



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

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

(11)



1-0024151

(51)⁷ G06K 7/10

(13) B

(21) 1-2016-03861

(22) 28/07/2014

(86) PCT/JP2014/069839 28/07/2014

(87) WO2015/151306 08/10/2015

(30) 2014-071349 31/03/2014 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 26/12/2016 345A

(73) SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (JP)

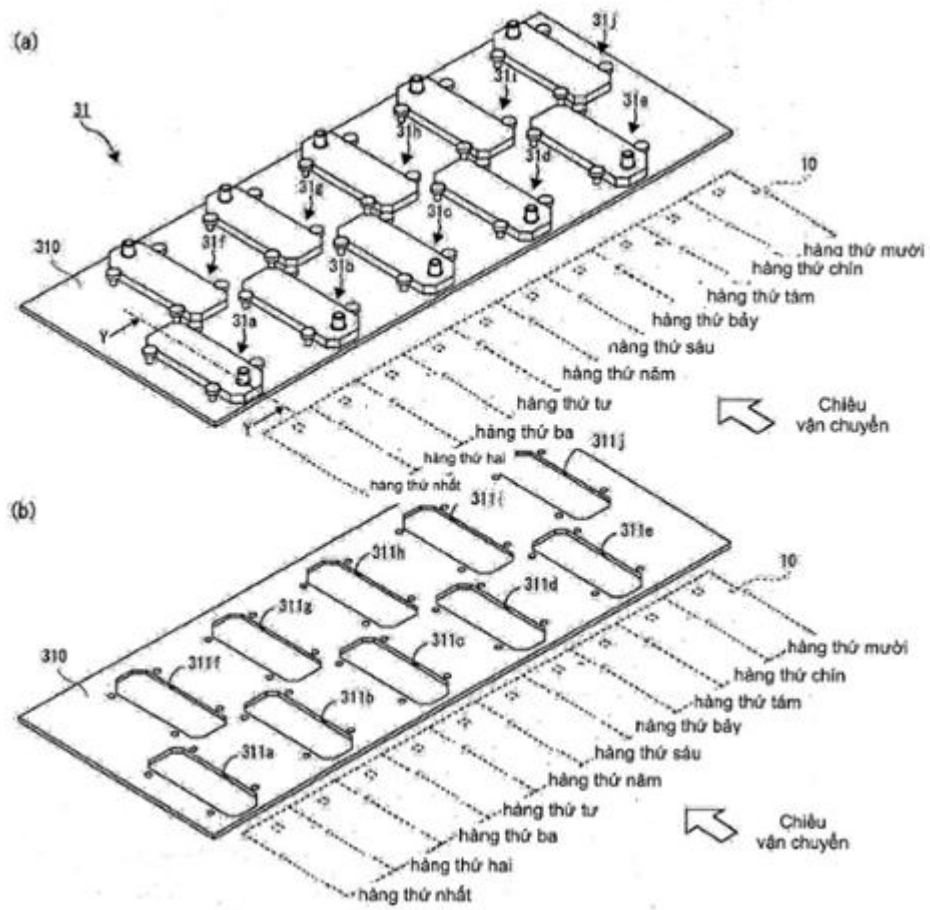
7-1, Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku, Tokyo 1530064, Japan

(72) MAEDA Hideyuki (JP); KOWATA Naoki (JP).

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

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

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất thẻ IC (integrated circuit - vi mạch tích hợp) có thể thực hiện quy trình truyền thông với các thẻ IC theo nhiều hàng với tốc độ cao và cải tiến tốc độ sản xuất. Thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm nhiều bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được bố trí đối diện với các thẻ IC 10 được bố trí theo nhiều hàng dưới dạng băng thẻ IC liên tục 1 theo mỗi hàng và thực hiện truyền thông theo phương pháp cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục bằng cách tương ứng sử dụng nhiều bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j, trong đó các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được bố trí theo hướng của hàng và theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục, và mỗi trong số các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được chắn điện từ ngoại trừ bề mặt được đối diện với các thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 (băng tấm chắn 310 và hộp ăngten).



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 quy trình sản xuất thẻ IC và tấm chắn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, công nghệ giúp kiểm soát kho vận, kiểm soát bán hàng và cách hình thức kiểm soát tương tự của hàng bằng RFID (radio frequency identification: nhận dạng tần số vô tuyến) có 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 nhãn, nhãn giá và nhãn 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, thẻ tự nó bao gồm chip IC và ăngten cũng được gọi là thẻ IC, nhãn điện tử, nhãn vô tuyến và thẻ RFID, nhưng trong bản mô tả này, tấm như nhãn hàng hóa (nhãn giá), nhãn hiệu và nhãn 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 lục 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 nhãn 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 nếu tấm thẻ IC liên tục trên đó các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng được sử dụng, thì nhiều giữa các thẻ IC trên các hàng khác nhau có thể làm xuất hiện vấn đề khi truyền thông với thẻ IC, và do đó việc tăng tốc không thể dễ dàng được thực hiện.

Một mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề thuộc tình trạng kỹ thuật của sáng chế và đề xuất thiết bị sản xuất thẻ IC có thể thực hiện quy trình truyền thông với các thẻ IC theo nhiều hàng với tốc độ cao và tăng cường tốc độ sản xuất và tấm chắn.

Giải pháp kỹ thuật

Sáng chế giải quyết vấn đề bằng giải pháp sau đây.

Theo phương án thứ nhất, thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí đối diện với các thẻ IC được bố trí theo nhiều hàng dưới dạng băng thẻ IC liên tục trong mỗi hàng và thực hiện truyền thông theo phương pháp cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục bằng cách sử dụng tương ứng nhiều bộ ăngten theo hàng, trong đó các bộ ăngten theo hàng được bố trí theo hướng của hàng và theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục, và mỗi trong số các bộ ăngten theo hàng được chắn điện từ ngoại trừ bề mặt được đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, vùng ngăn nhiều có thể được tạo ra bằng tấm chắn làm bằng vật liệu dẫn điện được bố trí gần và đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục giữa các bộ ăngten theo hàng kề nhau ở phía trước và phía sau.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, tấm ferit phủ lên thành phần ăngten của bộ ăngten theo hàng từ phía mặt đối diện của bề mặt đối diện với thẻ IC có thể được bố trí trong tấm chắn.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, bước truyền thông có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các kênh có tần số khác nhau giữa các bộ ăngten theo hàng liên kề theo hướng chéo ở phía sau và phía trước.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, bộ phận vận chuyển để vận chuyển băng thẻ IC liên tục bằng cách hút nó vào đai vận chuyển có thể được bố trí, và nhiều bộ ăngten theo hàng có thể được bố trí đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục được vận chuyển bởi bộ phận vận chuyển.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, các đai vận chuyển của bộ phận vận chuyển có thể là các đai uretan và tấm đỡ để đỡ đai vận chuyển có thể là các tấm POM (nhựa polyaxetan).

