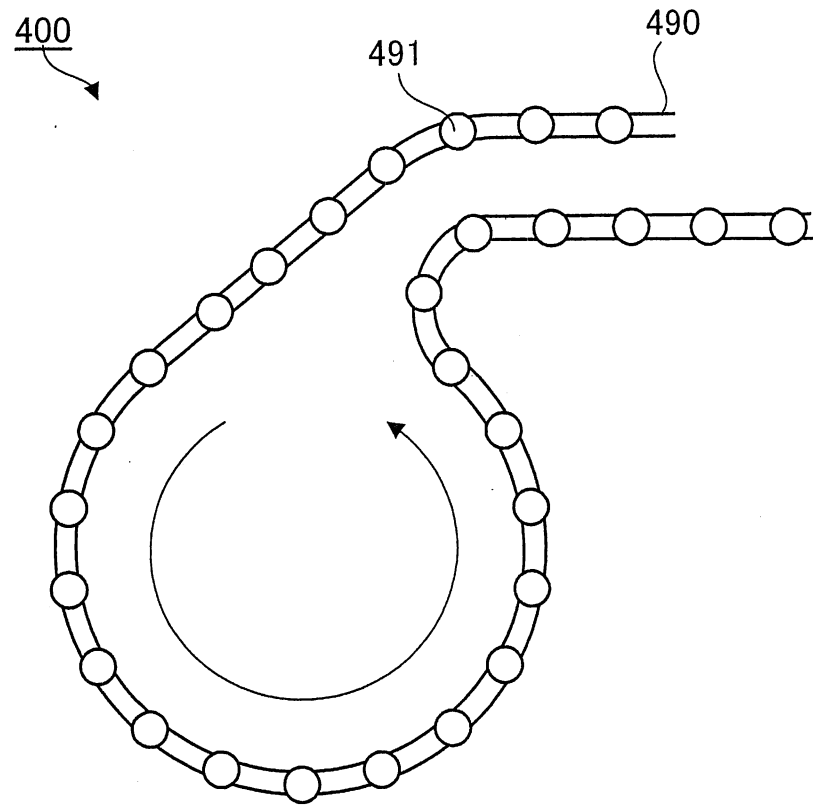


FIG.15A

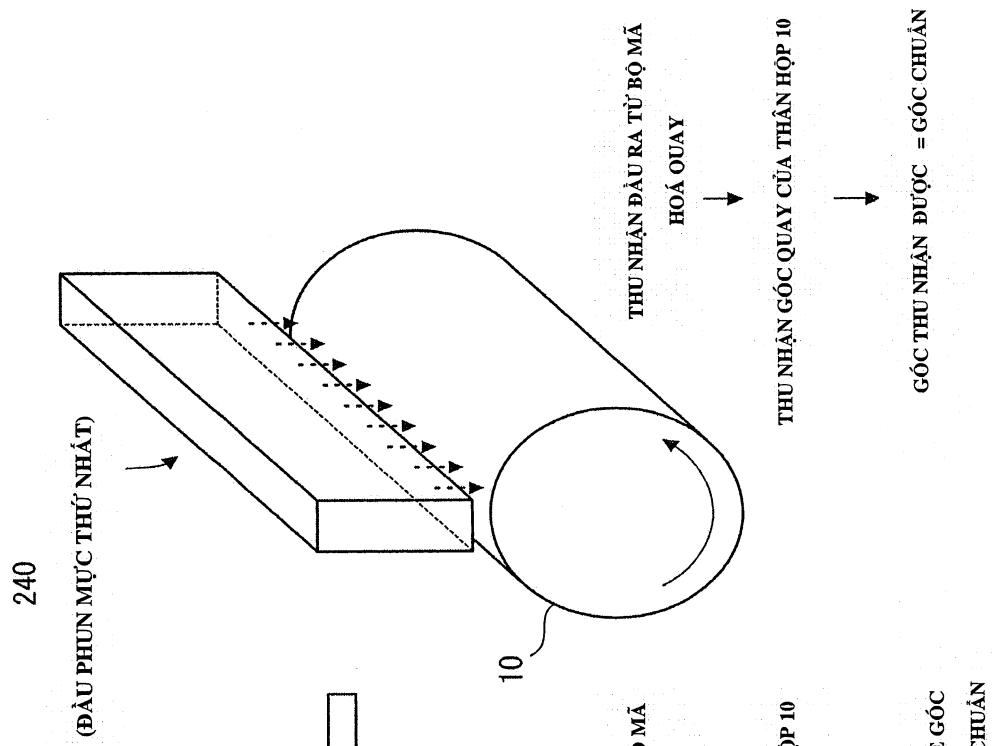


