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

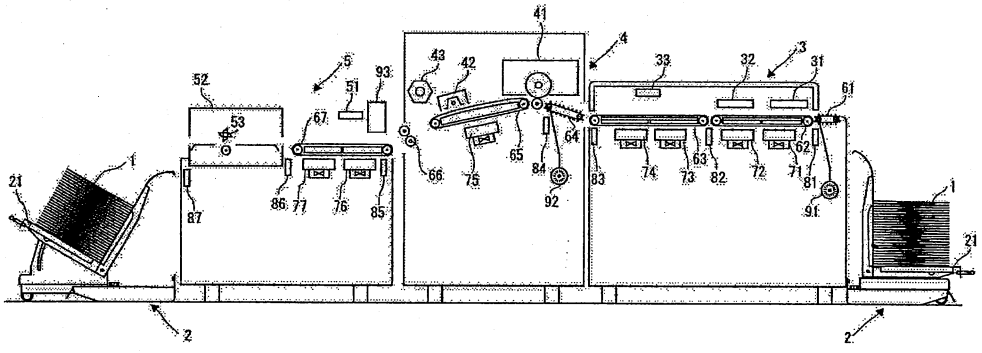
(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)** (11) **1-0021525**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(51)[7] **G06K 17/00**, 13/073 (13) **B**

(21) 1-2016-03557 (22) 28.07.2014
(86) PCT/JP2014/069837 28.07.2014 (87) WO2015/151304 08.10.2015
(30) 2014-071352 31.03.2014 JP
(45) 26.08.2019 377 (43) 26.12.2016 345
(73) SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (JP)
7-1, Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku, Tokyo 1530064, Japan
(72) MIURA Kuniyuki (JP)
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT THẺ VI MẠCH TÍCH HỢP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất thẻ IC (integrated circuit - vi mạch tích hợp) không làm rách vỡ thẻ IC khi vận chuyển băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng và khi in lên các thẻ IC này. Phương tiện vận chuyển để vận chuyển băng thẻ IC liên tục (1) bao gồm bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất (61), bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai (64) để vận chuyển băng thẻ IC liên tục (1) bằng cách khớp và nhả khớp các răng dẫn tiến với các lỗ móc được tạo trên băng thẻ IC liên tục (1) và bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không (bộ phận vận chuyển thứ nhất (62), bộ phận vận chuyển thứ hai (63), bộ phận vận chuyển thứ ba (65), bộ phận vận chuyển thứ tư (67)) để vận chuyển băng thẻ IC liên tục (1) trong khi vẫn hút nó vào đai vận chuyển và in lên các thẻ IC trong bộ phận in (4) được tạo cấu hình sao cho ảnh mực tone được chuyển sang các thẻ IC bằng đầu in (41) được cố định quang học bằng bộ phận cố định quang học (42) theo cách không tiếp xúc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất thẻ IC (integrated circuit - vi mạch tích hợp) để ghi dữ liệu nhận dạng mong muốn trong mỗi thẻ IC của băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được sắp xếp theo nhiều hàng theo cách không tiếp xúc và sản xuất thẻ IC.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, công nghệ giúp kiểm soát kho vận, kiểm soát bán hàng và công nghệ kiểm soát tương tự cho hàng hóa bằng RFID (radio frequency identification - nhận dạng tần số vô tuyến) sử dụng thẻ IC có chip IC và ăngten và thực hiện ghi/đọc bằng điện thông tin theo cách không tiếp xúc đã được đề xuất. Chip IC và ăngten nằm trong tấm như thẻ, nhãn giá cả và thẻ tương tự nói chung dưới dạng miếng khảm (inlet) được tạo trên màng mỏng và thẻ IC được tạo thành. Trong một số trường hợp, miếng khảm tự nó bao gồm chip IC và ăngten cũng được gọi là thẻ IC, thẻ điện tử, thẻ không dây và thẻ RFID, nhưng trong bản mô tả này, tấm như nhãn hàng hóa (nhãn giá cả), và thẻ tương tự bao gồm chip IC và ăngten sẽ được gọi là thẻ IC.

Nói chung trong nhiều trường hợp, thẻ IC được cung cấp dưới dạng băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí liên tục và thiết bị sản xuất thẻ IC ghi dữ liệu mong muốn như số sản phẩm lên băng thẻ IC liên tục theo cách không tiếp xúc và in dữ liệu sản phẩm hoặc nhà sản xuất hoặc mã vạch thu được bằng cách mã hóa nó hoặc tương tự lên bề mặt của mỗi thẻ và tạo ra sản phẩm được đề xuất (xem tài liệu sáng chế 1, chẳng hạn).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật bản số 2006-338179

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong những năm gần đây, việc sử dụng các thẻ IC đã tăng nhanh và nhu cầu về sản xuất số lượng lớn các thẻ IC với tốc độ cao ngày càng lớn. Để cải thiện tốc độ sản xuất thẻ IC, thì băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được sắp xếp theo một hàng bị

hạn chế và việc sản xuất có sử dụng băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng được đặt ra. Tuy nhiên, thẻ IC có thể dễ bị rách vỡ nếu lực từ bên ngoài tác dụng theo hướng vuông góc vào tấm và nếu băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng được sử dụng, thì có vấn đề là nguy cơ thẻ IC bị rách vỡ khi vận chuyển hoặc in sẽ lớn.

Mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề của công nghệ thuộc tình trạng kỹ thuật và đề xuất thiết bị sản xuất thẻ IC có khả năng chống làm rách vỡ thẻ IC khi vận chuyển băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng và trong quá trình in lên thẻ IC.

Giải pháp kỹ thuật

Sáng chế giải quyết vấn đề bằng giải pháp sau đây. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế là thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm bộ phận xử lý sơ bộ được tạo cấu hình để ghi dữ liệu nhận dạng lên các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng dưới dạng băng thẻ IC liên tục, bộ phận in được tạo cấu hình để in dữ liệu in lên các thẻ IC mà dữ liệu nhận dạng được ghi lên đó và bộ phận xử lý sau được tạo cấu hình để đọc và kiểm tra dữ liệu nhận dạng được ghi lên các thẻ IC, trong đó phương tiện vận chuyển được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục bao gồm bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo và bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục bằng cách khớp và nhả khớp các răng dẫn tiến với các lỗ móc được tạo trên băng thẻ IC liên tục, bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục trong khi vẫn hút băng thẻ IC liên tục vào đai vận chuyển và in lên các thẻ IC bằng bộ phận in được thực hiện bằng cách cố định quang học ảnh mực tone được chuyển sang các thẻ IC theo cách không tiếp xúc. Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, có thể tạo cấu hình sao cho bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được bố trí trong bộ phận in và bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không được bố trí trong bộ phận xử lý sơ bộ và bộ phận xử lý sau, một cách tương ứng. Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo còn được bố trí ở phía trước của bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ phận xử lý sơ bộ và bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo của bộ phận xử lý sơ bộ có thể dừng dẫn động trước khi băng thẻ IC liên tục tới bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo của bộ phận in sau khi băng thẻ IC liên tục được vận chuyển đến bộ phận vận chuyển xử lý sơ bộ.

Lợi ích đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, khi vận chuyển băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng và khi in lên thẻ IC, do không cần ép thẻ IC từ phía mặt trước, nên tác dụng làm rách vỡ thẻ IC có thể được ngăn ngừa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu từ phía bên dưới dạng sơ đồ minh họa cấu hình theo một phương án của thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu từ phía trên minh họa cấu hình của một phần của băng thẻ IC liên tục được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 thể hiện hình chiếu phóng to từ phía trước và hình chiếu mặt cắt minh họa cấu hình của thẻ IC được minh họa trên Fig.2.

Fig.4 là hình chiếu từ phía trước minh họa cấu hình của thẻ được minh họa trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu từ phía bên dưới dạng sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận xử lý sơ bộ được minh họa trên Fig.1.

Fig.6 là hình chiếu từ phía trên dưới dạng sơ đồ trên minh họa cấu hình của bộ phận xử lý sơ bộ được minh họa trên Fig.1.

Fig.7 là hình chiếu từ phía trên dưới dạng sơ đồ trên minh họa cấu hình của tấm đỡ trong bộ phận xử lý sơ bộ được minh họa trên Fig.1.

Fig.8 là hình chiếu phối cảnh minh họa cấu hình của bộ ăngten thứ nhất được minh họa trên Fig.5.

Fig.9 là hình chiếu phối tách rời cảnh minh họa cấu hình của bộ ăngten theo hàng được minh họa trên Fig.8.

Fig.10 là hình chiếu mặt cắt minh họa cấu hình của bộ ăngten theo hàng được minh họa trên Fig.8.

Fig.11 là hình chiếu từ phía bên dưới dạng sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận in được minh họa trên Fig.1.

Fig.12 là hình chiếu từ phía bên dưới dạng sơ đồ minh họa cấu hình của bộ phận xử lý sau được minh họa trên Fig.1.

Fig.13 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của bộ điều khiển để điều khiển vận hành theo phương án của thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế.

Fig.14 là hình chiếu minh họa ví dụ về thông tin sản phẩm được lưu trữ trong bộ lưu trữ thông tin được minh họa trên Fig.13.

Fig.15 là hình chiếu minh họa ví dụ về thông tin trang và ví dụ về thông tin sản xuất lại được lưu trữ trong bộ lưu trữ thông tin được minh họa trên Fig.13.

Fig.16 là hình chiếu giải thích để giải thích hoạt động vận chuyển theo một phương án của thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị sản xuất thẻ IC theo phương án này ghi dữ liệu mong muốn trong mỗi chip IC của băng thẻ IC liên tục 1 theo cách không tiếp xúc và còn in thông tin sản phẩm hoặc nhà sản xuất, mã vạch thu được bằng cách mã hóa nó hoặc thông tin tương tự lên các bề mặt tương ứng và tạo ra sản phẩm. Trên Fig.1, thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm đế đặt 2 mà băng thẻ IC liên tục 1 trước khi sản xuất được đặt trên đó, bộ phận xử lý sơ bộ 3, bộ phận in 4, bộ phận xử lý sau 5 và đế đặt 2 mà băng thẻ IC liên tục được sản xuất 1 được đặt trên đó.

Trên Fig.2, băng thẻ IC liên tục 1 là tấm liên tục (tấm gấp kiểu quạt giấy) trong đó trang mà trên đó các thẻ IC 10 được bố trí theo nhiều hàng được gấp lần lượt. Theo phương án này, 20 miếng, nghĩa là, 10 miếng * 2 dòng của các thẻ IC 10 từ hàng thứ nhất đến hàng thứ mười được bố trí trên một trang. Trên cả hai cạnh của băng thẻ IC liên tục 1, các lỗ móc 11 được tạo cách đều nhau. Ngoài ra, ở vùng lân cận của đầu chiều vận chuyển trong vùng trong đó các lỗ móc 11 được tạo, thì dấu hiệu phát hiện 12 chỉ báo sự bắt đầu của trang được in. Băng thẻ IC liên tục 1 có thể là tấm dạng cuộn được quấn ở trạng thái cuộn và trong trường hợp này, dấu hiệu phát hiện 12 chỉ báo sự bắt đầu của thẻ IC 10 có thể được in lên mỗi dòng.

Trên Fig.3(a), thẻ IC 10 chứa miếng khảm 13. Fig.3(a) là hình chiếu phóng to từ phía trước của vùng được chỉ báo bằng mũi tên A trên Fig.2 và Fig.3(b) là hình chiếu mặt cắt X-X được chỉ báo trên Fig.3(a). Thẻ IC 10 theo phương án này là thẻ hàng hóa và như

được minh họa trên Fig.3(b), miếng khảm 13 nằm trong thẻ bằng cách được xen giữa tấm trước 10a và tấm sau 10b.

Trên Fig.3(b) và Fig.4, miếng khảm 13 bao gồm lớp nền 13a, ăngten 14 và chip IC 15. Đối với miếng khảm 13, lớp nền 13a cấu tạo từ màng nhựa tổng hợp và ăngten 14 kiểu tuyến tính làm từ chất dẫn điện được tạo trên lớp nền 13a và sau đó, chip IC 15 được liên kết với ăngten 14 này bằng cách sử dụng chất kết dính dẫn điện, chẳng hạn. Ăngten 14 có dạng dài theo hướng vận chuyển là hướng dọc của nó và phần tử ăngten dạng vòng lặp 14a được bố trí ở phần giữa theo hướng dọc này. Và phần tử ăngten lưỡng cực 14b được nối với phần tử ăngten dạng vòng lặp 14a và kéo dài thẳng về phía cả đầu trước lẫn đầu sau theo hướng dọc được bố trí. Ngoài ra, phần tử ăngten đường uốn khúc 14c được nối với phần tử ăngten lưỡng cực 14b và được tạo cấu hình để được gấp theo kiểu chữ chi theo hướng chiều rộng trực giao với chiều vận chuyển tương ứng được bố trí ở phía trước và phía sau của phần tử ăngten dạng vòng lặp 14a theo hướng dọc.

Chip IC 15 kết hợp với bộ nhớ không khả biến như EEPROM hoặc bộ nhớ tương tự trong đó dữ liệu nhớ được lưu trữ mà không cần cung cấp điện. Bộ nhớ không khả biến của chip IC 15 bao gồm vùng nhớ của ID thẻ trong đó một số duy nhất của mỗi miếng khảm 13 (sau đây được gọi là ID thẻ) được lưu trữ trước và vùng nhớ người dùng có thể ghi lại được bởi người dùng. Chip IC 15 có chức năng truyền thông bằng phương pháp cảm ứng điện từ để truyền năng lượng và tín hiệu nhờ sự kết nối từ thông của cuộn dây ăngten của bộ đọc/bộ ghi và phần tử ăngten dạng vòng lặp 14a của ăngten 14 và chức năng truyền thông bằng phương pháp sóng vô tuyến để truyền năng lượng và tín hiệu bằng cách trao đổi sóng vô tuyến giữa ăngten của bộ đọc/bộ ghi và phần tử ăngten lưỡng cực 14b cũng như phần tử ăngten đường uốn khúc 14c của ăngten 14.

Đế đặt 2 có tấm đặt 21 mà băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên đó. Tấm đặt 21 được cấu thành có khả năng thay đổi vị trí của mặt đặt so với bộ phận xử lý sơ bộ 3 và bộ phận xử lý sau 5 và góc của mặt đặt phù hợp với kích thước hoặc chất lượng giấy của băng thẻ IC liên tục 1. Kết quả là, băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên đế đặt 2 có thể được cấp dễ dàng cho bộ phận xử lý sơ bộ 3 và băng thẻ IC liên tục 1 được xuất từ bộ phận xử lý sau 5 có thể được đặt gọn gàng trên đế đặt 2.

Bộ phận xử lý sơ bộ 3 là thiết bị mã hóa để ghi dữ liệu cần cho người dùng như số sản phẩm và dữ liệu tương tự trên các thẻ IC 10 tương ứng (vùng nhớ người dùng của

chip IC 15) của băng thẻ IC liên tục 1. Trên Fig.1 và Fig.5, bộ phận xử lý sơ bộ 3 bao gồm bộ ăngten thứ nhất 31, bộ ăngten thứ hai 32, bộ ăngten thứ ba 33, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61, bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, bộ phận vận chuyển thứ hai 63, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74, bộ cảm biến thứ nhất 81, bộ cảm biến thứ hai 82, bộ cảm biến thứ ba 83 và bộ mã hóa quay thứ nhất 91.

Bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 được bố trí ở phía trước nhất để tiếp nhận băng thẻ IC liên tục 1 trước khi sản xuất và trên Fig.5 đến Fig.7, đai vô tận 61c kéo dài giữa trục dẫn động 61a và trục bị dẫn 61b và được quay và động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61d để quay đai vô tận 61c bằng trục dẫn động 61a được bố trí và trên đai vô tận 61c, các răng dẫn tiến 61e móc vào các lỗ móc 11 của băng thẻ IC liên tục 1 được tạo ra. Kết quả là, khi bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 quay đai vô tận 61c, thì các răng dẫn tiến 61e lần lượt móc vào các lỗ móc 11 có khả năng tách ra để kéo và vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 về phía bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 ở phía sau. Ngoài ra, trên trục dẫn động 61a của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61, bộ mã hóa quay thứ nhất 91 để phát hiện sự quay của trục dẫn động 61a được bố trí. Ở vùng lân cận của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61, bộ cảm biến thứ nhất 81 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí. Kết quả là, cần tạo cấu hình sao cho vị trí của băng thẻ IC liên tục 1 (thẻ IC 10) trong bộ phận xử lý sơ bộ 3 có thể bị phát hiện bởi kết quả phát hiện của bộ cảm biến thứ nhất 81 và bộ mã hóa quay thứ nhất 91.

Bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 được bố trí ở phía sau của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 và bao gồm đai vận chuyển 62c kiểu vô tận kéo dài giữa trục dẫn động 62a và trục bị dẫn 62b và được quay và động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất 62d để quay đai vận chuyển 62c bằng trục dẫn động 62a. Bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên mặt trên của đai vận chuyển 62c về phía bộ phận vận chuyển thứ hai 63 ở phía sau bằng cách quay đai vận chuyển 62c. Giữa bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63, bộ cảm biến thứ hai 82 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí và tạo cấu hình có thể phát hiện xem phần đầu trang đã tới vị trí giữa bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 chưa.

Ngoài ra, ở vị trí giữa trục dẫn động 62a và trục bị dẫn 62b dưới đai vận chuyển 62c ở phía trên, tấm đỡ 62e được bố trí ở các vị trí tiếp xúc với mặt dưới (mặt chu vi trong) của đai vận chuyển 62c ở phía trên. Vì vậy, khi băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển từ phía trước về phía phía sau, thì đai vận chuyển 62c được quay trong khi vẫn trượt trên tấm đỡ 62e.

Ở chỗ tấm đỡ 62e đối mặt với đai vận chuyển 62c, các lỗ hút 71b mà qua đó không khí bị hút do sự quay của quạt hút thứ nhất 71a của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71 và các lỗ hút 72b mà qua đó không khí bị hút do sự quay của quạt hút thứ hai 72a của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72 được tạo với số lượng lớn theo chiều vận chuyển. Trên đai vận chuyển 62c, một số lượng lớn lỗ xuyên 62f được tạo. Vì vậy, nhờ áp suất chân không của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72, mà băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển ở trạng thái tiếp xúc chặt với đai vận chuyển 62c.

Bộ phận vận chuyển thứ hai 63 được bố trí ở phía sau của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bao gồm đai vận chuyển 63c kiểu vô tận kéo dài giữa trục dẫn động 63a và trục bị dẫn 63b và được quay và động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ hai 63d để quay đai vận chuyển 63c bằng trục dẫn động 63a. Bộ phận vận chuyển thứ hai 63 vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên mặt trên của đai vận chuyển 63c về phía bộ phận in 4 ở phía sau bằng cách quay đai vận chuyển 63c. Giữa bộ phận vận chuyển thứ hai 63 và bộ phận in 4, bộ cảm biến thứ ba 83 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí và tạo cấu hình có thể phát hiện rằng phần đầu trang đã tới vị trí giữa bộ phận vận chuyển thứ hai 63 và bộ phận in 4 hay chưa.

Ngoài ra, ở vị trí giữa trục dẫn động 63a và trục bị dẫn 63b dưới đai vận chuyển 63c ở phía trên, tấm đỡ 63e được bố trí ở vị trí tiếp xúc với mặt dưới (mặt chu vi trong) của đai vận chuyển 63c ở phía trên. Vì vậy, khi băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển từ phía trước về phía phía sau, thì đai vận chuyển 63c được quay trong khi vẫn trượt trên tấm đỡ 63e.

Ở chỗ tấm đỡ 63e đối mặt với đai vận chuyển 63c, các lỗ hút 73b mà qua đó không khí bị hút do sự quay của quạt hút thứ ba 73a của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73 và các lỗ hút 74b mà qua đó không khí bị hút do sự quay của quạt hút thứ tư 74a của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74 được tạo với số lượng lớn

theo chiều vận chuyển. Trên đai vận chuyển 63c, một số lượng lớn lỗ xuyên 63f được tạo. Vì vậy, nhờ áp suất chân không của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74, mà băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển ở trạng thái tiếp xúc chặt với đai vận chuyển 63c.

Bộ ăngten thứ nhất 31 và bộ ăngten thứ hai 32 được bố trí gần và đối mặt trên bộ phận vận chuyển thứ nhất 62. Bộ ăngten thứ nhất 31 và bộ ăngten thứ hai 32 là các ăngten truyền thông với thẻ IC 10 theo phương pháp cảm ứng điện từ và có cấu hình giống nhau. Bộ ăngten thứ nhất 31 được sử dụng để đọc ID thẻ từ thẻ IC 10. Bộ ăngten thứ hai 32 được sử dụng để ghi dữ liệu mong muốn như số sản phẩm và dữ liệu tương tự lên thẻ IC 10 (vùng nhớ người dùng của chip IC 15). Sau đây, dữ liệu cần được ghi vào thẻ IC 10 được gọi là dữ liệu nhận dạng. Sau đây, cấu hình của bộ ăngten thứ nhất 31 sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ Fig.8 đến Fig.10.

Trên Fig.8(a), trong bộ ăngten thứ nhất 31, bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được bố trí ở các vị trí đối diện với các thẻ IC 10 từ hàng thứ nhất đến hàng thứ mười của băng thẻ IC liên tục 1 tương ứng được vận chuyển bằng bộ phận vận chuyển thứ nhất 62. Bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được chia thành bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e ở phía trước và bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j ở phía sau và được bố trí theo kiểu chữ chi, trong đó bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e ở phía trước được bố trí bằng cách đối mặt với các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ, một cách tương ứng, trong khi bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j ở phía sau được bố trí bằng cách đối mặt với các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn, một cách tương ứng.

Tấm chắn 310 là tấm đỡ để đỡ bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j và cấu thành từ kim loại như nhôm hoặc chất dẫn điện như nhựa dẫn điện. Tấm chắn 310 được bố trí song song và gần với băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và phần lỗ 311a đến 311j tương ứng với bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j, một cách tương ứng, được tạo bằng cách được chia thành phần lỗ 311a đến 311e ở phía trước và phần lỗ 311f đến 311j ở phía sau theo kiểu chữ chi. Mỗi phần lỗ 311a đến 311j có hình kéo dài và gần như chữ nhật theo hướng vận chuyển là hướng dọc của nó, trong đó, đối với phần lỗ 311a đến 311e ở phía trước, thì hình dạng của chỉ một góc ở phía trước là khác, trong khi đó đối với phần lỗ 311f đến 311j ở phía sau, thì hình dạng của chỉ một góc ở phía sau là khác. Trên tấm chắn 310, các vùng tương ứng được tạo giữa phần

lỗ 311a đến 311e ở phía trước và giữa phần lỗ 311f đến 311j ở phía sau là các vùng chống nhiễu để chống nhiễu khi truyền thông.

Trên Fig.9 và Fig.10, bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j cấu thành từ bảng mạch in 312 có hình dạng gần giống hình dạng của phần lỗ 311a đến 311j, phần tử ăngten dạng vòng lặp 313 được tạo trên mặt dưới của bảng mạch in 312, cực ăngten 314 lắp thẳng đứng trên mặt trên đối diện với phần tử ăngten dạng vòng lặp 313 ở phần đầu của bảng mạch in 312, tấm ferit 315 và hộp ăngten 316 che bảng mạch in 312 từ phía mặt trên. Trên bảng mạch in 312, hình dạng của chỉ một góc ở phía phần đầu mà cực ăngten 314 lắp thẳng đứng trên đó là khác. Hộp ăngten 316 cấu thành từ kim loại như nhôm hoặc chất dẫn điện như nhựa dẫn điện, lỗ 316a của cực mà qua đó cực ăngten 314 xuyên qua được tạo và bằng cách xuyên cực ăngten 314 vào lỗ 316a của cực ở trạng thái trong đó tấm ferit 315 được xen giữa hộp ăngten 316 và bảng mạch in 312 và bằng cách gắn vòng giữ không được thể hiện trên hình vẽ vào cực ăngten 314, thì bảng mạch in 312 được cố định vào hộp ăngten 316. Tấm ferit 315 che phần tử ăngten dạng vòng lặp 313 từ phía mặt trên của bảng mạch in 312 và có thể ngăn chặn sự bức xạ từ bảng mạch in 312. Sau đó, hộp ăngten 316 được cố định vào phía mặt trên của tấm chắn 310 bằng vít 317 sao cho bảng mạch in 312 được lắp vào phần lỗ 311a đến 311j. Ở trạng thái này, bề mặt không phải là bề mặt đối mặt với băng thẻ IC liên tục 1 được chắn điện từ và bề mặt của bảng mạch in 312 mà phần tử ăngten dạng vòng lặp 313 được tạo trên đó được đối mặt trực tiếp với băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng bộ phận vận chuyển thứ nhất 62.

Ở phần lỗ 311a đến 311j và bảng mạch in 312, chỉ một góc có hình kéo dài và gần như chữ nhật khác và do đó, chúng được lắp theo một một chiều duy nhất. Ở phần lỗ 311a đến 311e ở phía trước, hình dạng của chỉ một góc ở phía trước là khác và do đó, ở mỗi bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e ở phía trước, cực ăngten 314 lắp thẳng đứng trên phần đầu của bảng mạch in 312 được bố trí ở phía trước. Ngoài ra, ở phần lỗ 311f đến 311j ở phía sau, hình dạng của chỉ một góc ở phía sau là khác và do đó, ở mỗi bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j ở phía sau, cực ăngten 314 lắp thẳng đứng trên phần đầu của bảng mạch in 312 được bố trí ở phía sau. Như được mô tả ở trên, mỗi cực ăngten 314 của bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước và mỗi cực ăngten 314 của bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau tương ứng được bố trí theo các chiều tách rời khỏi nhau. Kết quả là, có thể ngăn được nhiễu giữa mỗi cực ăngten 314 của bộ

ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước và mỗi cực ăngten 314 của bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau.

Số chỉ dẫn 318 được ký hiệu trên Fig.9 và Fig.10 là tấm phủ không dính như tấm phủ silicon được liên kết với mặt dưới của tấm chắn 310 để che phần lỗ 311a đến 311j. Nếu băng thẻ IC liên tục 1 là băng thẻ liên tục được gắn tạm thời vào bìa lót, thì bằng cách sử dụng tấm phủ không dính 318, việc dính thẻ vào tấm chắn 310 có thể được ngăn ngừa. Tấm phủ không dính 318 có thể được liên kết để che toàn bộ tấm chắn 310 bao gồm phần lỗ 311a đến 311j trên mặt dưới.

Bộ ăngten thứ ba 33 được bố trí đối mặt trên bộ phận vận chuyển thứ hai 63. Bộ ăngten thứ ba 33 là ăngten truyền thông với thẻ IC 10 theo phương pháp sóng vô tuyến khác với phương pháp của bộ ăngten thứ nhất 31 và bộ ăngten thứ hai 32. Bộ ăngten thứ ba 33 được sử dụng để ghi dữ liệu nhận dạng lên thẻ IC 10.

Bộ phận in 4 là phương tiện in để in dữ liệu sản phẩm hoặc nhà sản xuất hoặc mã vạch thu được bằng cách mã hóa nó hoặc dữ liệu tương tự trên bề mặt của các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1. Sau đây, dữ liệu sản phẩm hoặc nhà sản xuất hoặc dữ liệu như mã vạch thu được bằng cách mã hóa nó hoặc thông tin tương tự cần được in lên bề mặt thẻ IC 10 sẽ được gọi là dữ liệu in. Trên Fig.11, bộ phận in 4 bao gồm đầu in 41, bộ phận cố định quang học 42 và bộ phận lọc 43 và trên Fig.1, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64, bộ phận vận chuyển thứ ba 65, trục xả 66 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ năm 75.

Trên Fig.11, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 được bố trí ở phía trước nhất để tiếp nhận băng thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận xử lý sơ bộ 3 và bao gồm đai vô tận 64c kéo dài giữa trục dẫn động 64a và trục bị dẫn 64b và được quay và động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64d để quay đai vô tận 64c bằng trục dẫn động 64a và trên đai vô tận 64c, các răng dẫn tiến 64e móc vào các lỗ móc 11 của băng thẻ IC liên tục 1 được tạo. Kết quả là, khi bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 quay đai vô tận 64c, thì các răng dẫn tiến 64e lần lượt móc vào các lỗ móc 11 có khả năng tách ra để kéo và vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 về phía đầu in 41 ở phía sau. Ngoài ra, trên trục dẫn động 64a của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64, bộ mã hóa quay thứ hai 92 để phát hiện sự quay của trục dẫn động 64a được bố trí. Giữa bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 và đầu in 41, bộ cảm biến thứ tư 84 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của

băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí. Kết quả là, cần tạo cấu hình sao cho vị trí của băng thẻ IC liên tục 1 (thẻ IC 10) trong bộ phận in 4 có thể bị phát hiện bởi kết quả phát hiện của bộ cảm biến thứ tư 84 và bộ mã hóa quay thứ hai 92.

Đầu in 41 sử dụng phương pháp chụp ảnh điện như laze trong đó ảnh ẩn được tạo bằng chùm laze trên trống nhạy quang và ảnh ẩn này được hiện mầu bằng mực tone và sau đó được chuyển sang bề mặt của thẻ IC 10. Đầu in 41 in dữ liệu sản phẩm hoặc nhà sản xuất hoặc mã vạch thu được bằng cách mã hóa nó hoặc dữ liệu tương tự lên bề mặt của các thẻ IC 10 tương ứng trên băng thẻ IC liên tục 1 và còn in số trang trong vùng của vùng lân cận của phần đầu trang không phải là thẻ IC 10 hoặc vùng trong đó các lỗ móc 11 được tạo, chẳng hạn. Phương pháp in của đầu in 41 không bị giới hạn ở phương pháp chụp ảnh điện mà phương pháp truyền nhiệt, phương pháp nhiệt hoặc phương pháp in phun cũng có thể được sử dụng.

Bộ phận vận chuyển thứ ba 65 được bố trí ở phía sau của đầu in 41 và bao gồm đai vận chuyển 65c kiểu vô tận kéo dài giữa trục dẫn động 65a và trục bị dẫn 65b và được quay và động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ ba 65d để quay đai vận chuyển 65c bằng trục dẫn động 65a. Bộ phận vận chuyển thứ ba 65 vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên mặt trên của đai vận chuyển 65c về phía bộ phận xử lý sau 5 qua trục xả 66 ở phía sau bằng cách quay đai vận chuyển 65c.

Ở vị trí giữa trục dẫn động 65a và trục bị dẫn 65b dưới đai vận chuyển 65c ở phía trên, tấm đỡ 65e được bố trí ở vị trí tiếp xúc với mặt dưới (mặt chu vi trong) của đai vận chuyển 65c ở phía trên. Vì vậy, khi băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển từ phía trước về phía phía sau, thì đai vận chuyển 65c được quay trong khi vẫn trượt trên tấm đỡ 65e.

Ở chỗ tấm đỡ 65e đối mặt với đai vận chuyển 65c, nhiều lỗ hút mà qua đó không khí bị hút bởi sự quay của quạt hút thứ năm 75a của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ năm 75 được tạo theo chiều vận chuyển. Trên đai vận chuyển 65c, một số lượng lớn lỗ xuyên được tạo. Vì vậy, băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ năm 75 ở trạng thái tiếp xúc chặt với đai vận chuyển 65c.

Bộ phận cố định quang học 42 cố định ảnh mực tone bằng cách làm nóng chảy mực tone đã được chuyển bằng đầu in 41 bằng cách chiếu xạ ánh sáng chớp có sử dụng ống xenon hoặc ống tương tự vào bề mặt của băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển

bằng bộ phận vận chuyển thứ ba 65. Kết quả là, ảnh mực tone có thể được cố định theo cách không tiếp xúc mà không làm hư hỏng (do lực từ bên ngoài) thẻ IC 10.

Bộ phận lọc 43 là bộ lọc không khí để làm sạch khí hoặc mùi sinh ra khi cố định quang học bằng bộ phận cố định quang học 42.

Thiết bị xử lý sau 5 kiểm tra xem dữ liệu nhận dạng đã được ghi chính xác vào các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1 và còn đánh dấu thẻ IC 10 mà trong đó dữ liệu nhận dạng đã không được ghi chính xác. Trên Fig.12, thiết bị xử lý sau 5 bao gồm bộ anten thứ tư 51, bộ phận dập nổi 52, bộ phận vận chuyển thứ tư 67, bộ phận hút tạo áp suất âm thứ sáu 76, bộ phận hút tạo áp suất âm thứ bẩy 77, bộ đọc số trang 93, bộ cảm biến thứ năm 85, bộ cảm biến thứ sáu 86 và bộ cảm biến thứ bẩy 87.