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, lớp phủ chống bám dính được phủ lên bề mặt của bộ ăngten theo hàng đối diện với thẻ IC.

Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế, các bộ ăngten theo hàng được bố trí trên tấm chắn theo hình chữ chi theo hướng hàng hoặc theo hướng hàng hoặc theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục.

Ngoài ra, tấm chắn theo phương án thứ hai bao gồm nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí đối diện với các thẻ IC tương ứng được bố trí theo nhiều hàng dưới dạng băng thẻ IC liên tục trong mỗi hàng và thực hiện truyền thông theo phương pháp cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC, trong đó các bộ ăngten theo hàng được bố trí theo hình chữ chi theo hướng của hàng và theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục và được chắn điện từ ngoại trừ bề mặt được đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục.

Lợi ích đạt được của sáng chế

Hiệu quả có thể đạt được theo sáng chế là quy trình truyền thông với các thẻ IC theo nhiều hàng có thể được thực hiện với tốc độ cao, nhờ đó tốc độ sản xuất thẻ có thể được tăng lên.

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 là 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 lưu đồ giải thích thao tác đọc ID của thẻ theo một phương án của thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế.

Fig.17 là sơ đồ giải thích thao tác đọc ID của thẻ theo một phương án của thiết bị sản xuất thẻ IC theo sáng chế.

Fig.18 là lưu đồ giải thích thao tác ghi dữ liệu nhận dạng 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 nêu trên 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 cột 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. Hơn nữa, 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. Bảng 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 ưu tiên chỉ báo sự bắt đầu của thẻ IC 10 có thể được in lên mỗi cột.

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 nhãn 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 chiều vận chuyển là hướng dọc của nó và thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a được bố trí ở phần giữa theo hướng dọc này. Và thành phần ăngten lưỡng cực 14b được nối với thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a và kéo dài thẳng về phía cả đầu trước lẫn đầu sau theo hướng dọc được bố trí. Hơn nữa, thành phần ăngten đường uốn khúc 14c được nối với thành phần ăngten lưỡng cực 14b và được tạo kết cấu để được gấp theo kiểu chữ chi theo hướng chiều rộng trục giao với chiều vận chuyển tương ứng được bố trí ở phía trước và phía sau của thành phần 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 bất khả biến của chip IC 15 bao gồm vùng nhớ của ID của thẻ trong đó một số duy nhất của mỗi miếng khảm 13 (sau đây được gọi là ID của 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 thành phần 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 thành phần ăngten lưỡng cực 14b cũng như thành phần ăngten đường uốn khúc 14c của ăngten 14.

Để 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. Hơn nữa, 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 băng 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.

Hơn nữa, 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 diện 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.

Hơn nữa, 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 diện 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 diện 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 của 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 diện 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 tương ứng được bố trí bằng cách đối diện với các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn.

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 bảng 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 chiều 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 có hình dạng gần giống hình dạng của phần lỗ 311a đến 311j, thành phần 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 thành phần 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 thành phần 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 diện với băng thẻ IC liên tục 1 được chắn điện từ và bề mặt của bảng mạch in 312 mà thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 được tạo trên đó được đối diện 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 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 tiếp xúc với phần đầu của bảng mạch in 312 được định vị ở phía trước. Hơn nữa, 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 tiếp xúc với phần đầu của bảng mạch in 312 được định vị 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. 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.

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 nhãn hiệu liên tục được gắn tạm thời vào bìa lót, thì bằng cách sử dụng tấm phủ không dính 318, việc dính nhãn hiệu 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 diện 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. Hơn nữa, 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 nhảy quang và ảnh ẩn này được hiện màu 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 diện 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 ăngten thứ tư 51, bộ phận dập nổi 52, bộ phận vận chuyển thứ tư 67, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ sáu 76, bộ phận hút tạo áp suất chân không thứ bảy 77, bộ đọc số trang 93, bộ cảm biến thứ năm 85, bộ cảm biến thứ sáu 86 và bộ cảm biến thứ bảy 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. Hơn nữa, ở cửa xả của thiết bị dập nổi 52, bộ cảm biến thứ bảy 87 để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 của băng nhãn 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.

Hơn nữa, 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 diện 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 bảy 77a của thiết bị hút áp tạo suất âm thứ bảy 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 bảy 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 kết cấu có thể phát hiện xem phần đầu trang đã tới bộ phận xử lý sau 5 hay chưa. Hơn nữa, 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 diện 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 ăngten thứ tư 51 được sử dụng để đọc ID của 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 một 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.

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 diện 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 diện với mỗi bộ ăngten thích hợp. Hơn nữa, đai vận chuyển 62c, 63c và 67c trượt ở trạng thái chịu áp suất chân không theo hướng chiều dày 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 của 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 cấu thành (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 bảy 77a) phù hợp với tín hiệu đầu vào từ nhóm 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 bảy 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 của 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 tiện 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 của thẻ của thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng được ghi như được minh họa trên Fig.14. ID của 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 của 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 của thẻ trên trang, ID của 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 của 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 sản xuất lại cùng lúc. 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.

Bộ đọc ID của thẻ 121 là bộ đọc/bộ ghi để đọc ID của 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 ăngten thứ nhất 31. Bộ đọc ID của 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 ăngten theo hàng 31a đến 31j liên 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 ăngten 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 kết cấu để sử dụng các kênh khác nhau của bộ ăngten theo hàng 32a đến 32j liên 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 ăngten thứ ba 33.

Bộ đọc dữ liệu nhận dạng 124 là bộ đọc/bộ ghi để đọc ID của 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, việc vận hành sản xuất 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.16 đến Fig.18.

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). Trong thiết bị sản xuất thẻ IC theo phương án này, việc vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 được thực hiện dựa trên tốc độ in của bộ phận in 4, và trong bộ phận xử lý sơ bộ 3 và bộ phận xử lý sau 5, một chuỗi các quy trình được thực hiện ở trạng thái trong đó băng thẻ IC liên tục 1 luôn được vận chuyển.

Theo Fig.16, bộ điều khiển vận chuyển 101 đợi để phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 bằng bộ cảm biến thứ nhất 81 được bố trí gần với bộ phận dẫn tiến bằng móc kéo 61 (Bước A01). Sau đó, dấu hiệu phát hiện 12 thông báo sự bắt đầu của một trang được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ nhất 81, việc phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 được thông báo cho bộ điều khiển ghi 102.