FIG.15B

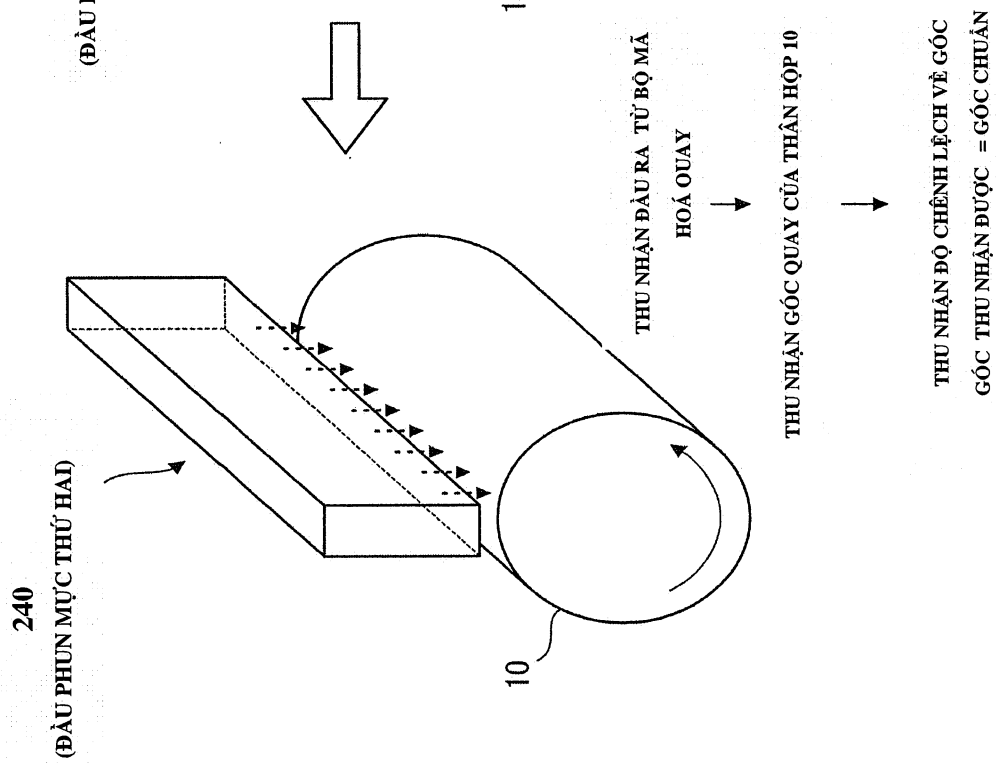