Bộ phận vận chuyển thứ tư 67 bao gồm đai vận chuyển kiểu vô tận 67c được bố trí ở phía trước của bộ phận xử lý sau 5 để nhận băng thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận in 4 và kéo dài giữa trục dẫn động 67a và trục bị dẫn 67b và được quay và động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất 67d để quay đai vận chuyển 67c bằng trục dẫn động 67a. Bộ phận vận chuyển thứ tư 67 vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên bề mặt trên của đai vận chuyển 67c đến bộ phận dập nổi 52 ở phía sau bằng cách quay đai vận chuyển 67c. Giữa bộ phận vận chuyển thứ nhất 67 và bộ phận vận chuyển thứ hai 52, bộ cảm biến thứ hai 86 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí và tạo cấu hình có thể phát hiện xem phần đầu trang đã tới vị trí giữa bộ phận vận chuyển thứ nhất 67 và bộ phận vận chuyển thứ hai 52 hay chưa. Ngoài ra, ở cửa xả của thiết bị dập nổi 52, bộ cảm biến thứ bẩy 87 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí và tạo cấu hình có thể phát hiện hiện tượng kẹt hoặc hiện tượng tương tự ở thiết bị dập nổi 52.

Ngoài ra, ở vị trí giữa trục dẫn động 67a và trục bị dẫn 67b dưới đai vận chuyển 67c ở phía trên, tấm đỡ 67e được bố trí ở vị trí tiếp xúc với mặt dưới (mặt chu vi trong) của đai vận chuyển 67c ở phía trên. Vì vậy, khi băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển từ phía trước về phía phía sau, thì đai vận chuyển 67c được quay trong khi vẫn trượt trên tấm đỡ 67e.

Ở chỗ tấm đỡ 67e đối mặt với đai vận chuyển 67c, các lỗ hút mà qua đó không khí bị hút bởi sự quay của quạt hút thứ sáu 76a của thiết bị hút áp tạo suất âm thứ sáu 76 và các lỗ hút mà qua đó không khí bị hút bởi sự quay của quạt hút thứ bẩy 77a của thiết bị

hút áp tạo suất âm thứ bẩy 77 được tạo với số lượng lớn theo chiều vận chuyển. Trên đai vận chuyển 67c, một số lượng lớn lỗ xuyên được tạo. Vì vậy, băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bẩy 77 ở trạng thái tiếp xúc chặt với đai vận chuyển 67c.

Bộ cảm biến thứ năm 85 được bố trí ở vùng lân cận của phía trước nhất trong bộ phận xử lý sau 5 để tiếp nhận băng thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận in 4 và được tạo cấu hình có thể phát hiện xem phần đầu trang đã tới bộ phận xử lý sau 5 hay chưa. Ngoài ra, bộ đọc số trang 93 cũng được bố trí ở vùng lân cận của phía trước nhất để tiếp nhận băng thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận in 4 và khi phần đầu trang đã tới bộ phận xử lý sau 5 bị phát hiện bằng bộ cảm biến thứ năm 85 bằng cách chụp ảnh bề mặt của băng thẻ IC liên tục 1, thì số trang được in bằng bộ phận in 4 được đọc.

Bộ ăngten thứ tư 51 được bố trí đối mặt trên bộ phận vận chuyển thứ hai 67. Bộ ăngten thứ tư 51 là ăngten thực hiện truyền thông với thẻ IC 10 theo phương pháp sóng vô tuyến khác với phương pháp của bộ ăngten thứ nhất 31 và bộ ăngten thứ hai 32. Bộ anten thứ tư 51 được sử dụng để đọc ID thẻ và dữ liệu nhận dạng được ghi vào thẻ IC 10 từ thẻ IC 10 được vận chuyển bằng thiết bị vận chuyển thứ tư 67.

Trên Fig.12, thiết bị dập nổi 52 bao gồm các dao cắt 53 tương ứng với mỗi thẻ IC 10 trong nhiều hàng, một cách tương ứng. Dao cắt 53 là phương tiện đánh dấu để thực hiện dập nổi gồm cắt và uốn một phần của phần đầu của thẻ IC 10. Sau đó, bộ phận dập nổi 52 thực hiện dập nổi bằng cách cắt/nâng và uốn phần của phần đầu bằng cách sử dụng dao cắt 53 đối với thẻ IC 10 mà dữ liệu nhận dạng có thể không được ghi chính xác hoặc thẻ IC 10 mà đối với nó ID thẻ có thể không được đọc chính xác. Băng thẻ IC liên tục 1 gồm các thẻ IC 10 mà việc dập nổi đã được thực hiện đối với nó được cắt cho mỗi thẻ IC 10 dọc đường cắt thẻ (xem Fig.2) và nhiều thẻ IC 10 đã cắt được chồng tiếp xúc với nhau trên mặt trước và sau của chúng trong thân hộp trong đó các rãnh được tạo theo một hướng, không được thể hiện trên hình vẽ. Trong trường hợp này, do thẻ IC 10 được dập nổi có một phần trong đó một phần của phần đầu của nó bị cắt và uốn (miếng cắt), nên khe hở được tạo bằng miếng cắt này từ một thẻ IC 10 liền kề khác và thẻ IC 10 được dập nổi có thể được phân biệt rất nhanh.

Bộ ăngten thứ nhất 31 cũng như bộ ăngten thứ hai 32, bộ ăngten thứ ba 33 và bộ ăngten thứ tư 51 tương ứng được bố trí đối mặt với đai vận chuyển 62c của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 cũng như tấm đỡ 62e, đai vận chuyển 63c của bộ phận vận chuyển thứ hai 63 cũng như tấm đỡ 63e và đai vận chuyển 67c của bộ phận vận chuyển thứ tư 67 cũng như tấm đỡ 67e. Vì vậy, tốt hơn là đai vận chuyển 62c, 63c và 67c cũng như tấm đỡ 62e, 63e và 67e có hằng số điện môi thấp sao cho tần số cộng hưởng của ăngten của băng thẻ IC liên tục 1 (các thẻ IC 10) không thay đổi để giữ liên lạc giữa băng thẻ IC liên tục 1 (các thẻ IC 10) đối mặt với mỗi bộ ăngten thích hợp. Ngoài ra, đai vận chuyển 62c, 63c và 67c trượt ở trạng thái chịu áp suất chân không theo hướng chiều dầy của tấm đỡ 62e, 63e và 67e, một cách tương ứng và do đó, quan trọng là ma sát gây ra bởi sự trượt giữa đai vận chuyển 62c, 63c và 67c và tấm đỡ 62e, 63e và 67e sẽ nhỏ và đai vận chuyển 62c, 63c và 67c và tấm đỡ 62e, 63e và 67e sẽ có lực ma sát rất tốt (vật liệu có hệ số ma sát thấp) và khó bị tích điện. Do đó, theo phương án này, đai uretan được sử dụng làm đai vận chuyển 62c, 63c và 67c và tấm POM (nhựa polyaxetal) được sử dụng làm tấm đỡ 62e, 63e và 67e.

Tiếp theo, cấu hình của bộ điều khiển để điều khiển sự vận hành của thiết bị sản xuất thẻ IC theo phương án nêu trên sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15. Trên Fig.13, thiết bị sản xuất thẻ IC theo phương án này bao gồm bộ điều khiển vận chuyển 101, bộ điều khiển ghi 102, bộ điều khiển in 103, bộ lưu trữ thông tin 110, bộ đọc ID thẻ 121, bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất 122, bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai 123 và bộ đọc dữ liệu nhận dạng 124.

Bộ điều khiển vận chuyển 101 là bộ xử lý thông tin như máy vi tính bao gồm CPU (central processing unit - bộ xử lý trung tâm), ROM (read only memory - bộ nhớ chỉ đọc), RAM (random access memory - bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) và loại tương tự. ROM của bộ điều khiển vận chuyển 101 lưu trữ chương trình điều khiển để điều khiển vận chuyển của băng thẻ IC liên tục 1. Bộ điều khiển vận chuyển 101 làm cho băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng cách điều khiển nhóm cơ cấu vận chuyển thành phần (động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất 62d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ hai 63d, động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ ba 65d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ tư 67d) và nhóm phần tử hút thành phần (quạt hút thứ nhất 71a, quạt hút thứ hai 72a, quạt hút thứ ba 73a, quạt hút thứ tư 74a, quạt

hút thứ năm 75a, quạt hút thứ sáu 76a, quạt hút thứ bẩy 77a) phù hợp với tín hiệu đầu vào từ nhóm bộ cảm biến vị trí (bộ cảm biến thứ nhất 81, bộ mã hóa quay thứ nhất 91, bộ cảm biến thứ hai 82, bộ cảm biến thứ ba 83, bộ cảm biến thứ tư 84, bộ mã hóa quay thứ hai 92, bộ cảm biến thứ năm 85, bộ cảm biến thứ sáu 86, bộ cảm biến thứ bẩy 87) bằng cách đọc chương trình điều khiển được lưu trữ trong ROM và mở rộng chương trình điều khiển này cho RAM.

Bộ điều khiển ghi 102 là bộ xử lý thông tin như máy vi tính hoặc máy tương tự bao gồm CPU (bộ xử lý trung tâm), ROM (bộ nhớ chỉ đọc), RAM (bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) và loại tương tự. ROM của bộ điều khiển ghi 102 lưu trữ chương trình điều khiển để ghi dữ liệu nhận dạng lên các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1. Bộ điều khiển ghi 102 ghi dữ liệu nhận dạng lên các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1 bằng cách đọc chương trình điều khiển được lưu trữ trong ROM và bằng cách mở rộng chương trình điều khiển này cho RAM để điều khiển nhóm phần tử truyền thông cấu thành (bộ đọc ID thẻ 121, bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất 122, bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai 123, bộ đọc dữ liệu nhận dạng 124).

Bộ điều khiển in 103 là bộ xử lý thông tin như máy vi tính bao gồm CPU (bộ xử lý trung tâm), ROM (bộ nhớ chỉ đọc), RAM (bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) và loại tương tự. ROM của bộ điều khiển in 103 lưu trữ chương trình điều khiển để vận hành đầu in 41 và bộ phận cố định quang học 42. Bộ điều khiển in 103 làm cho dữ liệu in được in lên bề mặt của các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1 bằng cách đọc chương trình điều khiển được lưu trữ trong ROM và bằng cách mở rộng chương trình điều khiển này cho RAM để điều khiển đầu in 41 và bộ phận cố định quang học 42.

Bộ lưu trữ thông tin 110 là phương tiện lưu trữ như bộ nhớ bán dẫn, HDD (hard disk drive: ổ đĩa cứng) và phương tiện tương tự và bao gồm phần lưu trữ thông tin sản phẩm 111, phần lưu trữ thông tin trang 112 và phần lưu trữ thông tin sản xuất lại 113.

Phần lưu trữ thông tin sản phẩm 111 là phương tiện lưu trữ đầu vào thông tin sản phẩm qua mạng, không được thể hiện trên hình vẽ, hoặc các phương thiện ghi. Thông tin sản phẩm là thông tin danh sách gồm dữ liệu nhận dạng (số quản lý và dữ liệu tương tự) cần được ghi vào các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1, dữ liệu in (số sản phẩm, tên sản phẩm và dữ liệu tương tự) cần được in lên bề mặt của các thẻ IC 10 tương ứng của băng thẻ IC liên tục 1 và ID thẻ của thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng được

ghi như được minh họa trên Fig.14. ID thẻ trống như được minh họa trên Fig.14(a) cho đến khi dữ liệu nhận dạng được ghi vào thẻ IC 10 và ID thẻ của thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng đã được ghi được mô tả như được minh họa trên Fig.14(b) sau khi dữ liệu nhận dạng được ghi vào thẻ IC 10.

Phần lưu trữ thông tin trang 112 là phương tiện lưu trữ để lưu trữ thông tin trang được tạo cho mỗi trang của băng thẻ IC liên tục 1. Trên Fig.15(a), thông tin trang gồm thông tin ma trận chỉ báo vị trí của ID thẻ trên trang, ID thẻ được đọc ra, dữ liệu nhận dạng (số quản lý và dữ liệu tương tự) cần được ghi vào các thẻ IC 10 tương ứng của một trang, dữ liệu in (số sản phẩm, tên sản phẩm và dữ liệu tương tự) cần được in lên bề mặt của các thẻ IC 10 tương ứng của một trang và ID thẻ của thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng được ghi. Là phần lưu trữ thông tin trang 112, vùng nhớ có thể được bảo đảm trên RAM của bộ điều khiển ghi 102 hoặc bộ điều khiển in 103 để được sử dụng làm bộ đệm.

Phần lưu trữ thông tin sản xuất lại 113 là phương tiện lưu trữ để lưu trữ thông tin sản xuất lại để cuối cùng được cùng lúc sản xuất lại. Trên Fig.15(b), thông tin sản xuất lại gồm dữ liệu nhận dạng không được ghi vào thẻ IC 10 và dữ liệu in (số sản phẩm, tên sản phẩm và dữ liệu tương tự) tương ứng. Cờ chỉ báo việc ghi trên thẻ IC 10 đã thành công hay không có thể được tạo trong thông tin sản phẩm được lưu trữ trong phần lưu trữ thông tin sản phẩm 111 sao cho thông tin sản phẩm được sử dụng làm thông tin sản xuất lại.

Bộ đọc ID thẻ 121 là bộ đọc/bộ ghi để đọc ID thẻ theo phương pháp cảm ứng điện từ từ thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 bằng cách sử dụng bộ anten thứ nhất 31. Bộ đọc ID thẻ 121 có chức năng truyền thông với thẻ IC 10 qua nhiều kênh với các tần số khác nhau và được tạo kết cấu để sử dụng các kênh khác nhau của bộ anten theo hàng 31a đến 31j liền kề ít nhất theo hướng chiều rộng và hướng chéo.

Bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất 122 là bộ đọc/bộ ghi để ghi dữ liệu nhận dạng theo phương pháp cảm ứng điện từ lên thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng thiết bị vận chuyển thứ nhất 62 bằng cách sử dụng bộ anten thứ hai 32. Bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất 122 có chức năng truyền thông với thẻ IC 10 qua nhiều kênh với các tần số khác nhau và được tạo cấu hình để sử dụng các kênh khác nhau của bộ anten theo hàng 32a đến 32j liền kề ít nhất theo hướng chiều rộng và hướng chéo.

Bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai 123 là bộ đọc/bộ ghi để ghi dữ liệu nhận dạng theo phương pháp sóng vô tuyến lên thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng thiết bị vận chuyển thứ hai 63 bằng cách sử dụng bộ anten thứ ba 33.

Bộ đọc dữ liệu nhận dạng 124 là bộ đọc/bộ ghi để đọc ID thẻ và dữ liệu nhận dạng theo phương pháp sóng vô tuyến từ thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng bộ phận vận chuyển thứ tư 67 bằng cách sử dụng bộ ăngten thứ tư 51.

Tiếp theo, hoạt động vận chuyển của băng thẻ IC liên tục 1 trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo phương án này sẽ được mô tả chi tiết dựa vào Fig.16. Khi băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 và nút bắt đầu, không được thể hiện trên hình vẽ, được ấn xuống, thì bộ điều khiển vận chuyển 101 làm cho băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng cách điều khiển nhóm phần tử vận chuyển cấu thành (động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất 62d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ hai 63d, động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ ba 65d, động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ tư 67d) và nhóm phần tử hút thành phần (quạt hút thứ nhất 71a, quạt hút thứ hai 72a, quạt hút thứ ba 73a, quạt hút thứ tư 74a, quạt hút thứ năm 75a, quạt hút thứ sáu 76a, quạt hút thứ bẩy 77a). Trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo phương án này, việc vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 được thực hiện dựa vào tốc độ vận chuyển của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 của bộ phận in 4. Nghĩa là, trên bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64, do các răng dẫn tiến 64e móc vào các lỗ móc 11, nên băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển với tốc độ vận chuyển của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64. Mặt khác, tốc độ vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 của bộ phận xử lý sơ bộ 3 được thiết lập thấp hơn tốc độ vận chuyển của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 và tốc độ vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ tư 67 của bộ phận xử lý sau 5 được thiết lập nhanh hơn tốc độ vận chuyển của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64. Vì vậy, trên bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 của bộ phận xử lý sơ bộ 3, do tốc độ mà với nó băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển nhanh hơn tốc độ quay của đai vận chuyển 62c và 63c của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63, nên băng thẻ IC liên tục 1 bị kéo về phía sau theo hướng vận chuyển và được vận chuyển trong khi vẫn trượt một chút trên đai vận chuyển 62c và 63c. Ngoài ra, trên bộ phận vận chuyển thứ tư 67 của bộ phận xử lý sau 5, do tốc độ mà với nó băng

thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển chậm hơn tốc độ quay của đai vận chuyển 67c của bộ phận vận chuyển thứ tư 67, nên băng thẻ IC liên tục 1 bị kéo về phía trước theo hướng vận chuyển và được vận chuyển trong khi vẫn trượt nhẹ trên đai vận chuyển 67c. Lúc này, trên băng thẻ IC liên tục 1, một lực tác dụng theo hướng để được tiếp xúc chặt chẽ với đai vận chuyển 62c, 63c và 67c nhờ áp suất chân không của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bảy 77. Vì vậy, băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển ở trạng thái duy trì sức căng theo hướng vận chuyển mà không có tiếng kêu lách cách trên bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 của bộ phận xử lý sơ bộ 3 và bộ phận vận chuyển thứ tư 67 của bộ phận xử lý sau 5. Đối với tốc độ vận chuyển của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64, tốt hơn là tốc độ vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 của bộ phận xử lý sơ bộ 3 được thiết lập trong khoảng từ 90 đến 99% và tốc độ vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ tư 67 của bộ phận xử lý sau 5 nằm trong khoảng từ 101 đến 110% phù hợp với lực ma sát của mỗi đai vận chuyển và lực hút của mỗi quạt hút. Kết quả là, sự nâng một phần của lỗ móc 11 (việc rách hoặc hỏng của lỗ móc 11) có thể được ngăn ngừa, việc trượt nghiêng của băng thẻ IC liên tục 1 có thể được ngăn ngừa và ngoài ra, việc tạo ra các nếp nhăn trên băng thẻ IC liên tục 1 có thể được ngăn ngừa và việc rách tấm ở đường đục lỗ giữa các trang của băng thẻ IC liên tục 1 cũng có thể được ngăn ngừa. Ngoài ra, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 của bộ phận xử lý sơ bộ 3 được dẫn động chỉ ở giai đoạn đầu cho đến khi đầu mép của băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận in 4 và sau đó, dừng dẫn động và chuyển vào trạng thái tự do sau đó. Vì vậy, do bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 của bộ phận xử lý sơ bộ 3 có các răng dẫn tiến 61e móc vào các lỗ móc 11, nên nó được quay với tốc độ mà với nó băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 của bộ phận in 4.