Sau đó, bộ điều khiển ghi 102 được thông báo phát hiện dấu hiệu dấu hiệu 21 tạo ra thông tin trang trống (Bước A02). Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ nhất tại các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía

trước trong bộ ăngten thứ nhất 31 (Bước A03). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ nhất tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ nhất tiến đến các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ nhất 31, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến ID thẻ của các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ nhất tương ứng được đọc bởi bộ đọc ID thẻ 121, (Bước A04) và mô tả các ID thẻ được đọc trong thông tin trang được tạo ra tại Bước A02 (Bước A05). Bản ghi dữ liệu của thẻ IC 10 mà ID của thẻ không thể đọc được duy trì ở trạng thái trống. Fig.17(a) minh họa trạng thái trong đó các ID thẻ tương ứng được đọc thành công từ tất cả các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ nhất, và các ID thẻ được đọc được mô tả trong thông tin trang.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ nhất tại các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ nhất 31 (Bước A06). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn trên cột thứ nhất tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ nhất tiến đến các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ nhất, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến ID thẻ của các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn trên cột thứ nhất tương ứng được đọc bởi bộ đọc ID thẻ 121, (Bước A07) và mô tả các ID thẻ được đọc trong thông tin trang được tạo ra tại Bước A02 (Bước A08).

Tại thời điểm này, các thẻ IC 10 bình thường trên cột thứ nhất được xác định dựa trên liệu ID của thẻ có được mô tả hay không. Bộ điều khiển ghi 102 đọc tuần từ dữ liệu nhận dạng và dữ liệu in được lưu trữ trong các thẻ IC bình thường 10 trên cột thứ nhất từ thông tin

sản phẩm và mô tả dữ liệu nhận dạng được đọc và dữ liệu in trong bản ghi dữ liệu của thông tin trang trong đó các ID của thẻ được mô tả (Bước A09). Fig.17(b) minh họa trạng thái trong đó các ID của thẻ cũng tương ứng được đọc thành công từ tất cả các thẻ IC 10 trên các hàng có số chẵn trên cột thứ nhất, các ID của thẻ tương ứng được mô tả trong tất cả các bản ghi dữ liệu trên cột thứ nhất trong thông tin trang, và ngoài ra, dữ liệu nhận dạng và dữ liệu in được đọc từ thông tin sản phẩm được mô tả. Dữ liệu nhận dạng và dữ liệu in được đọc từ thông tin sản phẩm, và được mô tả trong thông tin trang được điều khiển bởi cờ hoặc tương tự sao cho dữ liệu này không đọc lại thông tin sản phẩm và mô tả lại thông tin trang.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ hai tại các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ nhất 31 (Bước A10). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ hai tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ hai tiến đến các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ nhất 31, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến ID thẻ của các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ hai tương ứng được đọc bởi bộ đọc ID thẻ 121, (Bước A11) và mô tả các ID thẻ được đọc trong thông tin trang được tạo ra tại Bước A02 (Bước A12).

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ hai tại các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ nhất 31 (Bước A13). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn trên cột thứ hai tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ hai tiến đến các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ nhất, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận

chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến ID thẻ của các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn trên cột thứ hai tương ứng được đọc bởi bộ đọc ID 121, (Bước A14) và mô tả các ID thẻ được đọc trong thông tin trang được tạo ra tại Bước A02 (Bước A15). Tại thời điểm này, các thẻ IC 10 bình thường trên cột thứ hai được xác định dựa trên liệu ID của thẻ có được mô tả hay không. Bộ điều khiển ghi 102 đọc tuần từ dữ liệu nhận dạng và dữ liệu in được lưu trữ trong các thẻ IC bình thường 10 trên cột thứ hai từ thông tin sản phẩm và mô tả dữ liệu nhận dạng được đọc và dữ liệu in trong bản ghi dữ liệu của thông tin trang trong đó các ID của thẻ được mô tả (Bước A16). Fig.15(a) minh họa trạng thái trong đó các ID của thẻ không thể được đọc từ các thẻ IC 10 trên hàng thứ nhất, cột thứ hai và bản ghi dữ liệu trên hàng thứ nhất, cột thứ hai là rỗng.

Việc đọc ID thẻ tại các bước A04, A07, A11 và A14 có thể được thực hiện nhiều lần cho đến khi thẻ IC 10 ra khỏi vùng truyền thông của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j (cho đến khi các phần tử ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 ra khỏi các phần tử ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j).

Thao tác đọc ID thẻ tại các Bước A1 đến A16 được thực hiện nhằm xác định xem thẻ IC 10 có vận hành bình thường không. Do đó, việc xác định thẻ IC 10 có bình thường không được xác định dựa trên liệu ID thẻ có được mô tả trong thông tin trang không.

Ngoài ra, thời điểm khi các thẻ IC 10 trên cột thứ nhất tiến đến các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau trong bộ ăng ten thứ nhất 31 tại Bước A06 và thời điểm khi các thẻ IC 10 trên cột thứ hai tiến đến các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ nhất 31 tại Bước A10 có thể được chuyển đổi và gần như cùng phụ thuộc vào khoảng cách của các thẻ IC 10 hoặc kích thước hoặc cách bố trí của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j. Trong trường hợp này, việc truyền thông được thực hiện cùng thời điểm trong các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí ở phía trước và các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí ở phía sau, nhưng vì các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j liên kề nhau theo hướng chéo thực hiện truyền thông sử dụng các kênh khác nhau, nên nhiều có thể được ngăn ngừa và truyền thông có thể được thực hiện một cách đáng tin cậy với các thẻ IC đích 10.

Theo Fig.18, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ nhất tại các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ hai 32 (Bước B01). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ nhất tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ nhất tiến đến các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ hai 32, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến dữ liệu nhận dạng được mô tả trong thông tin trang được ghi bởi bộ ghi dữ liệu nhận dạng 122 trong các thẻ IC 10 trên các hàng có số lẻ cột thứ nhất (Bước B02) và xác định xem quy trình ghi có thành công không (Bước B03). Sau đó, nếu quy trình ghi không thành công và có thẻ IC 10 có lỗi ghi dữ liệu nhận dạng tại Bước B03, thì bộ điều khiển ghi 102 trích xuất bản ghi dữ liệu bao gồm dữ liệu nhận dạng bị ghi lỗi (ID thẻ và dữ liệu nhận dạng) từ thông tin trang (Bước B04) và lưu trữ tạm thời dữ liệu này trong RAM hoặc tương tự.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ nhất tại các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ nhất 32 (Bước B05). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn trên cột thứ nhất tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ nhất tiến đến các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ hai 32, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến dữ liệu nhận dạng được mô tả trong thông tin trang được ghi bởi bộ ghi dữ liệu nhận dạng 122 trong các thẻ IC 10 trên các hàng có số chẵn cột thứ nhất (Bước B06) và xác định xem quy trình ghi có thành công không (Bước B07). Sau đó, nếu quy trình ghi không thành công và có thẻ IC 10 có lỗi ghi dữ liệu nhận dạng tại Bước B07, thì bộ điều khiển ghi 102 trích xuất bản ghi dữ liệu bao