FIG.16

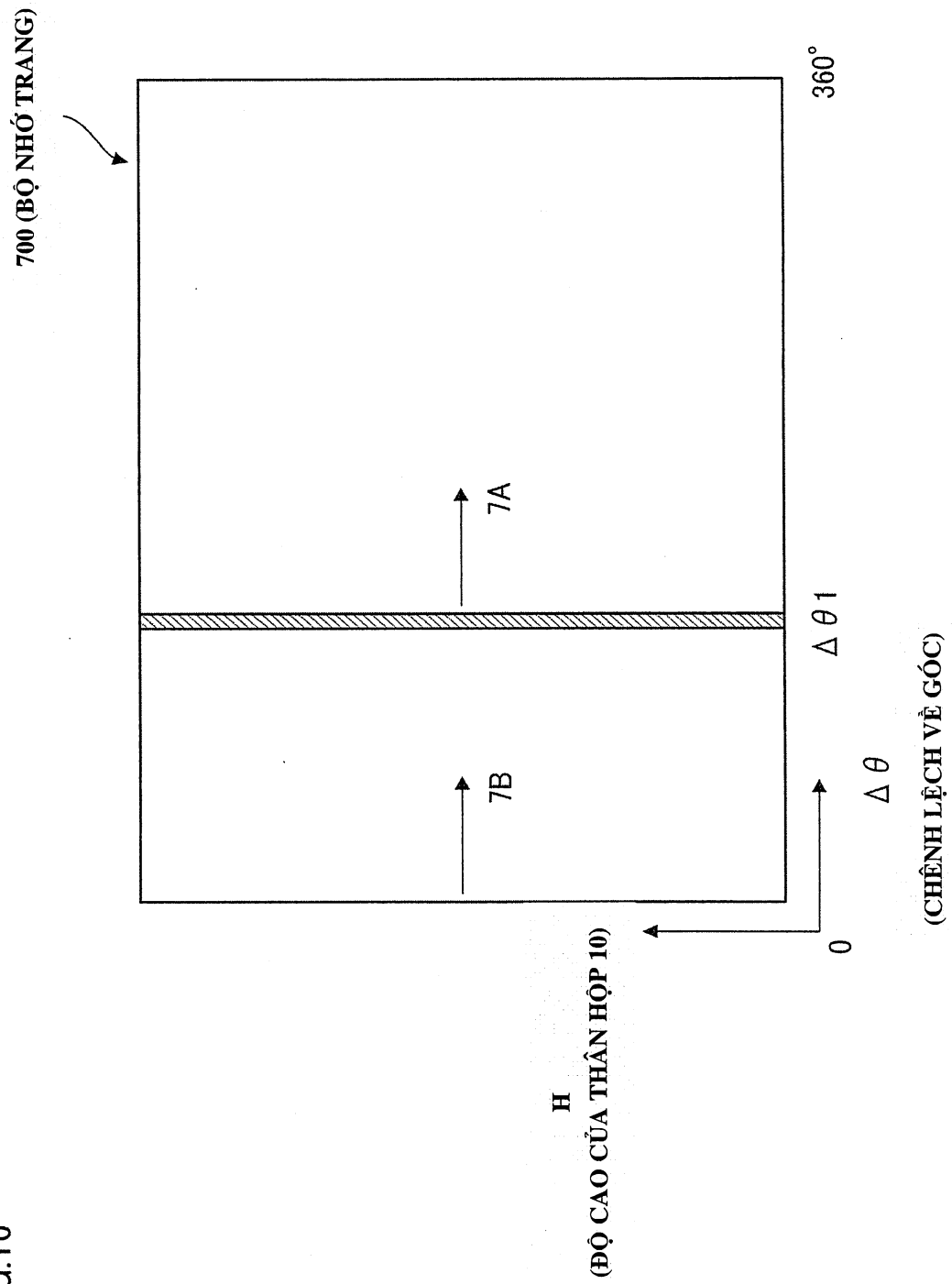


FIG.17A