Bộ điều khiển vận chuyển 101 có chức năng thay đổi lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bảy 77 trong nhiều giai đoạn, một cách tương ứng (10 giai đoạn theo phương án này)

bằng cách điều khiển số vòng quay của quạt hút thứ nhất 71a, quạt hút thứ hai 72a, quạt hút thứ ba 73a, quạt hút thứ tư 74a, quạt hút thứ sáu 76a và quạt hút thứ bẩy 77a, một cách tương ứng. Bộ điều khiển vận chuyển 101 tiếp nhận thông tin tấm (loại tấm, chiều dầy tấm và thông tin tương tự) của băng thẻ IC liên tục 1 bằng phương tiện nhập, không được thể hiện trên hình vẽ và vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 nhờ lực hút theo thông tin tấm của băng thẻ IC liên tục 1 trong bộ phận xử lý sơ bộ 3 (bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, bộ phận vận chuyển thứ hai 63) cho đến khi băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 và tới bộ phận in 4 (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64).

Fig.16(a) là hình chiếu giải thích để giải thích phương pháp điều khiển lực hút khi "tấm dầy" như "thẻ hàng hóa" (thẻ giá) được sử dụng làm thông tin tấm của băng thẻ IC liên tục 1. Các giá trị bằng số trong bảng (a) và bảng (b) trên Fig.16 chỉ báo độ lớn theo giai đoạn của lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bẩy 77 và giá trị bằng số càng lớn thì lực hút càng mạnh. Nếu "tấm dầy" được sử dụng làm thông tin tấm, khi băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 và nút bắt đầu, không được thể hiện trên hình vẽ, được ấn xuống, thì bộ điều khiển vận chuyển 101 điều khiển nhóm phần tử hút cấu thành và điều khiển lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71 được bố trí ở chỗ tiếp nhận băng thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 trên bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 bằng "7" và điều khiển lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72 trên bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74 trên bộ phận vận chuyển thứ hai 63 bằng "3". Lực hút "3" là lực hút khi vận hành bình thường trong đó băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận in 4 và việc vận chuyển tiếp theo dựa vào bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 được thực hiện và điều này luôn áp dụng cho mà không cần quan tâm đến thông tin tấm. Vì vậy, ở trạng thái trong đó băng thẻ IC liên tục 1 chỉ được vận chuyển bằng bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 và bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, thì lực hút ở chỗ (bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71) trong đó thân liên tục của thẻ IC 1 được tiếp nhận từ bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 được điều khiển mạnh hơn bình thường. Kết quả là, ở thời điểm phân phối băng

thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 sang bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, thì sự uốn khúc hoặc trượt nghiêng của băng thẻ IC liên tục 1 và sự nâng đầu mép của băng thẻ IC liên tục 1 có thể được ngăn ngừa.

Tiếp theo, khi dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 bị phát hiện bằng bộ cảm biến thứ hai 82, bộ điều khiển vận chuyển 101 dừng dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 vào trạng thái tự do. Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 điều khiển lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72 ở bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73 ở bộ phận vận chuyển thứ hai 63 bằng "3" và điều khiển lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74 được bố trí ở chỗ trong đó thân liên tục của thẻ IC 1 được phân phối cho bộ phận in 4 (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64) ở bộ phận vận chuyển thứ hai 63 bằng "7". Vì vậy, ở trạng thái trong đó băng thẻ IC liên tục 1 chỉ được vận chuyển bằng bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63, thì lực hút ở chỗ (bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74) trong đó thân liền khối của thẻ IC 1 được phân phối cho bộ phận in 4 được điều khiển mạnh hơn bình thường. Kết quả là, ở thời điểm phân phối băng thẻ IC liên tục 1, băng thẻ IC liên tục 1 có thể được phân phối một cách tin cậy từ bộ phận vận chuyển thứ hai 63 sang bộ phận in 4 mà không có sự uốn khúc hoặc trượt nghiêng của băng thẻ IC liên tục 1 và nâng đầu mép của nó. Tiếp theo, khi dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 bị phát hiện bằng bộ cảm biến thứ ba 83 và băng thẻ IC liên tục 1 được phân phối từ bộ phận vận chuyển thứ hai 63 sang bộ phận in 4 (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64), thì sự vận hành chuyển sang sự vận hành bình thường nêu trên.

Trong bộ phận in 4, ở thời điểm tiếp nhận băng thẻ IC liên tục 1, thì việc bắt đầu làm chuyển động răng dẫn tiến 64e của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 đến vị trí gốc được thực hiện. Việc bắt đầu này được thiết kế để được thực hiện ở thời điểm khi dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 bị phát hiện bằng bộ cảm biến thứ hai 82 trước khi băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận in 4. Sau đó, khi dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 bị phát hiện bằng bộ cảm biến thứ ba 83, thì bộ điều khiển vận chuyển 101 bắt đầu dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 ở một định thời định trước và làm cho các răng dẫn tiến 64e móc vào các lỗ móc 11 của băng thẻ IC liên tục 1 được phân phối từ bộ phận vận chuyển thứ hai 63.

Ngoài ra, trên bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64, bộ cảm biến phát hiện tấm, không được thể hiện trên hình vẽ, để phát hiện băng thẻ IC liên tục 1 được bố trí. Bộ cảm biến phát hiện tấm này cấu thành từ bộ dẫn động quay tiếp xúc với băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bằng bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 và bộ cảm biến quang học để phát hiện chuyển động quay của bộ dẫn động, chẳng hạn. Sau đó, bộ điều khiển vận chuyển 101 xác định việc phân phối băng thẻ IC liên tục 1 có thành công hay không bởi tín hiệu xuất từ bộ cảm biến phát hiện tấm, không được thể hiện trên hình vẽ, của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 ở thời điểm phân phối băng thẻ IC liên tục 1 từ bộ phận vận chuyển thứ hai 63 sang bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64. Nếu băng thẻ IC liên tục 1 bị phát hiện bằng bộ cảm biến phát hiện tấm, không được thể hiện trên hình vẽ, của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 và được xác định là sự phân phối đã thành công, thì sự vận hành chuyển sang sự vận hành bình thường nêu trên. Mặt khác, nếu băng thẻ IC liên tục 1 không bị phát hiện bằng bộ cảm biến phát hiện tấm, không được thể hiện trên hình vẽ, của bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 và được xác định là việc phân phối không thành công (các răng dẫn tiến 64e không móc chính xác vào các lỗ móc 11 của băng thẻ IC liên tục 1), thì bộ điều khiển vận chuyển 101 thực hiện hoạt động lại. Hoạt động lại này để đảo ngược chiều vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 để trả đầu mép của băng thẻ IC liên tục 1 về bên trên bộ phận vận chuyển thứ hai 63 và cũng để bắt đầu bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 và trả chiều vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 về trạng thái quay về phía trước để dẫn tiến băng thẻ IC liên tục 1 đến bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64. Số lần thực hiện hoạt động lại được thiết lập trước. Nếu việc phân phối của băng thẻ IC liên tục 1 không thành công ngay cả sau số lần thực hiện hoạt động lại được thiết lập trước này, thì bộ điều khiển vận chuyển 101 xác định đó là hiện tượng kẹt và thực hiện hoạt động xử lý kẹt như dừng sự vận hành của thiết bị hoặc đảo ngược chiều vận chuyển của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 để trả băng thẻ IC liên tục 1 về đế đặt 2.

Fig.16(b) là hình chiếu giải thích để giải thích phương pháp điều khiển lực hút khi "tấm mỏng" như thẻ hoặc loại tương tự được sử dụng làm thông tin tấm của băng thẻ IC liên tục 1. Nếu "tấm mỏng" được sử dụng làm thông tin tấm, khi băng thẻ IC liên tục 1 được đặt trên bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 và nút bắt đầu, không được thể hiện trên hình vẽ, được ấn xuống, thì bộ điều khiển vận chuyển 101 điều khiển nhóm

phần tử hút cấu thành và điều khiển lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72 ở bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74 ở bộ phận vận chuyển thứ hai 63 bằng "10" là giá trị cực đại. Trạng thái này được tiếp tục cho đến khi dấu hiệu phát hiện 12 của băng thẻ IC liên tục 1 bị phát hiện bằng bộ cảm biến thứ ba 83 và băng thẻ IC liên tục 1 được phân phối từ bộ phận vận chuyển thứ hai 63 sang bộ phận in 4. Nếu băng thẻ IC liên tục 1 là "tấm mỏng" như thẻ hoặc loại tương tự, thì sự uốn khúc hoặc trượt nghiêng của băng thẻ IC liên tục 1 và sự nâng đầu mép của băng thẻ IC liên tục 1 có thể xảy ra dễ dàng và do đó, trạng thái bị hút vào bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 nhờ lực hút mạnh được tiếp tục cho đến khi băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận in 4 và sự vận chuyển được chuyển sang sự vận chuyển tiếp theo dựa vào bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64.

Theo phương án nêu trên, lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bẩy 77 ở bộ phận vận chuyển thứ tư 67 của bộ phận xử lý sau 5 luôn luôn được điều khiển bằng "5". Ngoài ra, lực hút của bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất 71, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai 72, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba 73, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư 74, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76 và bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bẩy 77 hoặc định thời chuyển lực hút có thể được thiết kế để thiết lập bằng tay.

Ngoài ra, phương án nêu trên được thiết kế sao cho thông tin tấm của băng thẻ IC liên tục 1 được thiết lập phù hợp với chiều dầy của tấm và lực hút được điều khiển cho đến khi đầu mép của băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận in 4 nhưng cũng có thể thiết kế sao cho chiều rộng của băng thẻ IC liên tục 1 được thiết lập làm thông tin tấm và lực hút được điều khiển cho đến khi đầu mép của băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận in 4. Trong trường hợp này, cần điều khiển sao cho chiều rộng của băng thẻ IC liên tục 1 càng nhỏ, nghĩa là, diện tích càng nhỏ, thì lực hút càng mạnh.

Như được mô tả ở trên, theo phương án nêu trên, thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm bộ phận xử lý sơ bộ 3 để ghi dữ liệu nhận dạng lên các thẻ IC 10 trong nhiều hàng được bố trí dưới dạng băng thẻ IC liên tục 1, bộ phận in 4 để in dữ liệu in lên thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng đã được ghi và bộ phận xử lý sau 5 để đọc và kiểm tra dữ liệu nhận dạng được ghi vào thẻ IC 10, trong đó phương tiện vận chuyển để vận chuyển băng thẻ

IC liên tục 1 cấu thành từ bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64) để vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 bằng cách khớp các răng dẫn tiến (61e, 64e) vào các lỗ móc 11 được tạo trên băng thẻ IC liên tục 1 có khả năng nhả khớp và bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không (bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, bộ phận vận chuyển thứ hai 63, bộ phận vận chuyển thứ ba 65, bộ phận vận chuyển thứ tư 67) để vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 trong khi vẫn hút nó vào đai vận chuyển (62c, 63c, 65c, 67c) và việc in lên thẻ IC 10 bằng bộ phận in 4 được thiết kế để cố định quang học ảnh mực tone được chuyển sang thẻ IC 10 bằng đầu in 41 theo cách không tiếp xúc bằng bộ phận cố định quang học 42. Nhờ thiết kế này, khi vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 mà trên đó các thẻ IC 10 được bố trí theo nhiều hàng và khi in lên thẻ IC 10, thì không cần ép thẻ IC 10 từ phía mặt trước, bằng cách này sự rách vỡ của thẻ IC 10 có thể được ngăn ngừa.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64) được bố trí trong bộ phận in 4 và bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không (bộ phận vận chuyển thứ nhất 62, bộ phận vận chuyển thứ hai 63, bộ phận vận chuyển thứ tư 67) tương ứng được bố trí trong bộ phận xử lý sơ bộ 3 và bộ phận xử lý sau 5. Nhờ thiết kế này, băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển dựa vào bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 của bộ phận in 4 và sức căng thích hợp có thể được tạo cho băng thẻ IC liên tục 1 bằng bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 và bộ phận vận chuyển thứ hai 63 của bộ phận xử lý sơ bộ 3 ở phía trước và bộ phận vận chuyển thứ tư 67 của bộ phận xử lý sau 5 ở phía sau. Kết quả là, việc ghi lỗi, việc in lỗi và việc đọc lỗi gây ra bởi sự uốn khúc hoặc trượt nghiêng và sự nâng của băng thẻ IC liên tục 1 có thể được ngăn ngừa.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo (bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61) được bố trí cũng ở phía trước của bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không (bộ phận vận chuyển thứ nhất 62) của bộ phận xử lý sơ bộ 3 và bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 dừng dẫn động trước khi băng thẻ IC liên tục 1 tới bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64 sau khi băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển đến bộ phận vận chuyển thứ nhất 62. Nhờ thiết kế này, băng thẻ IC liên tục 1 đã thiết lập có thể được vận chuyển tin cậy đến bộ phận vận chuyển thứ nhất 62. Ngoài ra, do bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất 61 dừng dẫn động trước khi băng thẻ IC liên tục 1 tới thiết bị dẫn tiến xử lý in bằng móc kéo, nên không cần đồng bộ nó với hoạt động

vận chuyển bình thường dựa vào sự vận chuyển bằng bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai 64, bằng cách này việc điều khiển có thể được đơn giản hóa.