gồm dữ liệu nhận dạng bị ghi lỗi (ID thẻ và dữ liệu nhận dạng) từ thông tin trang (Bước B08) và lưu trữ tạm thời dữ liệu này trong RAM hoặc tương tự.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ hai tại các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ hai 32 (Bước B09). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số lẻ trên cột thứ hai tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ hai tiến đến các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ hai 32, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến dữ liệu nhận dạng được mô tả trong thông tin trang được ghi bởi bộ ghi dữ liệu nhận dạng 122 trong các thẻ IC 10 trên các hàng có số lẻ cột thứ hai (Bước B10) và xác định xem quy trình ghi có thành công không (Bước B11). Sau đó, nếu quy trình ghi không thành công và có thẻ IC 10 có lỗi ghi dữ liệu nhận dạng tại Bước B11, thì bộ điều khiển ghi 102 trích xuất bản ghi dữ liệu bao gồm dữ liệu nhận dạng bị ghi lỗi (ID thẻ và dữ liệu nhận dạng) từ thông tin trang (Bước B12) và lưu trữ tạm thời dữ liệu này trong RAM hoặc tương tự.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi các thẻ IC 10 tiếp cận cột thứ hai tại các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ nhất 32 (Bước B13). Một cách cụ thể, khi các thành phần ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 trên các hàng số chẵn trên cột thứ hai tiến vào các thành phần ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j, thì các thẻ IC được xác định là đã đến nơi.

Khi các thẻ IC 10 trên cột thứ hai tiến đến các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j được bố trí ở phía sau trong bộ ăngten thứ hai 32, sự kiện này được thông báo bởi bộ điều khiển vận chuyển 101 cho bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 khiến dữ liệu nhận dạng được mô tả trong thông tin trang được ghi bởi bộ ghi dữ liệu nhận dạng 122 trong các thẻ IC 10 trên các hàng có số chẵn cột thứ hai (Bước B14) và xác định xem quy trình ghi có thành

công không (Bước B15). Sau đó, nếu quy trình ghi không thành công và có thẻ IC 10 có lỗi ghi dữ liệu nhận dạng tại Bước B15, thì bộ điều khiển ghi 102 trích xuất bản ghi dữ liệu bao gồm dữ liệu nhận dạng bị ghi lỗi (ID thẻ và dữ liệu nhận dạng) từ thông tin trang (Bước B16) và lưu trữ tạm thời dữ liệu này trong RAM hoặc tương tự.

Bước ghi dữ liệu nhận dạng tại các Bước B02, B06, B10, và B13 có thể được thực hiện nhiều lần cho đến khi thẻ IC 10 ra khỏi vùng truyền thông của các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32j (cho đến khi các phần tử ăngten dạng vòng lặp 14a của các thẻ IC 10 ra khỏi các phần tử ăngten dạng vòng lặp 313 của các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32j).

Bước ghi dữ liệu nhận dạng tại các Bước B02, B06, B10, và B14 được thực hiện tại các thẻ IC 10 mà từ đó các ID thẻ có thể được đọc và dữ liệu nhận dạng của nó được mô tả trong thông tin trang. Ngoài ra, bước ghi dữ liệu nhận dạng tại các Bước B02, B06, B10, và B14 được thực hiện một cách chính xác mà không kiểm tra các ID thẻ của các thẻ IC 10 khi thẻ IC 10 đích được xác định. Ngoài ra, thời điểm khi các thẻ IC 10 trên cột thứ nhất tiến đến các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j được bố trí ở phía sau trong bộ ăng ten thứ hai 32 tại Bước B05 và thời điểm khi các thẻ IC 10 trên cột thứ hai tiến đến các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e được bố trí ở phía trước trong bộ ăngten thứ hai 32 tại Bước B09 có thể có thể được chuyển đổi và gần như cùng phụ thuộc vào khoảng cách của các thẻ IC 10 hoặc kích thước hoặc cách bố trí của các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32j. Trong trường hợp này, việc truyền thông được thực hiện cùng thời điểm trong các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32e được bố trí ở phía trước và các bộ ăngten theo hàng 32f đến 32j được bố trí ở phía sau, nhưng vì các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32j liên kề nhau theo hướng chéo thực hiện truyền thông sử dụng các kênh khác nhau, nên nhiều có thể được ngăn ngừa và truyền thông có thể được thực hiện một cách đáng tin cậy với các thẻ IC đích 10.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính khoảng cách của băng thẻ IC liên tục 1 từ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay thứ nhất 91 và đợi việc tiếp cận của các thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng được ghi tại các Bước B02, B06, B10, và B13 tại vùng truyền thông của bộ ăngten thứ ba 32 (Bước B17). Sau đó, khi các thẻ IC 10, các thẻ mà dữ liệu nhận dạng được ghi tại các Bước B02, B06, B10, và B13 tiến đến vùng truyền thông của bộ

ăngten thứ ba, sự kiện này được thông báo từ bộ điều khiển vận chuyển 101 đến bộ điều khiển ghi 102. Bộ điều khiển ghi 102 làm cho dữ liệu nhận dạng được ghi bởi bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai 123 trong các thẻ IC 10, các thẻ mà có lỗi ghi dữ liệu nhận dạng tại các Bước B02, B06, B10, và B13 (Bước B18). Bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ hai 123 ghi dữ liệu nhận dạng vào thẻ IC 10 bằng các xác định ID của thẻ dựa trên bản ghi dữ liệu được trích xuất tại các Bước B04, B08, B12, và B16.

Vì bộ ghi dữ liệu nhận dạng 123 thực hiện truyền thông với thẻ IC 10 theo phương pháp sóng điện bằng cách sử dụng bộ ăngten thứ ba 33, vùng truyền thông của nó rộng hơn vùng truyền thông của phương pháp cảm ứng điện từ, nhưng vì bộ ăngten thứ nhất 31 và bộ ăngten thứ hai 32 được chấn điện từ ngoại trừ bề mặt đối diện với băng thẻ IC liên tục 1, nên nhiều truyền thông bởi bộ đọc ID thẻ 121 hoặc bộ ghi dữ liệu nhận dạng thứ nhất 122 được ngăn ngừa.

Tiếp theo, bộ điều khiển vận chuyển 101 tính toán khoảng cách vận chuyển của băng thẻ IC liên tục 1 nhờ kết quả phát hiện của bộ mã hóa quay 91 và thông báo cho bộ phận in 4 về sự tiếp cận của trang. Sau đó, bộ phận in 4 phát hiện ra phần đầu của trang bằng cách phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 bằng bộ cảm biến thứ tư 84, in số trang lên trang, và in tương ứng dữ liệu in được mô tả trong thông tin trang lên bề mặt của thẻ IC 10 của trang (Bước B19).

Tiếp theo, khi dấu hiệu phát hiện 12 của trang được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ năm 85 của bộ phận xử lý sau 5, thì bộ phận điều khiển vận chuyển 101 thông báo việc phát hiện dấu hiệu phát hiện 12 cho bộ đọc số trang 93 và bộ điều khiển ghi 102 và điều khiển bộ đọc số trang 93 đọc số trang được in trên trang (Bước B20). Việc đọc số trang được thực hiện nhằm xác định trang. Do đó, ký hiệu như mã vạch có thể được in ngoài số trang để đọc, bằng cách in số trang mà người dùng có thể trực tiếp nhận ra trang, việc kiểm tra thủ công có thể được tạo thuận lợi.