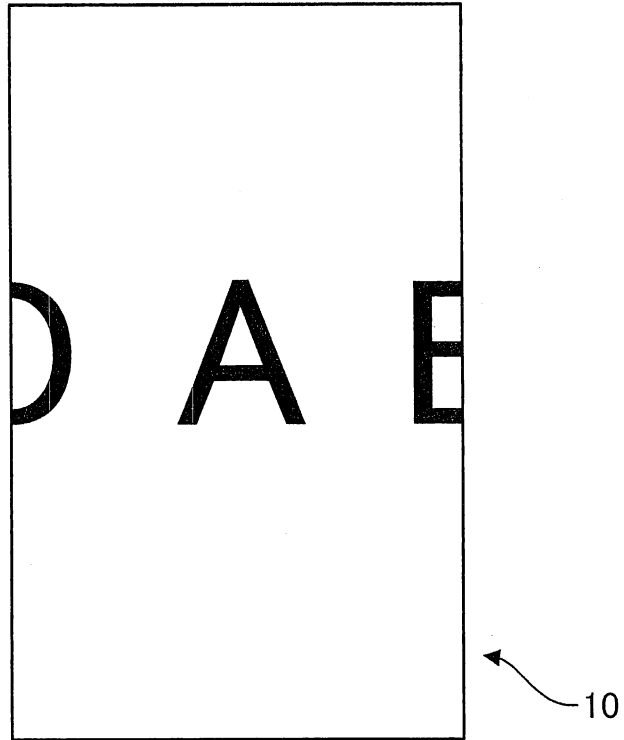
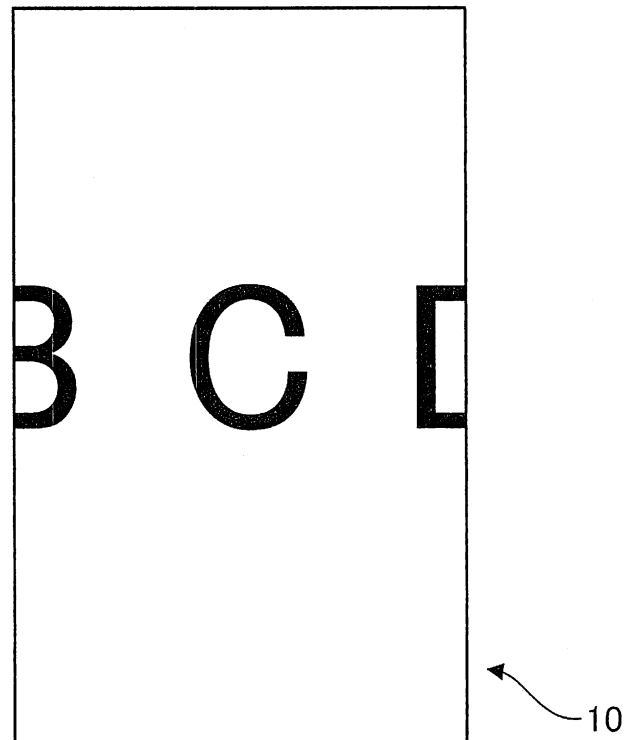