Sáng chế đã được mô tả bằng cách áp dụng phương án cụ thể nhưng phương án nêu trên chỉ là một ví dụ và rõ ràng là nó có thể được thay đổi và được thực hiện trong một phạm vi không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Danh sách trích dẫn số tham chiếu

1 băng thẻ IC liên tục

2 tấm đặt

3 bộ phận xử lý sơ bộ

4 bộ phận in

5 bộ phận xử lý sau

10 thẻ IC

11 lỗ móc

12 dấu hiệu phát hiện

13 miếng khảm

13a lớp nền

14 ăngten

14a phần tử ăngten dạng vòng lặp

14b phần tử ăngten lưỡng cực

14c phần tử ăngten đường uốn khúc

15 chip IC

21 tấm đặt

31 bộ ăngten thứ nhất

31a đến 31j bộ ăngten theo hàng

32 bộ ăngten thứ hai

32a đến 32j bộ ăngten theo hàng

33 bộ ăngten thứ ba

41 đầu in

42 bộ phận cố định quang học

43 bộ phận lọc

51 bộ ăngten thứ tư

52 bộ phận dập nổi

53 dao cắt

61 bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất

61a trục dẫn động

61b trục bị dẫn

61c đai vô tận

61d động cơ dẫn động thứ nhất

61e răng dẫn tiến

62 bộ phận vận chuyển thứ nhất

62a trục dẫn động

62b trục bị dẫn

62c đai vận chuyển

62d động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất

62e tấm đỡ

62f lỗ xuyên

63 bộ phận vận chuyển thứ hai

63a trục dẫn động

63b trục bị dẫn

63c đai vận chuyển

63d động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ hai

63e tấm đỡ

63f lỗ xuyên

64 bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai

64a trục dẫn động

64b trục bị dẫn

64c đai vô tận

64d động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai

64e răng dẫn tiến

65 bộ phận vận chuyển thứ ba

65a trục dẫn động

65b trục bị dẫn

65c đai vận chuyển

65d động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ ba

65e tấm đỡ

66 trục xả

67 bộ phận vận chuyển thứ tư

67a trục dẫn động

67b trục bị dẫn

67c đai vận chuyển

67d động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ tư

67e tấm đỡ

71 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ nhất

71a quạt hút thứ nhất

71b lỗ hút

72 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ hai

72a quạt hút thứ hai

72b lỗ hút

73 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ ba

73a quạt hút thứ ba

73b lỗ hút

74 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ tư

74a quạt hút thứ tư

74b lỗ hút

75 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ năm

75a quạt hút thứ năm

76 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu

76a quạt hút thứ sáu

77 bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bẩy

77a quạt hút thứ bẩy

81 bộ cảm biến thứ nhất

82 bộ cảm biến thứ hai

83 bộ cảm biến thứ ba

84 bộ cảm biến thứ tư

85 bộ cảm biến thứ năm

86 bộ cảm biến thứ sáu

87 bộ cảm biến thứ bẩy

91 bộ mã hóa quay thứ nhất

92 bộ mã hóa quay thứ hai

93 bộ đọc số trang

101 bộ điều khiển vận chuyển

102 bộ điều khiển ghi

103 bộ điều khiển in

110 bộ lưu trữ thông tin

111 phần lưu trữ thông tin sản phẩm

112 phần lưu trữ thông tin trang

113 phần lưu trữ thông tin sản xuất lại

121 bộ đọc ID thẻ

122 bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất

123 bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai

124 bộ đọc dữ liệu nhận dạng

310 tấm chắn

311a đến 311j phần lỗ

312 bảng mạch in

313 phần tử ăngten dạng vòng lặp

314 cực ăngten

315 tấm ferit

316 hộp ăngten

316a lỗ của cực

317 vít

318 tấm phủ không dính

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị sản xuất thẻ IC (integrated circuit - vi mạch tích hợp) bao gồm:

bộ phận xử lý sơ bộ được tạo cấu hình để ghi dữ liệu nhận dạng lên các thẻ IC được bố trí dưới dạng băng thẻ IC liên tục;

bộ phận in được tạo cấu hình để in dữ liệu in lên các thẻ IC mà dữ liệu nhận dạng được ghi lên đó; và

bộ phận xử lý sau phía sau bộ phận in, bộ phận xử lý sau được tạo cấu hình để đọc và kiểm tra dữ liệu nhận dạng được ghi lên các thẻ IC, và

phương tiện vận chuyển được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục, trong đó:

phương tiện vận chuyển bao gồm bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục trong khi vẫn hút băng thẻ IC liên tục vào đai vận chuyển; và

bộ phận in được tạo cấu hình để in lên các thẻ IC theo cách không tiếp xúc.

2. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 1, trong đó:

các thẻ IC được bố trí dưới dạng băng thẻ IC liên tục được sắp xếp theo nhiều hàng.

3. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục bằng cách khớp và nhả khớp các răng dẫn tiến trong lỗ móc được tạo trên băng thẻ IC liên tục, trong đó:

bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được bố trí trong bộ phận in; và

bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không tương ứng được bố trí trong bộ phận xử lý sơ bộ và bộ phận xử lý sau.

4. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai được bố trí trong bộ phận xử lý sơ bộ, trong đó:

bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai được bố trí ở phía trước của bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ phận xử lý sơ bộ; và

bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai được tạo cấu hình để dừng dẫn động trước khi băng thẻ IC liên tục tới bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được bố trí tại bộ phận in sau khi băng thẻ IC liên tục được vận chuyển đến bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ xử lý sơ bộ.

5. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được tạo cấu hình để vận chuyển băng thẻ IC liên tục bằng cách khớp và nhả khớp các răng dẫn tiến trong lỗ móc được tạo trên băng thẻ IC liên tục, trong đó:

bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được bố trí trong bộ phận in; và

bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không tương ứng được bố trí trong bộ phận xử lý sơ bộ và bộ phận xử lý sau.

6. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 5, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai được bố trí trong bộ phận xử lý sơ bộ, trong đó:

bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai được bố trí ở phía trước của bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ phận xử lý sơ bộ; và

bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai được tạo cấu hình để dừng dẫn động trước khi băng thẻ IC liên tục tới bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo được bố trí tại bộ phận in sau khi băng thẻ IC liên tục được vận chuyển đến bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không của bộ xử lý sơ bộ.

7. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các thẻ IC bao gồm chip IC.

8. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 1, trong đó bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không được bố trí tại mỗi trong số bộ phận xử lý sơ bộ và bộ phận xử lý sau.

9. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 1, trong đó bộ phận in được tạo cấu hình để thực hiện in trên các thẻ IC bằng cách cố định quang học ảnh mực tone được chuyển sang các thẻ IC.

10. Phương pháp sản xuất thẻ IC bao gồm các bước:

vận chuyển băng thẻ IC liên tục;

vận chuyển băng thẻ IC liên tục thông qua bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không trong khi vẫn hút băng thẻ IC liên tục vào đai vận chuyển; và

thực hiện in theo cách không tiếp xúc.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

ghi dữ liệu nhận dạng vào các thẻ IC; và

đọc và kiểm tra dữ liệu nhận dạng được ghi vào các thẻ IC sau khi thực hiện in.

12. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước thực hiện in bao gồm việc cố định quang học ảnh mực tone được chuyển sang các thẻ IC.

13. Phương pháp sản xuất thẻ IC bao gồm các bước:

ghi dữ liệu nhận dạng vào các thẻ IC được bố trí dưới dạng băng thẻ IC liên tục;

in dữ liệu in lên các thẻ IC;

đọc và kiểm tra dữ liệu nhận dạng được ghi vào các thẻ IC sau khi thực hiện in dữ liệu in; và

vận chuyển băng thẻ IC liên tục thông qua bộ phận vận chuyển nhờ áp suất chân không trong khi vẫn hút băng thẻ IC liên tục vào đai vận chuyển; và

trong đó bước in dữ liệu in bao gồm in lên các thẻ IC theo cách không tiếp xúc.

14. Phương pháp sản xuất thẻ IC theo điểm 13, trong đó bước vận chuyển băng thẻ IC liên tục bao gồm việc khớp và nhả khớp các răng dẫn tiến trong lỗ móc được tạo trên băng thẻ IC liên tục mà trên đó các thẻ IC được bố trí.

15. Phương pháp sản xuất thẻ IC theo điểm 13, trong đó bước thực hiện in bao gồm việc cố định quang học ảnh mực tone được chuyển sang các thẻ IC.

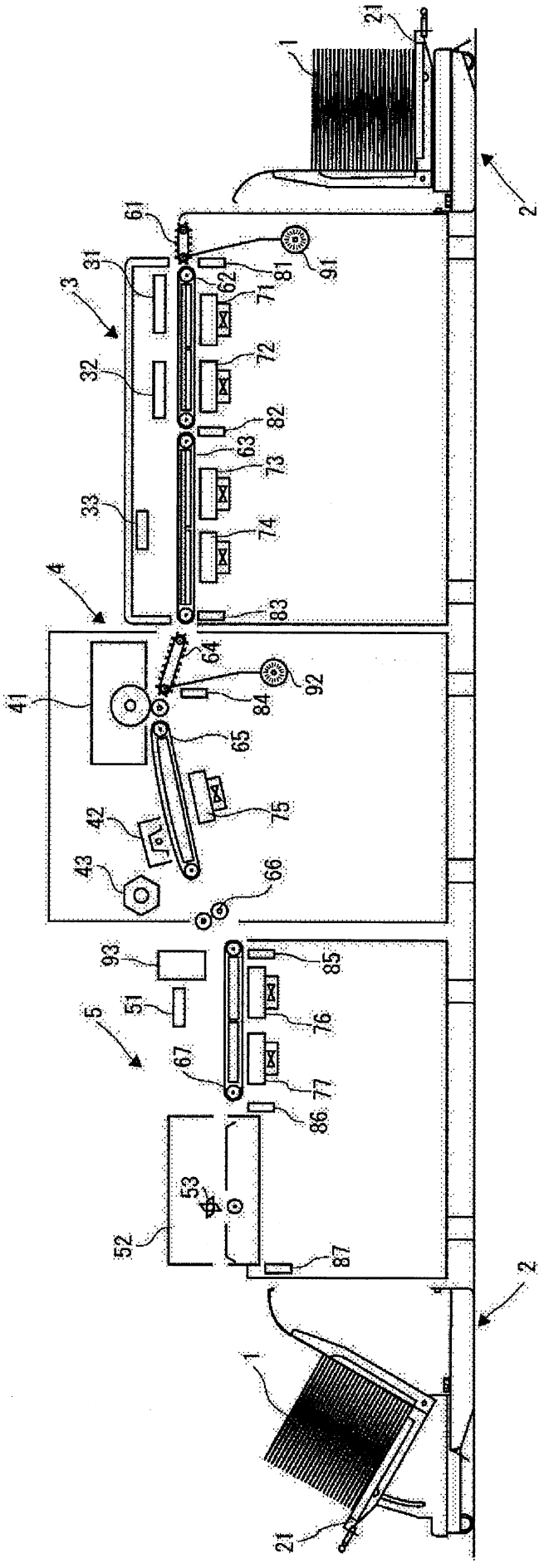

1
21
2
61
31
3
32
62
71
81
91
72
82
63
73
33
74
4
83
64
92
84
41
65
75
42
43
66
93
85
51
5
76
67
77
86
53
52
87

FIG.1

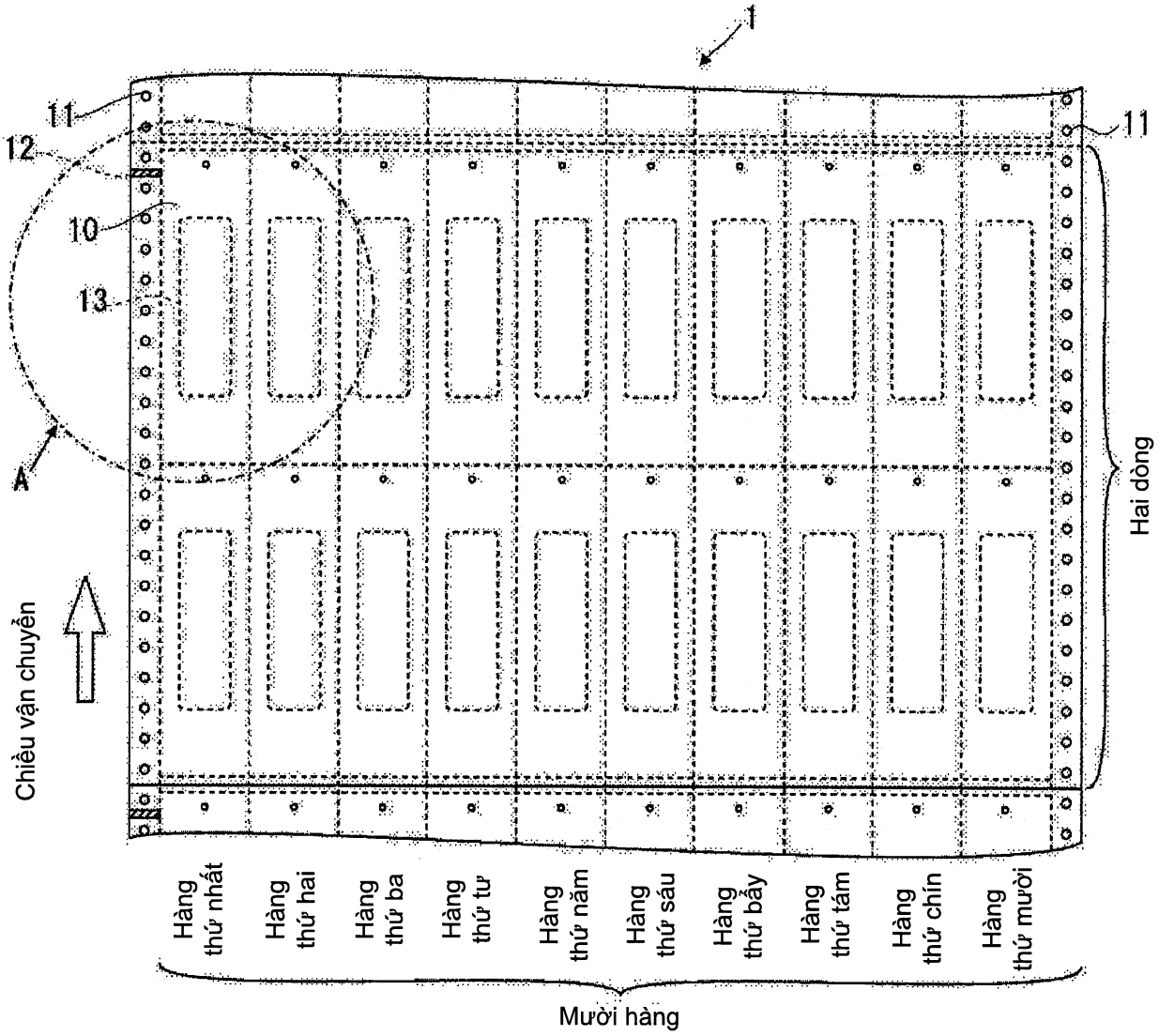

1
11
12
10
13
A
11
Hai dòng
Chiều vận chuyển
Hàng thứ nhất
Hàng thứ hai
Hàng thứ ba
Hàng thứ tư
Hàng thứ năm
Hàng thứ sáu
Hàng thứ bảy
Hàng thứ tám
Hàng thứ chín
Hàng thứ mười
Mười hàng