Tiếp theo, bộ điều khiển ghi 102 điều khiển bộ đọc dữ liệu nhận dạng 124 đọc ID thẻ và dữ liệu nhận dạng 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 (Bước B21). Sau đó, bộ điều khiển ghi 102 so sánh ID thẻ của dữ liệu nhận dạng tại Bước B21 với thông tin trang của số

trang được đọc bởi bộ đọc số trang 93 (Bước B22) và xác định xem tất cả các bản ghi dữ liệu có phù hợp nhau (Bước B23).

Nếu có bản ghi dữ liệu không phù hợp tại Bước B23, nghĩa là nếu dữ liệu nhận dạng trong thông tin trang không thể đọc hoặc nếu dữ liệu nhận dạng được ghi trong thẻ IC 10 với ID thẻ khác với thông tin trang, thì dữ liệu nhận dạng và dữ liệu in được xem là các bản ghi dữ liệu không phù hợp được mô tả làm thông tin sản xuất lại trong phần lưu trữ thông tin sản xuất lại 113 (Bước B24). Fig.15(b) minh họa ví dụ trong đó dữ liệu nhận dạng được mô tả trong thông tin trang không thể đọc từ thẻ IC 10 trên hàng thứ năm, cột thứ nhất và dữ liệu nhận dạng và dữ liệu in của hàng thứ năm trên dòng thứ nhất được mô tả làm thông tin sản xuất lại.

Tiếp theo, như được minh họa tại Fig.14(b), bằng cách sử dụng dữ liệu nhận dạng làm khóa, ID thẻ của bản ghi dữ liệu được xác định là phù hợp tại Bước B23 được mô tả trong thông tin sản phẩm (Bước B25), và thao tác phát hành lại cho một trang kết thúc. Thao tác phát hành lại tại Bước A01 đến Bước B25 được xử lý song song với mỗi trang. Sau đó, sau khi thao tác sản xuất dựa trên thông tin sản phẩm kết thúc, thì thao tác sản xuất dựa trên thông tin sản xuất lại được thực hiện.

Bộ điều khiển ghi 102 thông báo thông tin vị trí của thẻ IC 10 mà từ đó ID của thẻ không thể đọc và thẻ IC 10 và dữ liệu nhận dạng không phù hợp với thông tin trang của bộ phận dập nổi 52. Bộ phận dập nổi 52 áp dụng quy trình dập nổi cho và sản xuất thẻ IC 10 mà ID thẻ không thể đọc và thẻ IC 10 mà dữ liệu nhận dạng không phù hợp với thông tin trang.

Kết quả là, khi băng thẻ IC liên tục 1 được sản xuất được cắt và căn chỉnh, thì thẻ IC 10 trong đó dữ liệu nhận dạng không được ghi chính xác có thể dễ dàng được chọn và có thể được thay thế bởi thẻ IC 10 được sản xuất dựa trên thông tin sản xuất lại.

Theo phương án này, 10 hàng * 2 cột thẻ IC 10 tạo nên một trang, nhưng số hàng và số cột tạo thành một trang là tùy ý. Theo số hàng và kích thước của các thẻ IC 10 tạo thành một trang, số lượng và cách bố trí của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j trong bộ ăngten thứ nhất 31 và các bộ ăngten theo hàng 32a đến 32j trong bộ ăngten thứ hai 32 được thiết lập khi phù hợp.

Như được mô tả trên, theo phương án này, thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm nhiều bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được bố trí đối diện với thẻ IC 10 được bố trí theo nhiều hàng dưới dạng băng thẻ IC liên tục trong mỗi hàng và thực hiện truyền thông tương ứng với mỗi trong số các thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 bằng cách sử dụng tương ứng nhiều bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j theo phương pháp cảm ứng điện từ, các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được bố trí theo hướng của hàng và theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1, và mỗi trong số các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được chắn điện từ (bởi tấm chắn 310 và hộp ăngten 316) ngoại trừ bề mặt được đối diện với các thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1. Theo phương án này, trong nhiều bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j, các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e được bố trí theo hướng hàng và các bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j được bố trí theo hướng hàng được phân chia thành phía trước và phía sau theo hướng dọc chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 và được bố trí theo kiểu hình chữ chi.

Nhờ cách thiết kế này, ngay cả nếu việc truyền thông sử dụng các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j được thực hiện cùng lúc, thì nhiễu giữa việc truyền thông tương hỗ có thể được ngăn ngừa và do đó, quy trình truyền thông với các thẻ IC 10 theo nhiều hàng có thể được thực hiện với tốc độ cao, và tốc độ sản xuất có thể được tăng cường.

Ngoài ra, theo phương án này, vùng ngăn nhiễu có thể được tạo ra bằng tấm chắn 310 được làm bằng vật liệu dẫn điện được bố trí gần và đối diện với các thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 giữa các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j kề nhau ở phía trước và phía sau.

Nhờ cách thiết kế này, ngay cả nếu việc truyền thông sử dụng các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j liền kề ở phía trước hoặc phía sau được thực hiện cùng lúc, thì nhiễu có thể được ngăn ngừa một cách hiệu quả.

Ngoài ra, theo phương án này, tấm ferit 315 phủ lên các phần tử ăngten dạng vòng 313 của bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j từ bề mặt trên của bảng mạch in 312 (bề mặt đối diện với bề mặt đối diện với thẻ IC 10) được bố trí trong tấm chắn (hộp ăngten 316).

Nhờ cách thiết kế này, việc phát xạ từ bảng mạch in 312 có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, theo phương án này, bước truyền thông có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các kênh có tần số khác nhau giữa các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j liên kề theo hướng chéo ở phía trước và phía sau.

Nhờ cách thiết kết này, ngay cả nếu việc truyền thông sử dụng các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31e ở phía trước và bộ ăngten theo hàng 31f đến 31j ở phía sau được thực hiện cùng lúc, thì nhiễu có thể được ngăn ngừa một cách hiệu quả.

Ngoài ra, theo phương án này, bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 để vận chuyển băng thẻ IC liên tục 1 bằng cách hút nó vào đai vận chuyển 62c có thể được bố trí, và nhiều bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j có thể được bố trí đối diện với các thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 được vận chuyển bởi bộ phận vận chuyển thứ nhất 62.

Nhờ thiết kết này, bước truyền thông có thể được thực hiện trong điều kiện trong đó các thẻ IC 10 của băng thẻ IC liên tục 1 được đối diện với các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j, nhờ đó sự chính xác của bước truyền thông được tăng lên.