FIG.17B



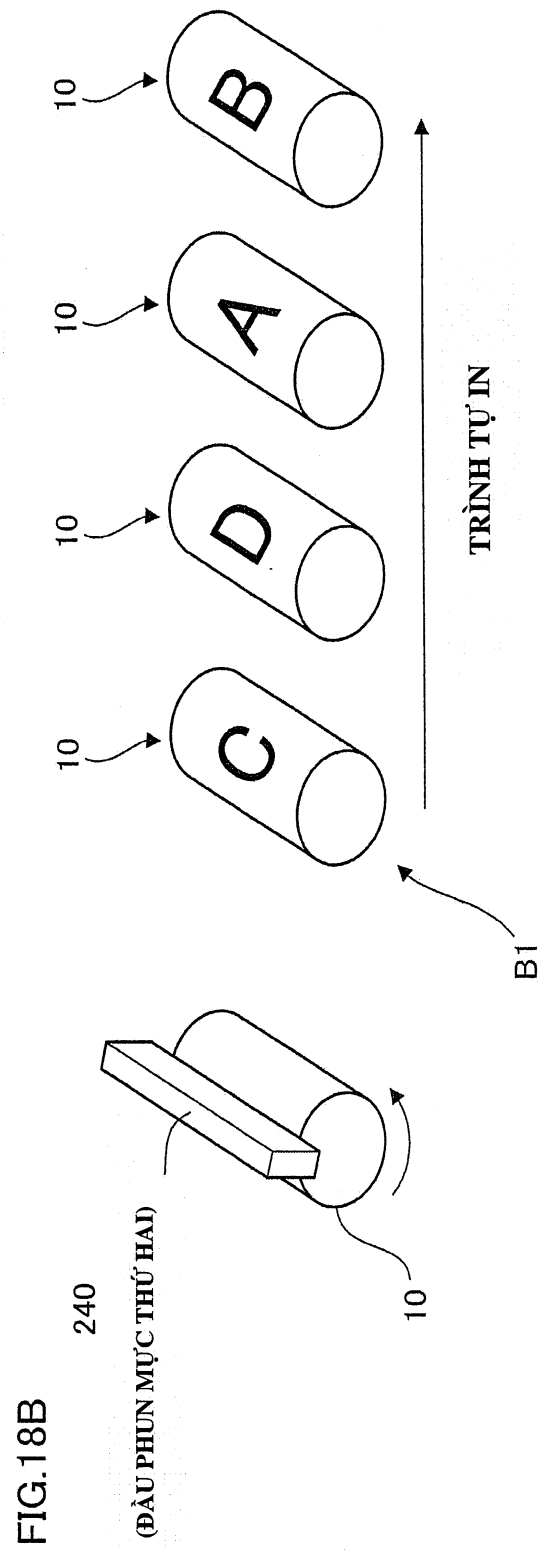
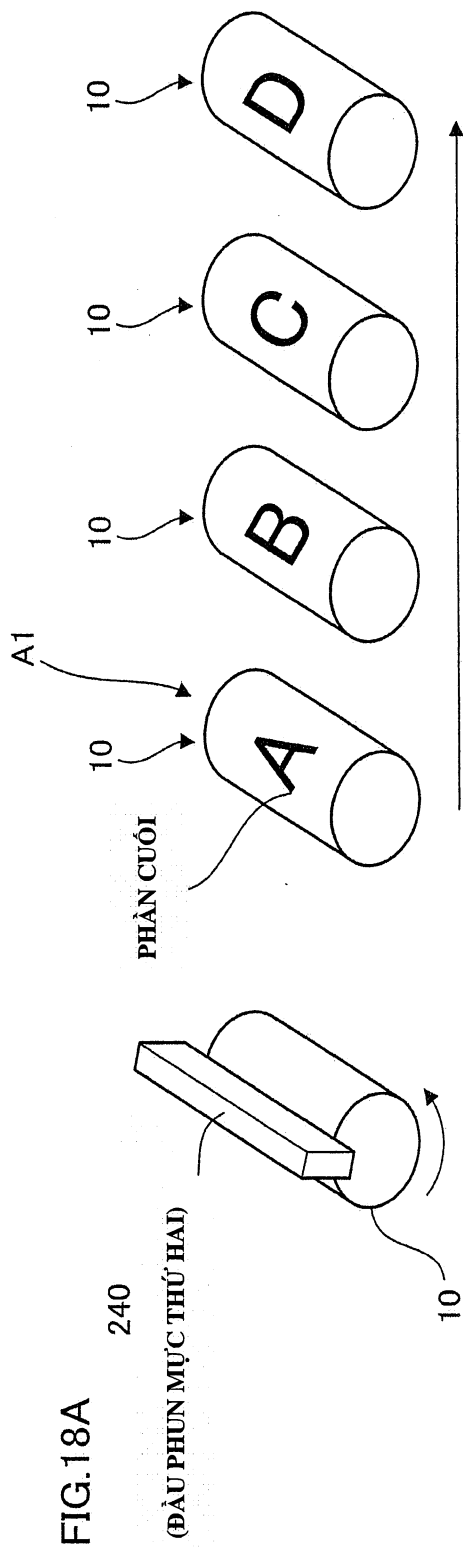


FIG.19A

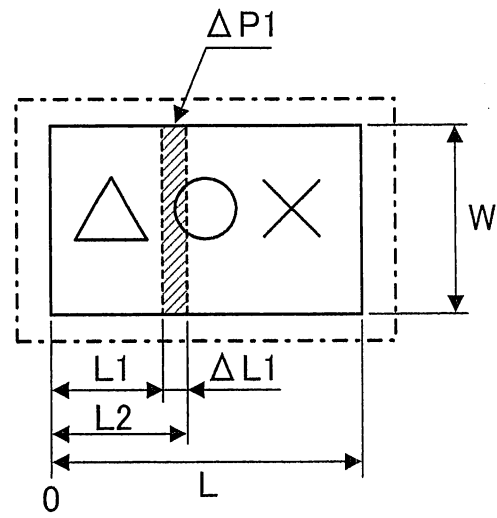


FIG.19B