FIG.2

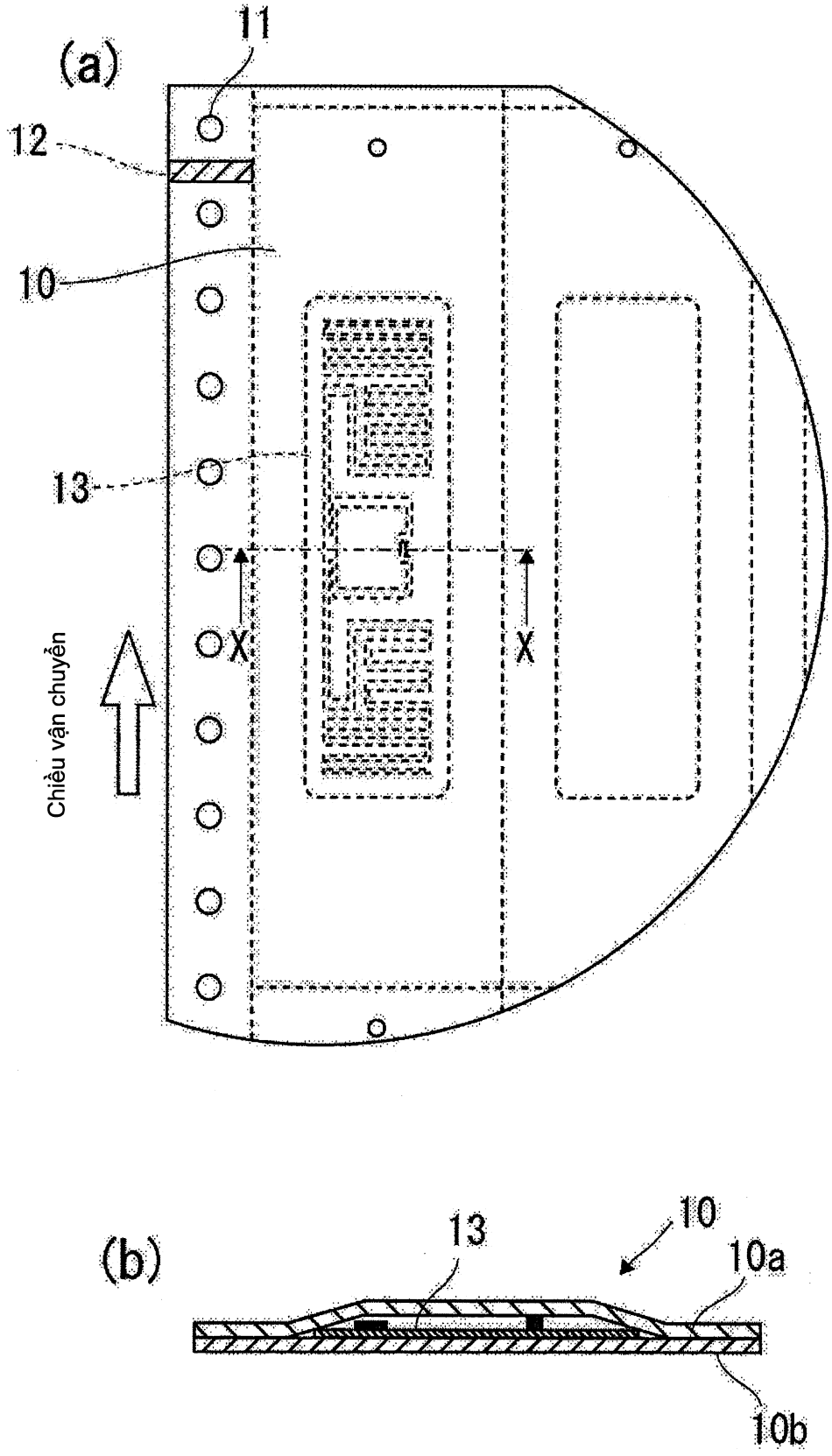


FIG.3

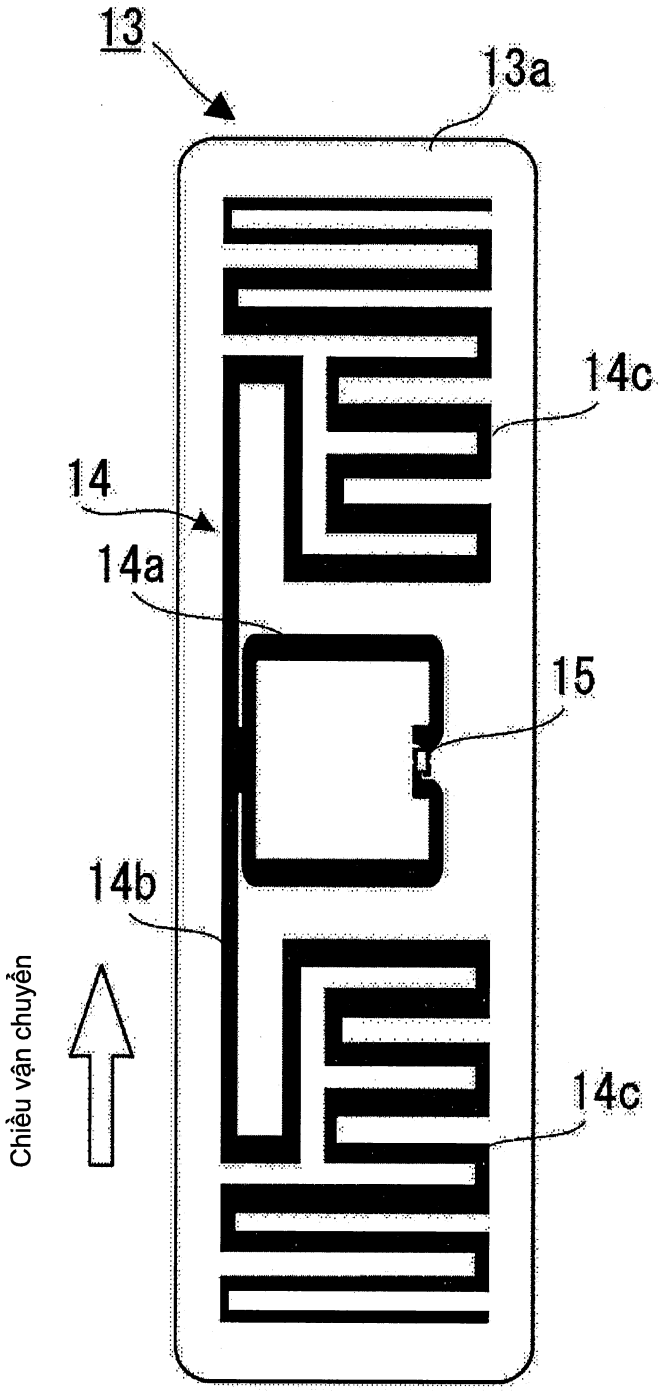


FIG.4

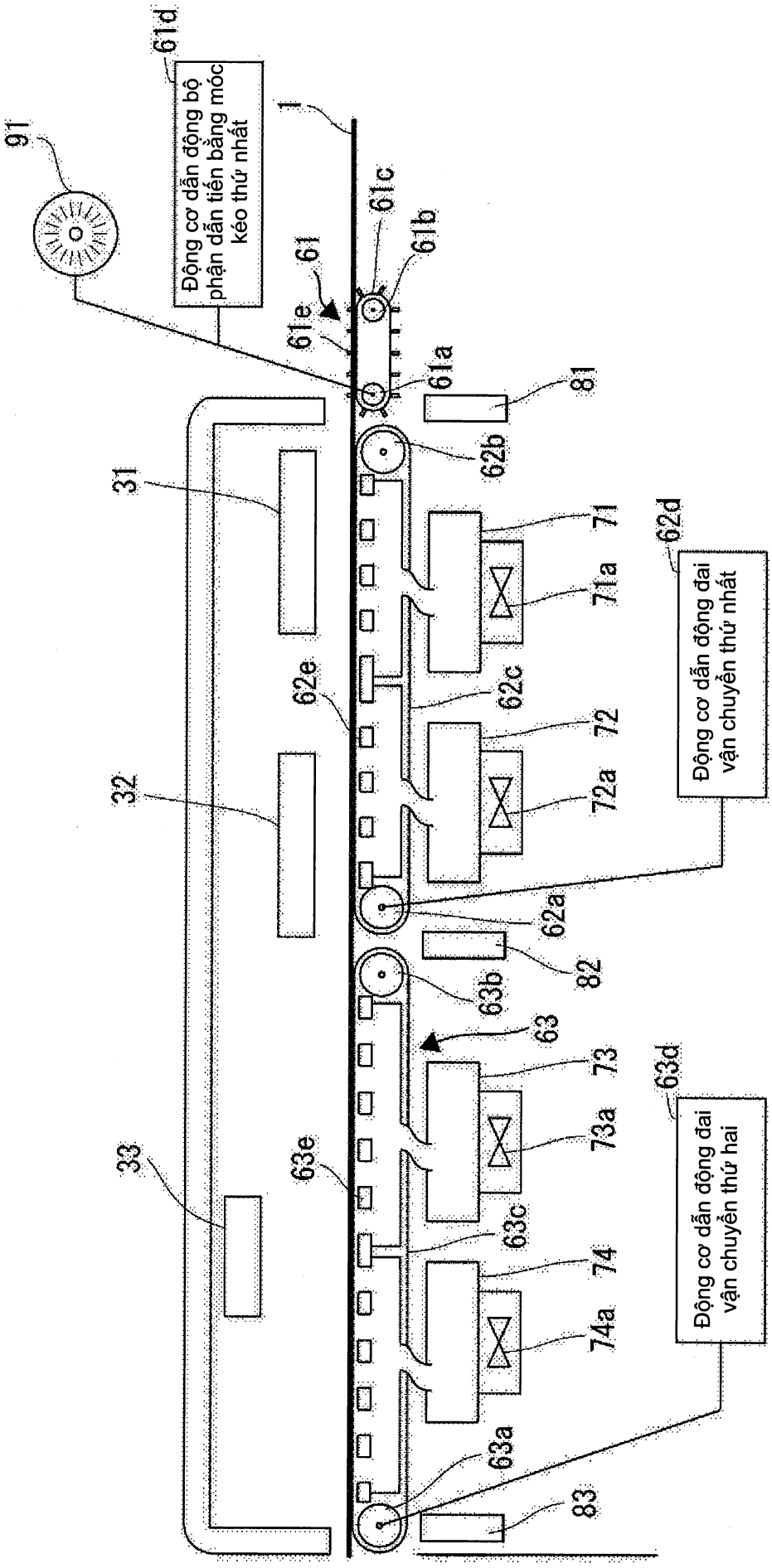

91
61d
Động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất
1
61c
61b
61
61e
61a
81
62b
31
71
71a
62d
62e
62c
72
72a
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất
32
62a
82
63b
63
73
73a
63d
33
63e
63c
74
74a
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ hai
63a
83

FIG.5

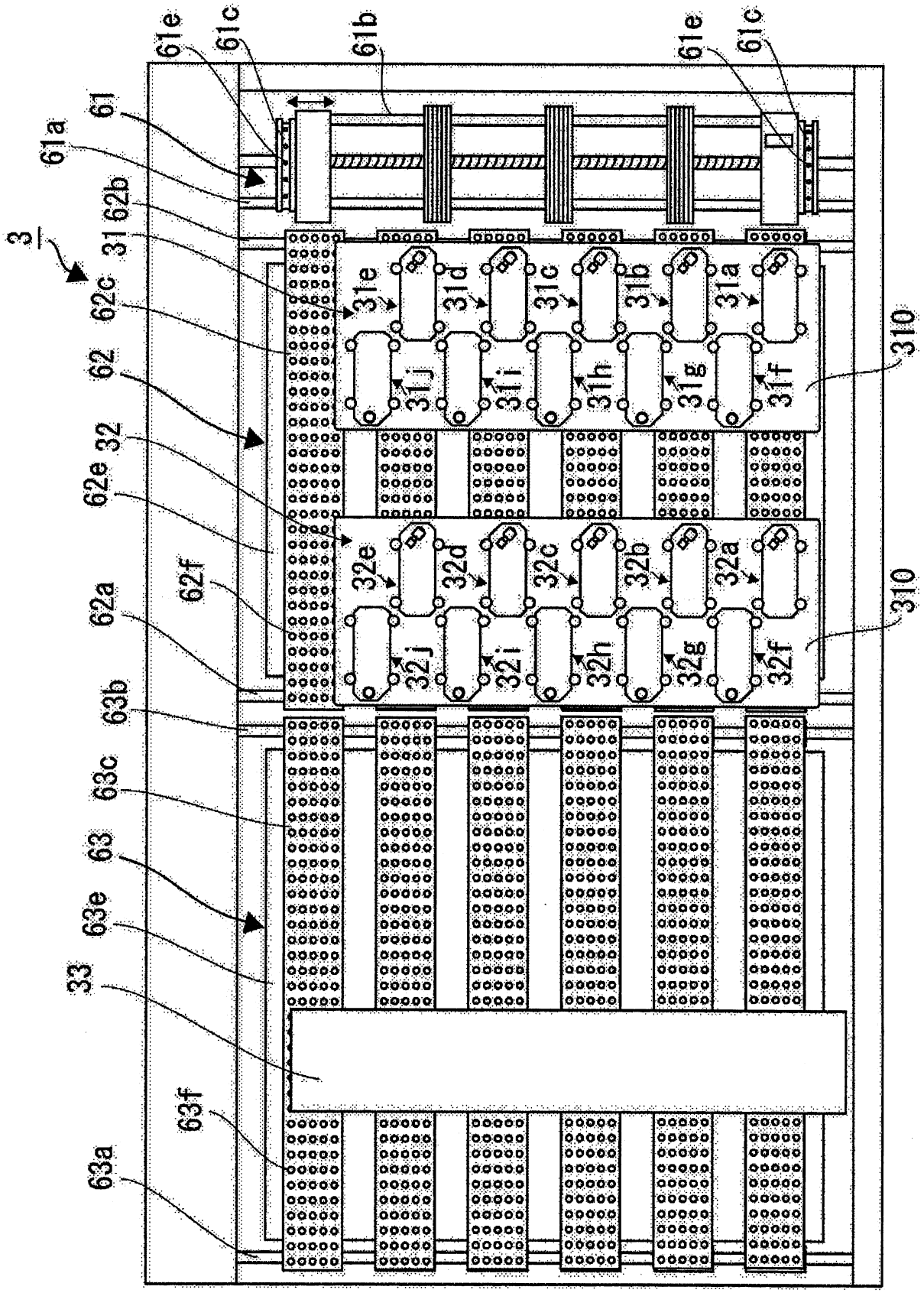

61e
61c
61b
61e
61c
61
61a
62b
3
31
62c
62
32
62e
62f
62a
63b
63c
63
63e
33
63f
63a
31e
31d
31c
31b
31a
31j
31i
31h
31g
31f
310
32e
32d
32c
32b
32a
32j
32i
32h
32g
32f
310

FIG.6

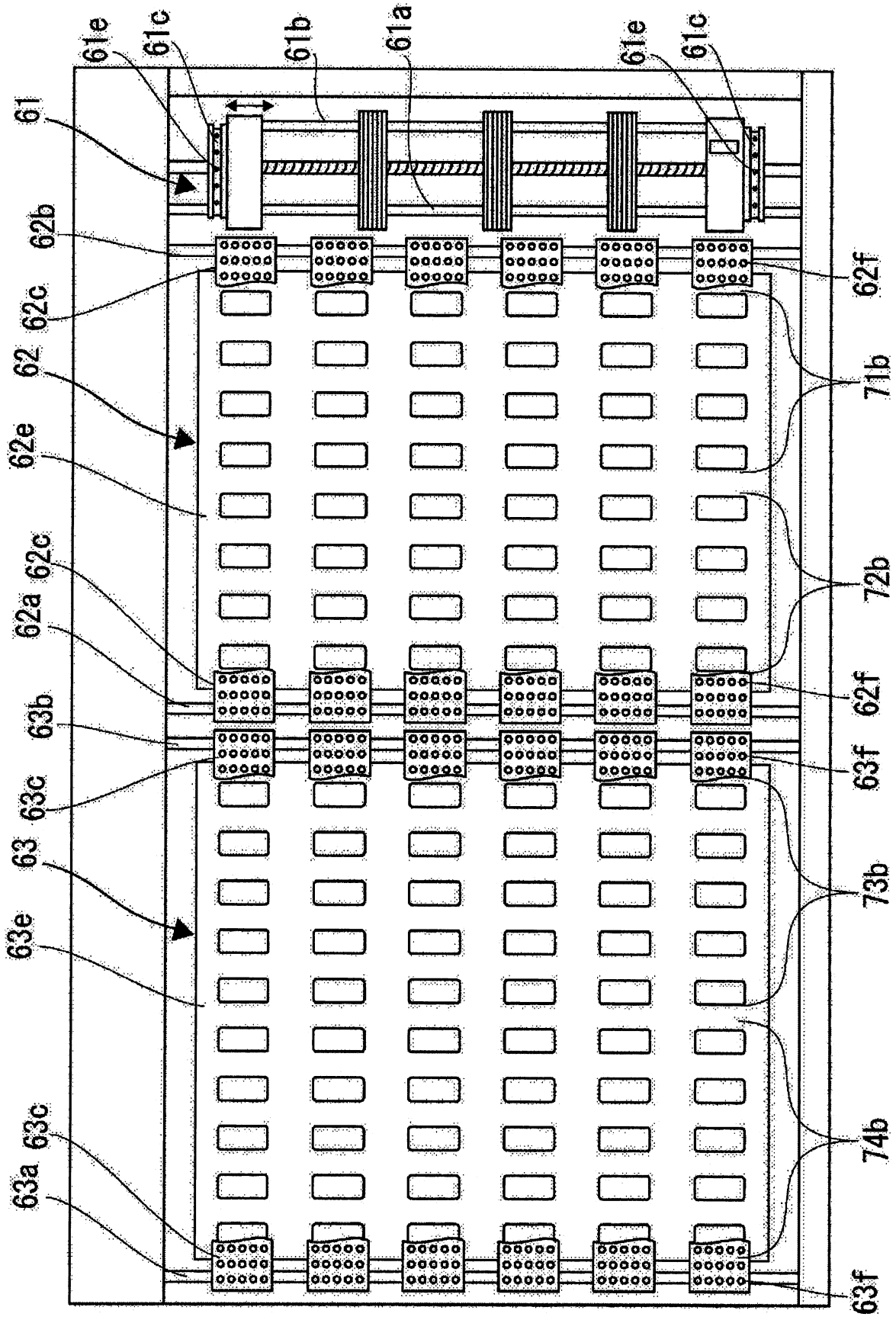

61e
61c
61b
61a
61e
61c
61
62b
62c
62
62e
62c
62a
63b
63c
63
63e
63c
63a
62f
71b
72b
62f
63f
73b
74b
63f