Ngoài ra, theo sáng chế, đai vận chuyển 62c của bộ phận vận chuyển thứ nhất 62 bao gồm đai uretan và tấm đỡ 62e đỡ các đai vận chuyển 62c được cấu tạo từ tấm POM (nhựa polyaxetan).

Nhờ cách thiết kết này, đai vận chuyển 62c và tấm đỡ 62 có thể cấu tạo từ vật liệu có hằng số điện môi thấp, và việc truyền thông sử dụng các ăngten theo hàng 31a đến 31j có thể được thực hiện dễ dàng. Ngoài ra, đai vận chuyển 62c và tấm đỡ 62e có thể được cấu tạo từ vật liệu có độ chịu chà sát cao (vật liệu có hệ số ma sát thấp) và khó bị tích điện.

Ngoài ra, theo sáng chế này, trên các bề mặt của các bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j đối diện với các thẻ IC 10, tấm phủ không bán dẫn 318 được gắn vào.

Nhờ thiết kế này, nếu băng thẻ IC liên tục là băng nhãn liên tục gắn tạm vào một mép, bám dính vào bộ ăngten theo hàng 31a đến 31j (tấm bảo vệ 310) có thể được ngăn ngừa.

Sáng chế đã được mô tả bằng cách áp dụng phương án cụ thể ngoài phương án nêu trên chỉ là một ví dụ và không cần nói 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 số tham chiếu trích dẫn

- 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 đập 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 bảy
- 77a quạt hút thứ bảy
- 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 bảy
- 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 của 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 nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí đối diện với các thẻ IC theo nhiều hàng được sắp xếp dưới dạng băng thẻ IC liên tục theo mỗi hàng và được tạo kết cấu để truyền thông qua cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC trong băng thẻ IC liên tục bằng cách sử dụng tương ứng nhiều bộ ăngten theo hàng, trong đó:

nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí theo hướng của hàng hoặc theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục; và

mỗi trong số các bộ ăngten theo hàng được chắn điện từ ngoại trừ vị trí đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục.

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

vùng ngăn nhiều có thể được tạo ra bằng tấm chắn làm bằng vật liệu dẫn điện được bố trí gần và đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục giữa các bộ ăngten theo hàng liền kề nhau ở phía trước và phía sau.

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

tấm ferit phủ lên thành phần ăngten của bộ ăngten theo hàng từ phía mặt đối diện của bề mặt đối diện với các thẻ IC được bố trí trong tấm chắn.

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

truyền thông có thể được thực hiện thông qua các kênh có tần số khác nhau giữa các bộ ăngten theo hàng liền kề theo hướng chéo ở phía trước và phía sau.

5. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận vận chuyển được tạo kết cấu để vận chuyển băng thẻ IC liên tục bằng cách hút băng thẻ IC liên tục vào đai vận chuyển,

trong đó nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục được vận chuyển bởi bộ phận vận chuyển.

6. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 5, trong đó:

đai vận chuyển của bộ phận vận chuyển là đai uretan; và

tấm đỡ đỡ đai vận chuyển là các tấm nhựa polyaxetan (POM).

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

lớp phủ không bám dính được phủ vào bề mặt của bộ ăngten theo hàng đối diện với các thẻ IC.

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

nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí trên tấm chắn theo hình chữ chi theo hướng của hàng hoặc theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục.

9. Tấm chắn bao gồm nhiều bộ ăngten theo hàng được tạo kết cấu đối diện với các thẻ IC theo nhiều hàng được sắp xếp dưới dạng băng thẻ IC liên tục tương ứng theo mỗi hàng, và được tạo kết cấu để truyền thông qua phương thức cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC, trong đó:

nhiều bộ ăngten theo hàng được bố trí theo hình chữ chi theo hướng của hàng hoặc theo hướng dọc theo chiều vận chuyển băng thẻ IC liên tục; và trong đó:

các vị trí ngoại trừ vị trí đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục được chắn điện từ.

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

mỗi trong số các bộ ăngten theo hàng được chắn điện từ ngoại trừ bề mặt đối diện với các thẻ IC của băng thẻ IC liên tục.

11. Thiết bị sản xuất thẻ IC bao gồm:

các bộ ăngten được tạo kết cấu để truyền thông qua phương thức cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC được bố trí theo hướng trực giao với chiều vận chuyển; và

tấm chắn được bố trí gần và đối diện với các thẻ IC, trong đó:

các phân lỗ được tạo ra trong tấm chắn,

mỗi trong số các bộ ăngten có bảng mạch in và thành phần ăngten được bố trí trong bảng mạch in,

mỗi trong số các bộ ăngten được bố trí sao cho bảng mạch in khớp vào phần lõm của tấm chắn và mỗi trong số các bộ ăngten được cố định vào tấm chắn, và

mỗi trong số các bộ ăngten được chắn điện từ bởi tấm chắn.

12. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 11, trong đó :

các bộ ăngten được bố trí tại các khoảng tương ứng với các thẻ IC theo hướng trực giao với chiều vận chuyển và được di chuyển luân phiên về phía trước và phía sau theo chiều vận chuyển.

13. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 12, trong đó :

mỗi trong số các bộ ăngten có cực ăngten ở phía đầu của bảng mạch in,

mỗi trong số các bộ ăngten được bố trí sao cho các cực ăngten được bố trí trên các bộ ăngten được đặt ở phía trước và các cực ăngten được bố trí trên các bộ ăngten được đặt ở phía sau được tách biệt với nhau, và

mỗi trong số các bộ ăngten được cố định vào tấm chắn.

14. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 13, trong đó :

mỗi trong số các bộ ăngten có hộp ăngten che bảng mạch in,

cực ăngten được bố trí trên bề mặt đối diện của bảng mạch in hơn là bề mặt mà trên đó thành phần ăngten được tạo ra, và

cực ăngten được tạo kết cấu để xuyên qua hộp ăngten.

15. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 14, trong đó :

mỗi trong số các bộ ăngten có tấm ferit,

tấm ferit được bố trí giữa bảng mạch in và hộp ăngten, và

bảng mạch in được che bởi tấm ferit.

16. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 12, trong đó :

bộ ăngten được đặt ở phía trước và bộ ăngten được đặt ở phía sau truyền thông với mỗi thẻ IC tương ứng ở cùng một thời điểm.

17. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 16, trong đó:

truyền thông có thể được thực hiện thông qua các kênh có tần số khác nhau giữa bộ ăngten được đặt ở phía trước và bộ ăngten được đặt ở phía sau.

18. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 11, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận vận chuyển có đai vận chuyển, bộ phận vận chuyển được tạo kết cấu để vận chuyển các thẻ IC bằng cách hút, trong đó:

đai vận chuyển của bộ phận vận chuyển là đai uretan; và

tấm đỡ để đỡ đai vận chuyển là tấm nhựa polyaxetan (POM).

19. Thiết bị sản xuất thẻ IC theo điểm 11, trong đó:

tấm phủ không dính gắn vào bề mặt đối diện với các thẻ IC của tấm chắn sao cho các phần lỗ được che.