FIG.7

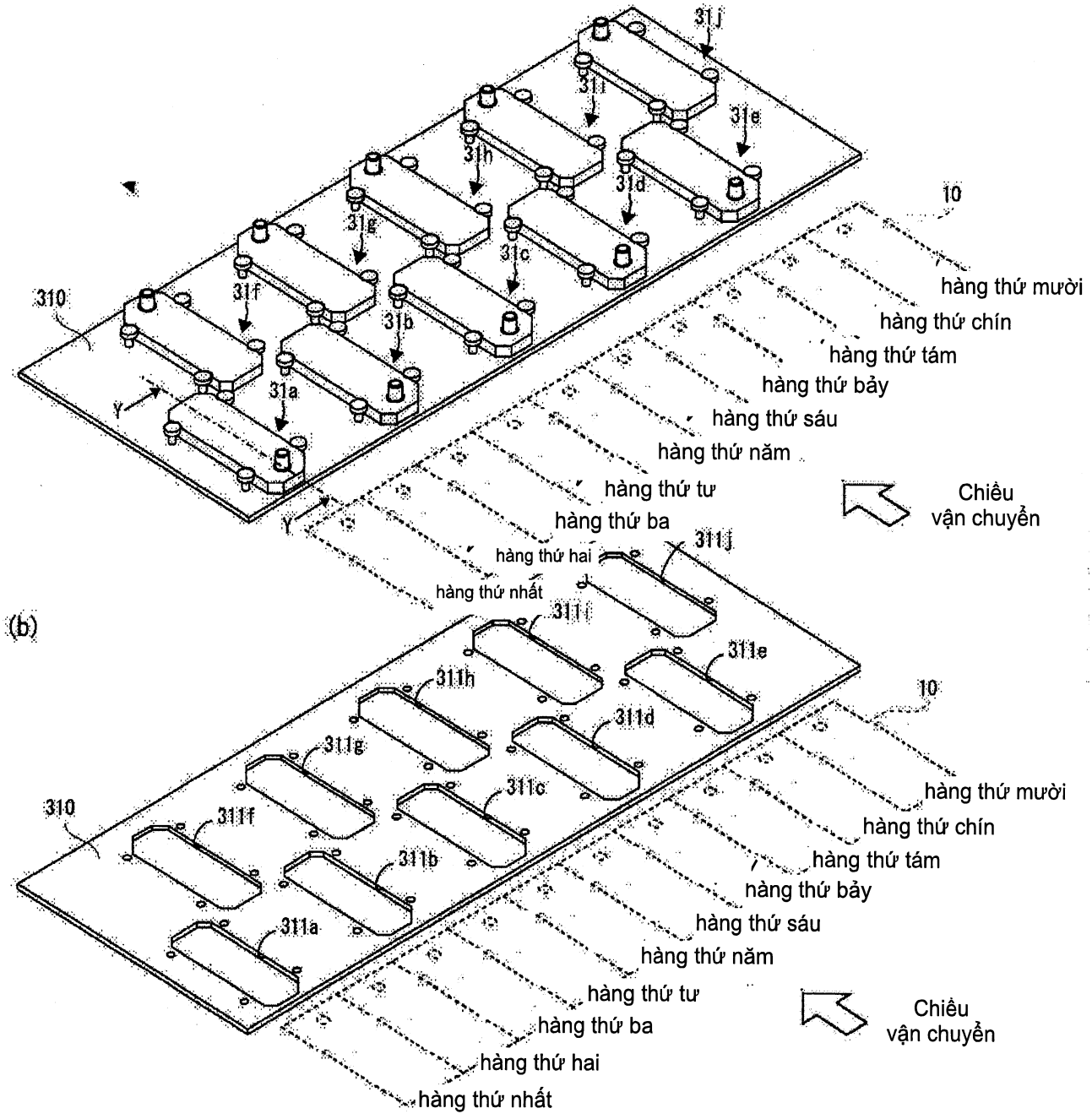

31j
31i
31e
31h
31d
31g
31c
31f
31b
310
31a
Y
10
hàng thứ mười
hàng thứ chín
hàng thứ tám
hàng thứ bảy
hàng thứ sáu
hàng thứ năm
hàng thứ tư
hàng thứ ba
hàng thứ hai
hàng thứ nhất
Chiều
vận chuyển
(b)
311j
311i
311e
311h
311d
311g
311c
311f
311b
311a
310
10
hàng thứ mười
hàng thứ chín
hàng thứ tám
hàng thứ bảy
hàng thứ sáu
hàng thứ năm
hàng thứ tư
hàng thứ ba
hàng thứ hai
hàng thứ nhất
Chiều
vận chuyển

FIG.8

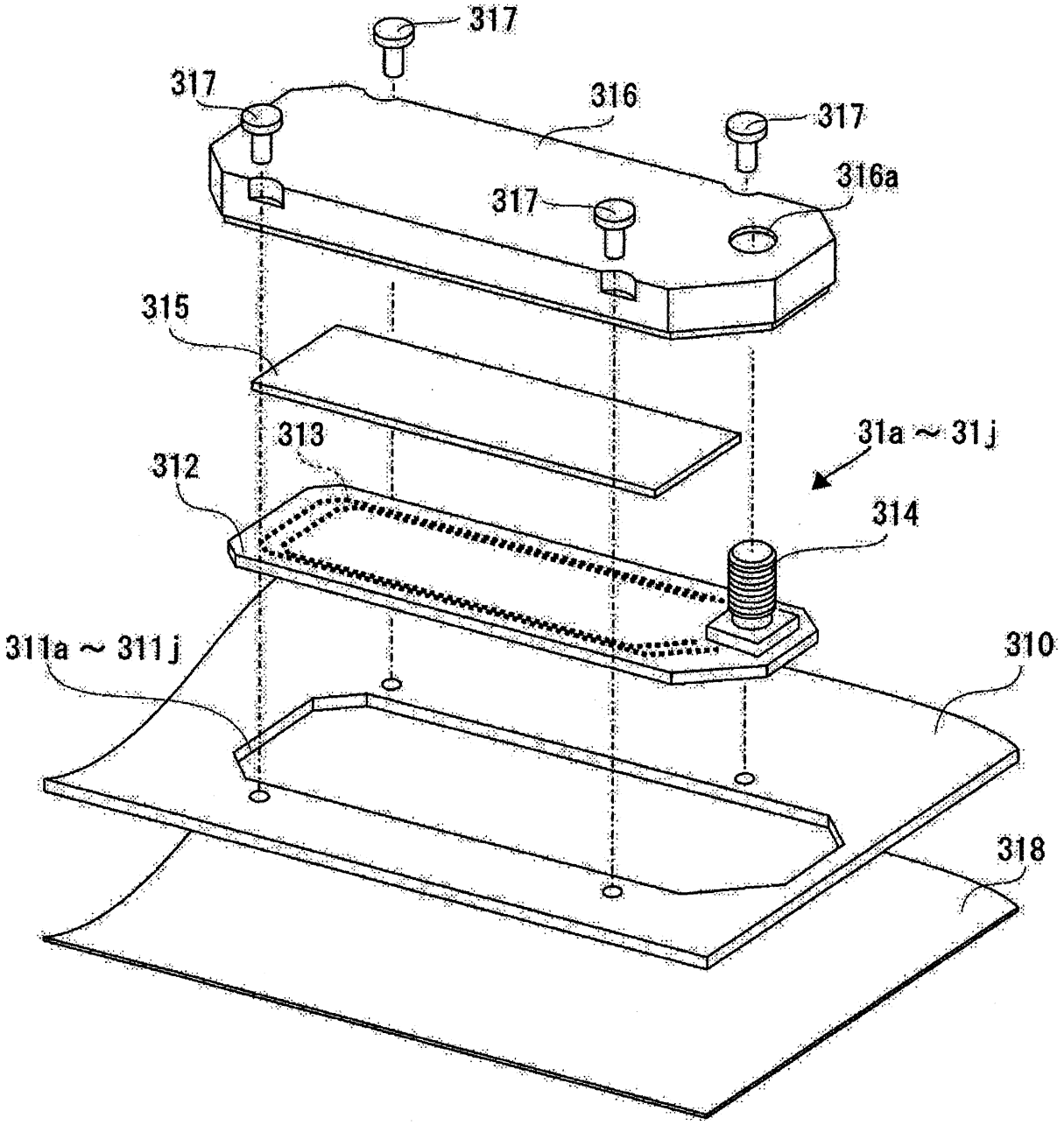

317
317
316
317
316a
317
315
313
31a ~ 31j
312
314
311a ~ 311j
310
318

FIG.9

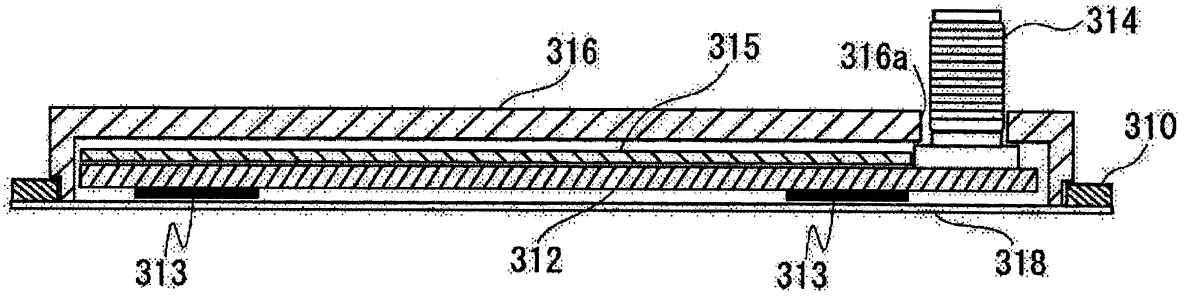

316
315
316a
314
310
313
312
313
318

FIG.10

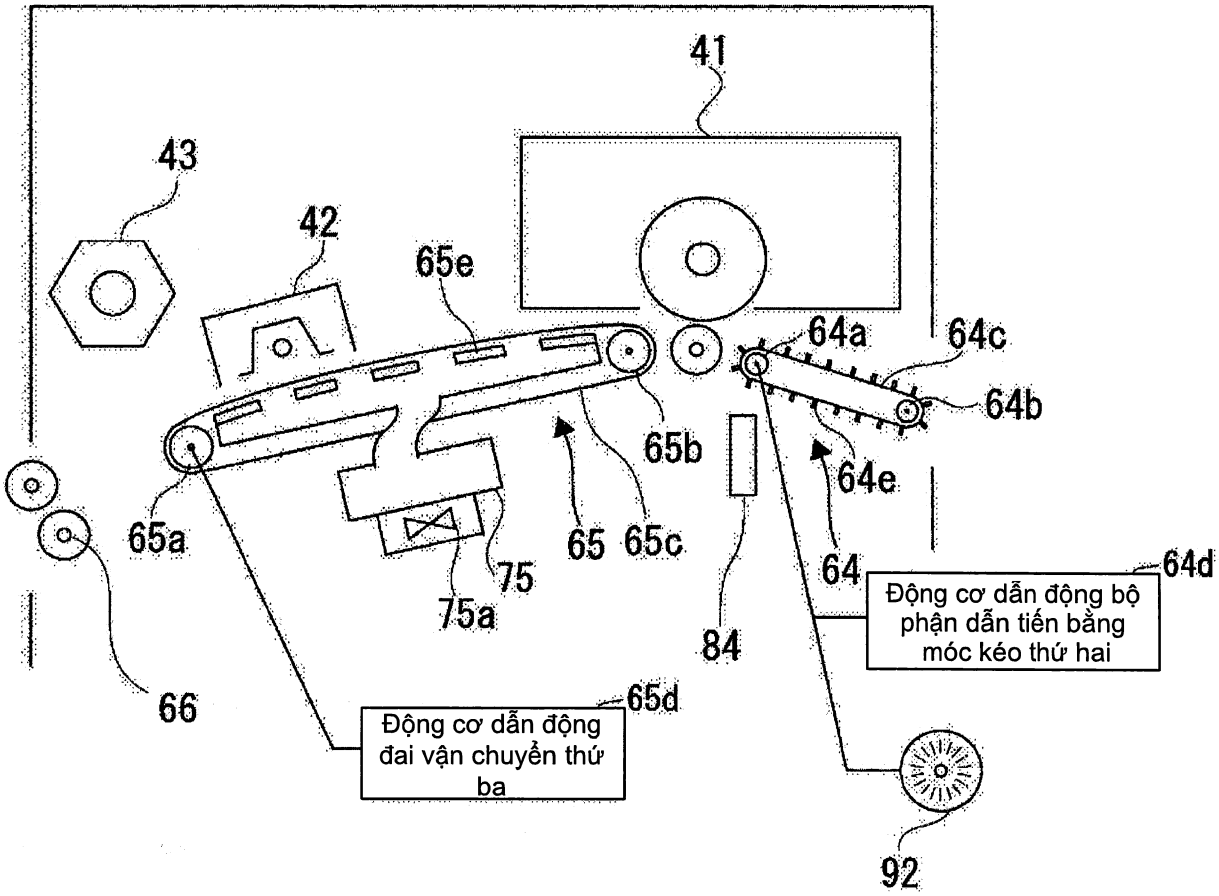

41
43
42
65e
64a
64c
64b
65b
64e
65a
65
65c
75
75a
64
64d
Động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai
84
66
65d
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ ba
92

FIG.11

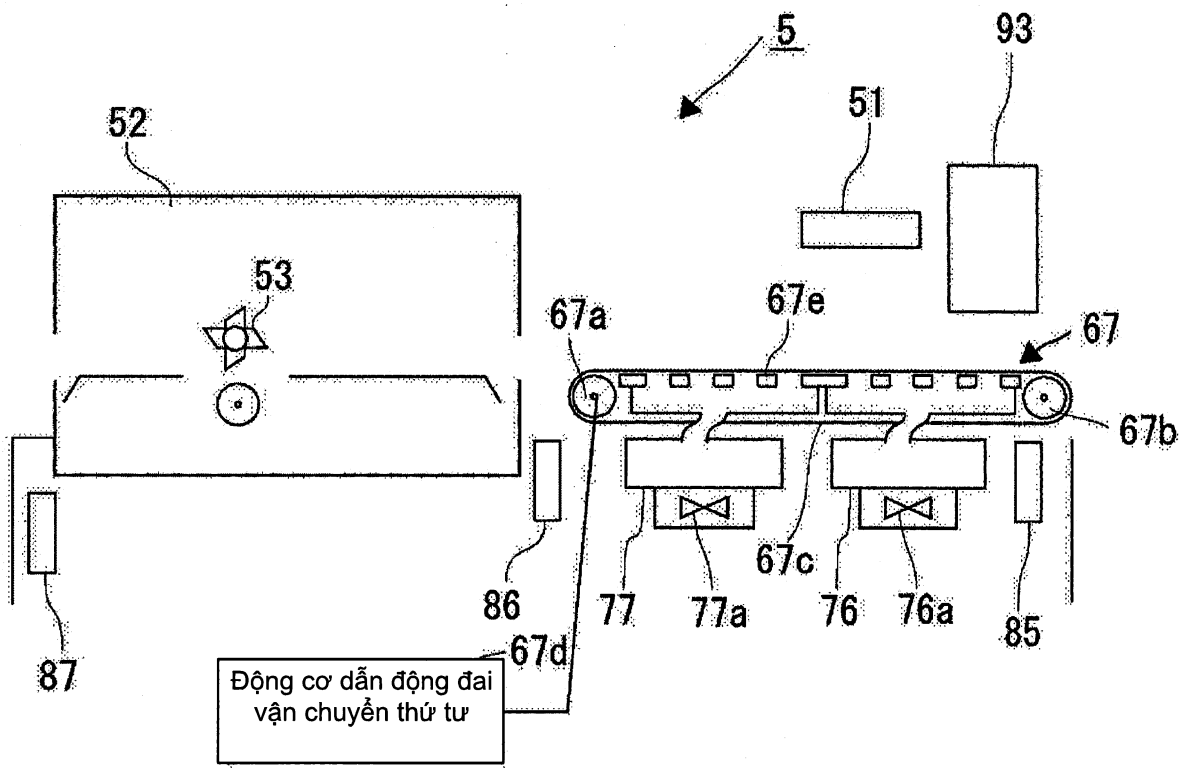

5
93
52
51
53
67a
67e
67
67b
86
77
77a
67c
76
76a
85
87
67d
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ tư

FIG.12

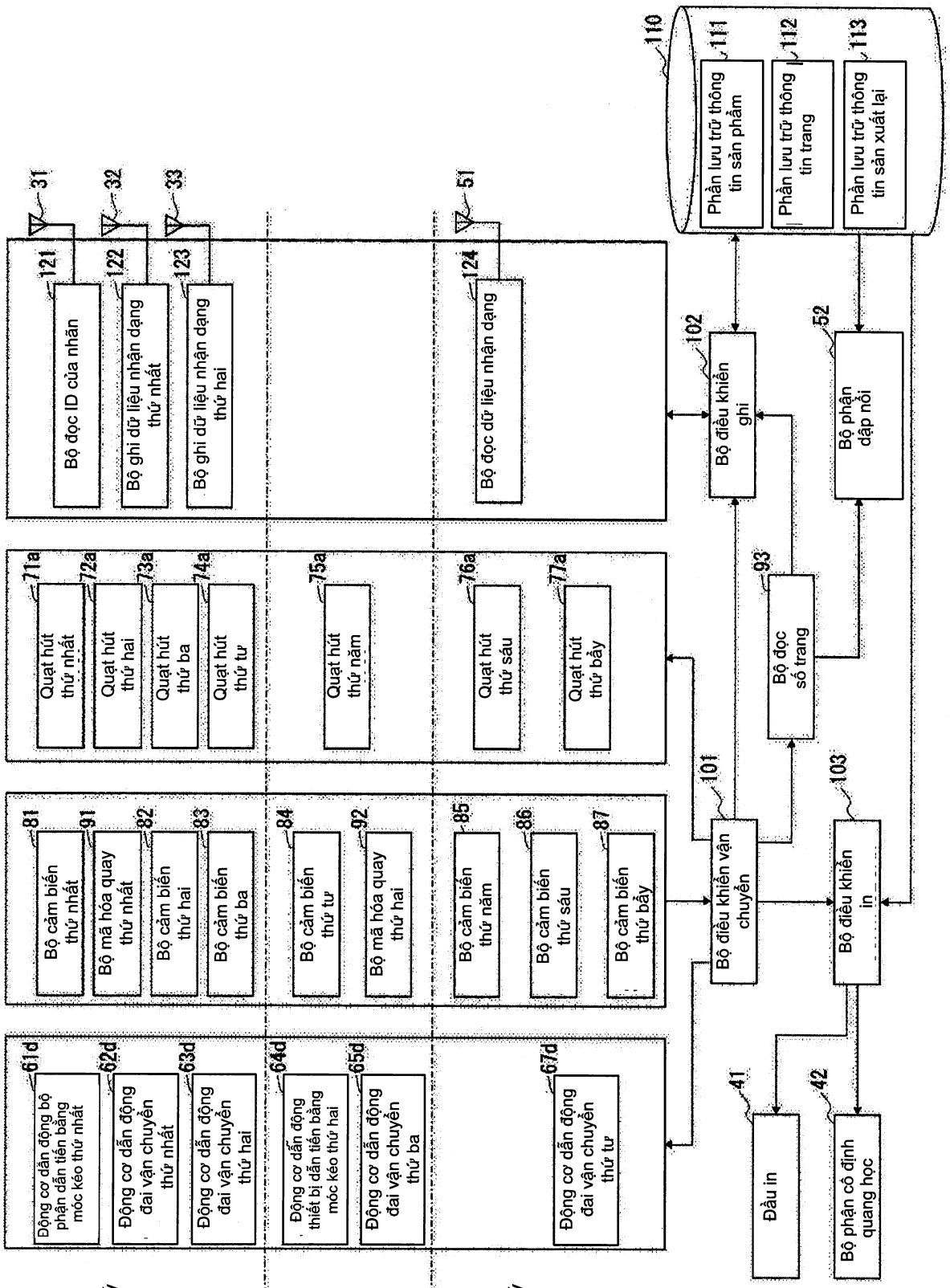

Bộ phận xử lý sơ bộ 3
Bộ phận in 4
Bộ phận xử lý sau 5
Bộ đọc ID của nhãn
Bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất
Bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai
Bộ đọc dữ liệu nhận dạng
Quạt hút thứ nhất
Quạt hút thứ hai
Quạt hút thứ ba
Quạt hút thứ tư
Quạt hút thứ năm
Quạt hút thứ sáu
Quạt hút thứ bảy
Bộ cảm biến thứ nhất
Bộ mã hóa quay thứ nhất
Bộ cảm biến thứ hai
Bộ cảm biến thứ ba
Bộ cảm biến thứ tư
Bộ mã hóa quay thứ hai
Bộ cảm biến thứ năm
Bộ cảm biến thứ sáu
Bộ cảm biến thứ bảy
Động cơ dẫn động bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo thứ nhất
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ nhất
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ hai
Động cơ dẫn động thiết bị dẫn tiến bằng móc kéo thứ hai
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ ba
Động cơ dẫn động đai vận chuyển thứ tư
Bộ điều khiển ghi
Bộ điều khiển vận chuyển
Bộ điều khiển in
Bộ đọc số trang
Bộ phận dập nổi
Đầu in
Bộ phận cố định quang học
Phần lưu trữ thông tin sản phẩm
Phần lưu trữ thông tin trang
Phần lưu trữ thông tin sản xuất lại

FIG.13

(a)

Dữ liệu nhận dạng		Dữ liệu in			ID của nhãn
Số quản lý	▪▪▪▪	Số sản phẩm	Tên sản phẩm	▪▪▪▪	
A00001		W00001	SHIRT		
A00002		W00001	SHIRT		
A00003		W00001	SHIRT		
A00004		W00001	SHIRT		
A00005		W00001	SHIRT		
A00006		W00001	SHIRT		
A00007		W00001	SHIRT		
A00008		W00001	SHIRT		
A00009		W00001	SHIRT		
A00010		W00001	SHIRT		
A00011		W00101	SWEATER		
A00012		W00101	SWEATER		
A00013		W00101	SWEATER		
A00014		W00101	SWEATER		
A00015		W00101	SWEATER		
A00016		W00101	SWEATER		
A00017		W00101	SWEATER		
A00018		W00101	SWEATER		
A00019		W00101	SWEATER		
A00020		W00101	SWEATER		
A00021		W00101	SWEATER		
			SWEATER		

(b)

Dữ liệu nhận dạng		Dữ liệu in			ID của nhãn
Số quản lý	▪▪▪▪	Số sản phẩm	Tên sản phẩm	▪▪▪▪	
A00001		W00001	SHIRT		123123
A00002		W00001	SHIRT		123103
A00003		W00001	SHIRT		123223
A00004		W00001	SHIRT		120003
A00005		W00001	SHIRT		
A00006		W00001	SHIRT		126323
A00007		W00001	SHIRT		123753
A00008		W00001	SHIRT		123653
A00009		W00001	SHIRT		129663
A00010		W00001	SHIRT		123341
A00011		W00101	SWEATER		123368
A00012		W00101	SWEATER		126544
A00013		W00101	SWEATER		123651
A00014		W00101	SWEATER		111112
A00015		W00101	SWEATER		123795
A00016		W00101	SWEATER		126313
A00017		W00101	SWEATER		123424
A00018		W00101	SWEATER		122155
A00019		W00101	SWEATER		127632
A00020		W00101	SWEATER		
A00021		W00101	SWEATER		
			SWEATER		

FIG.14

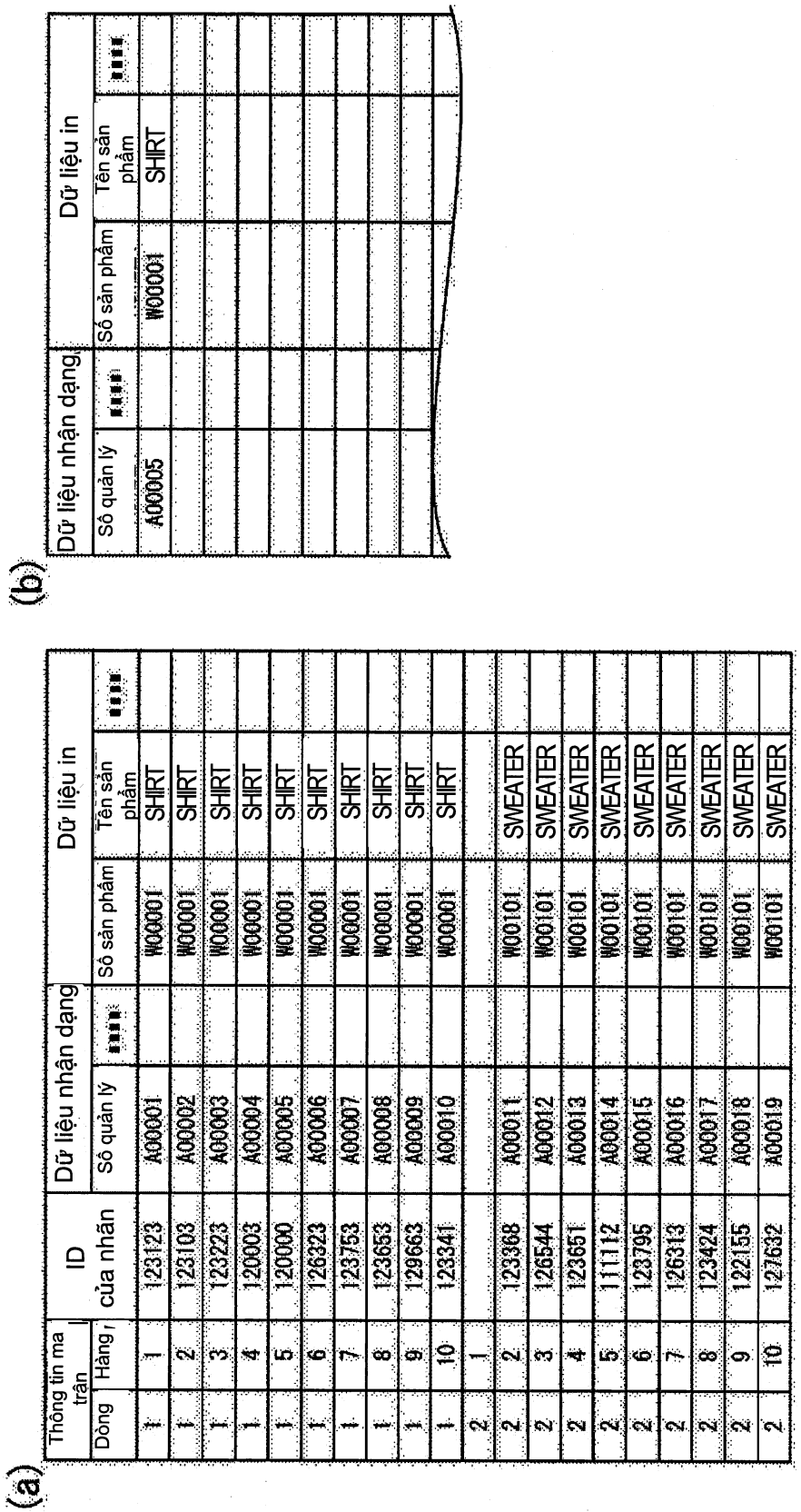

(a)
Thông tin ma trận
Dòng
Hàng
ID của nhãn
Dữ liệu nhận dạng
Số quản lý
Số sản phẩm
Dữ liệu in
Tên sản phẩm
1 1 123123 A00001 W00001 SHIRT
1 2 123103 A00002 W00001 SHIRT
1 3 123223 A00003 W00001 SHIRT
1 4 120003 A00004 W00001 SHIRT
1 5 120000 A00005 W00001 SHIRT
1 6 126323 A00006 W00001 SHIRT
1 7 123753 A00007 W00001 SHIRT
1 8 123653 A00008 W00001 SHIRT
1 9 129663 A00009 W00001 SHIRT
1 10 123341 A00010 W00001 SHIRT
2 1
2 2 123368 A00011 W00101 SWEATER
2 3 126544 A00012 W00101 SWEATER
2 4 123651 A00013 W00101 SWEATER
2 5 111112 A00014 W00101 SWEATER
2 6 123795 A00015 W00101 SWEATER
2 7 126313 A00016 W00101 SWEATER
2 8 123424 A00017 W00101 SWEATER
2 9 122155 A00018 W00101 SWEATER
2 10 127632 A00019 W00101 SWEATER
(b)
Dữ liệu nhận dạng
Số quản lý
Dữ liệu in
Số sản phẩm
Tên sản phẩm
A00005 W00001 SHIRT

FIG.15

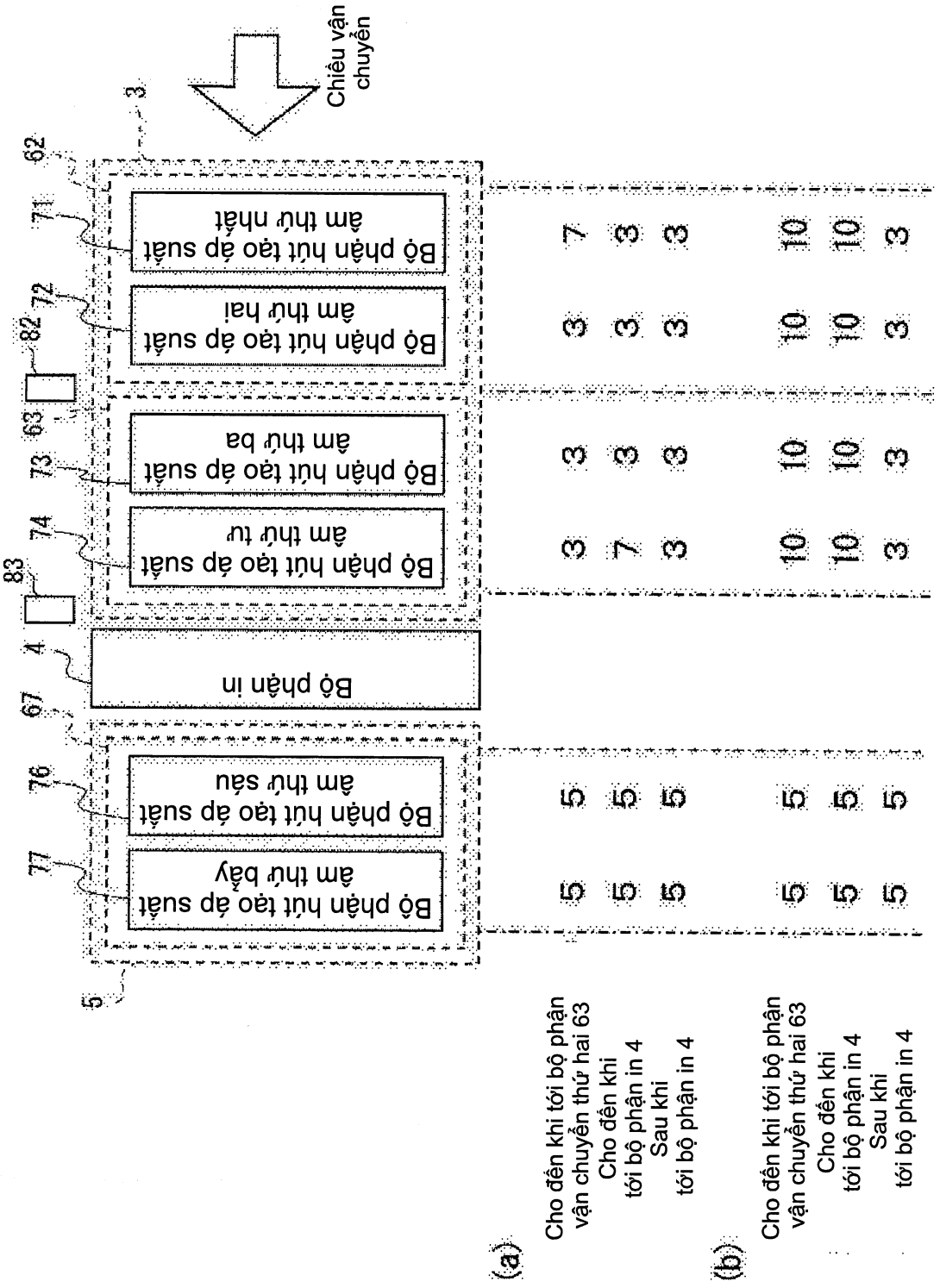

Chiều vận chuyển
3
62
71
72
82
63
73
74
83
4
67
76
77
5
Bộ phận hút tạo áp suất âm thứ nhất
Bộ phận hút tạo áp suất âm thứ hai
Bộ phận hút tạo áp suất âm thứ ba
Bộ phận hút tạo áp suất âm thứ tư
Bộ phận in
Bộ phận hút tạo áp suất âm thứ sáu
Bộ phận hút tạo áp suất âm thứ bảy
(a)
Cho đến khi tới bộ phận vận chuyển thứ hai 63
Cho đến khi tới bộ phận in 4
Sau khi tới bộ phận in 4
7 3 3
3 3 3
3 3 3
3 7 3
5 5 5
5 5 5
(b)
Cho đến khi tới bộ phận vận chuyển thứ hai 63
Cho đến khi tới bộ phận in 4
Sau khi tới bộ phận in 4
10 10 3
10 10 3
10 10 3
10 10 3
5 5 5
5 5 5

FIG.16