20. Tấm chắn có các bộ ăngten được tạo kết cấu để truyền thông qua phương thức cảm ứng điện từ với mỗi trong số các thẻ IC được bố trí theo hướng trục giao với chiều vận chuyển; trong đó:

các phần lỗ được tạo ra trong tấm chắn tại các khoảng định trước,

mỗi trong số các bộ ăngten có bảng mạch in và thành phần ăngten được bố trí trong bảng mạch in,

mỗi trong số các bộ ăngten được bố trí sao cho bảng mạch in khớp vào trong phần lỗ của tấm chắn và mỗi trong số các bộ ăngten được cố định vào tấm chắn,

mỗi trong số các bộ ăngten được chắn điện từ bởi tấm chắn.

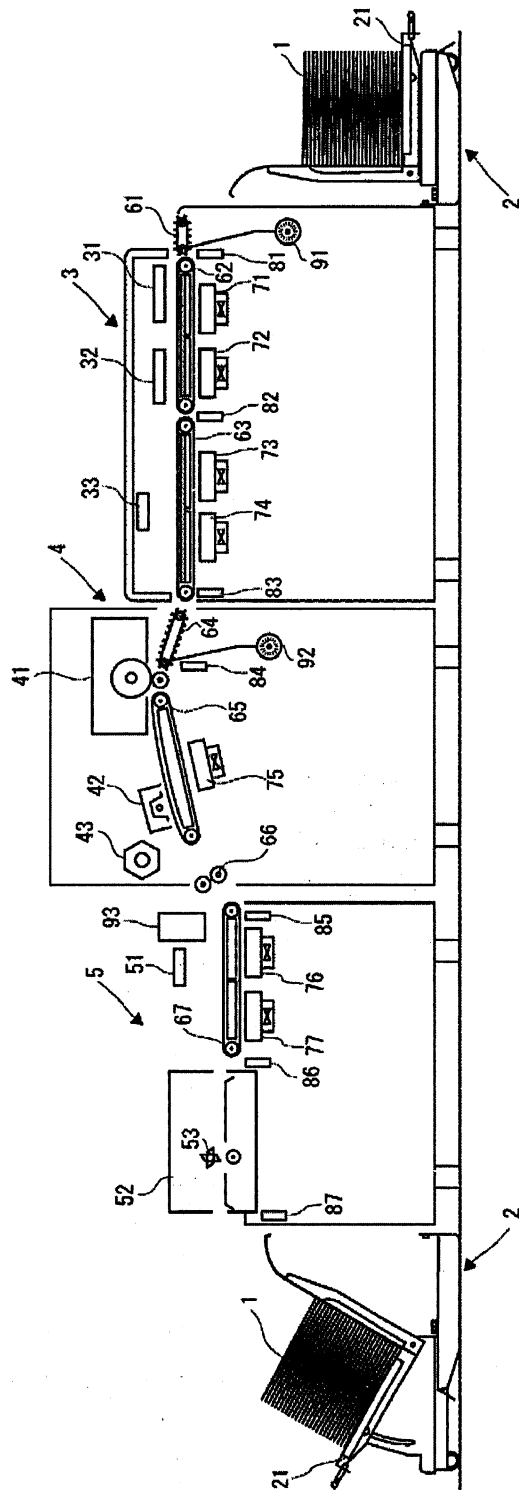


FIG.1

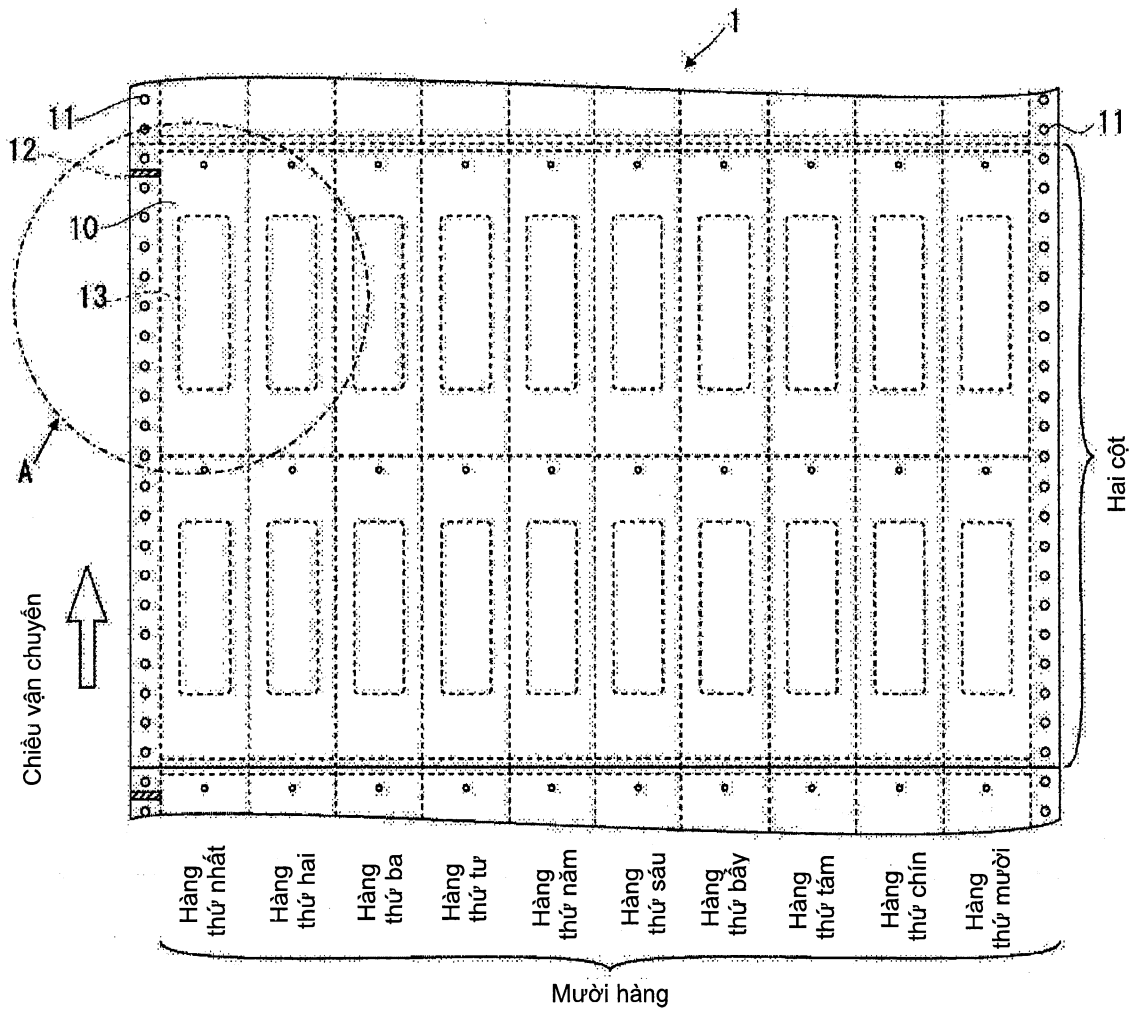


FIG. 2



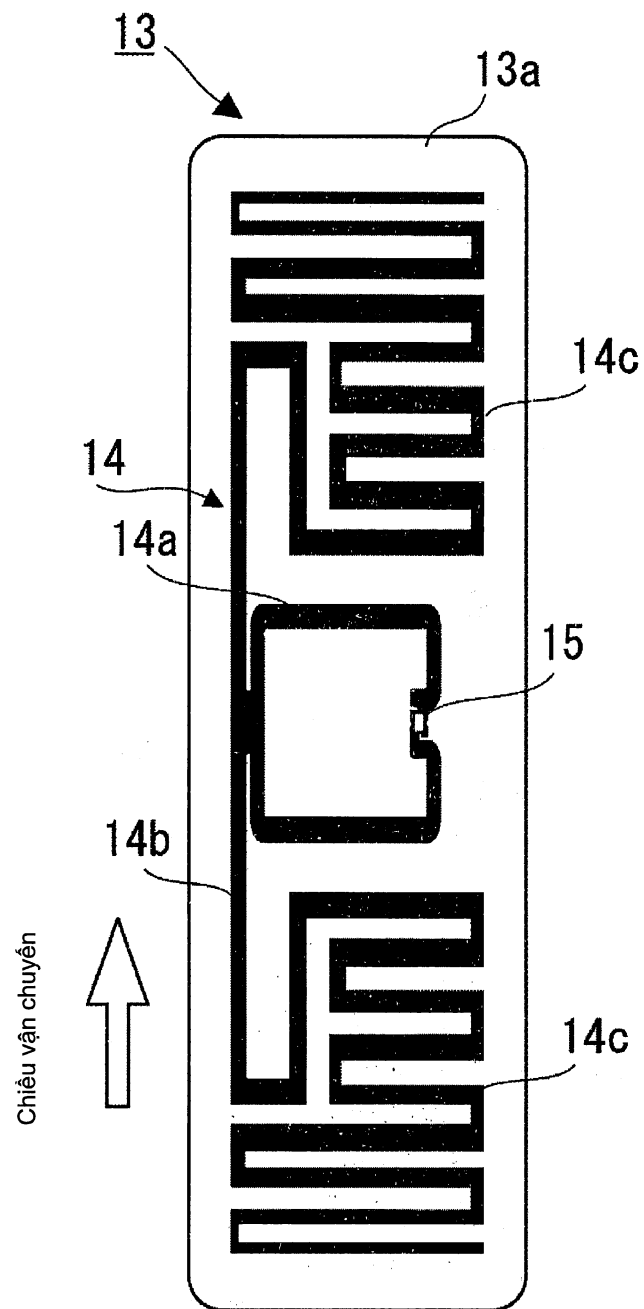


FIG.4

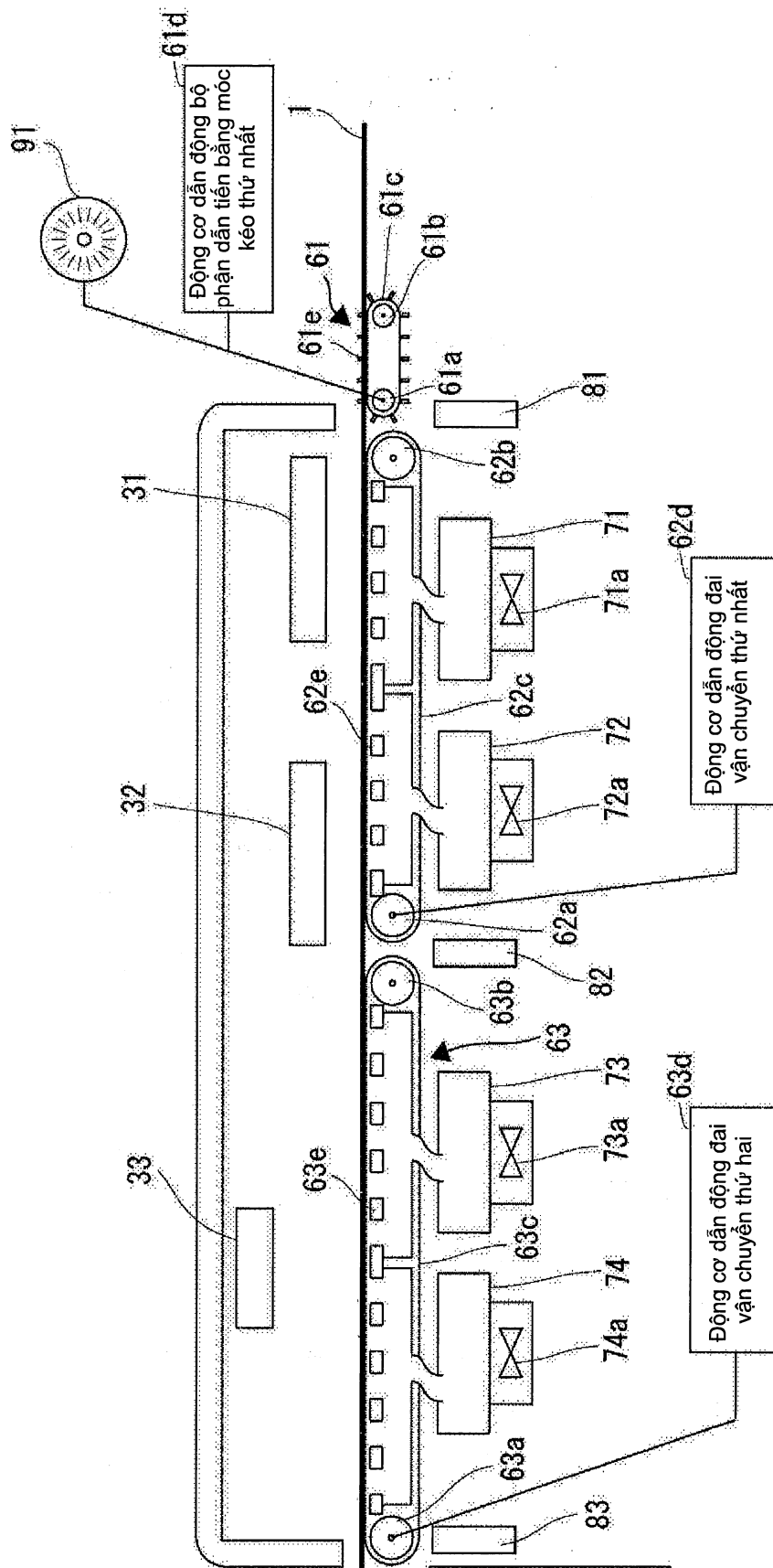


FIG.5

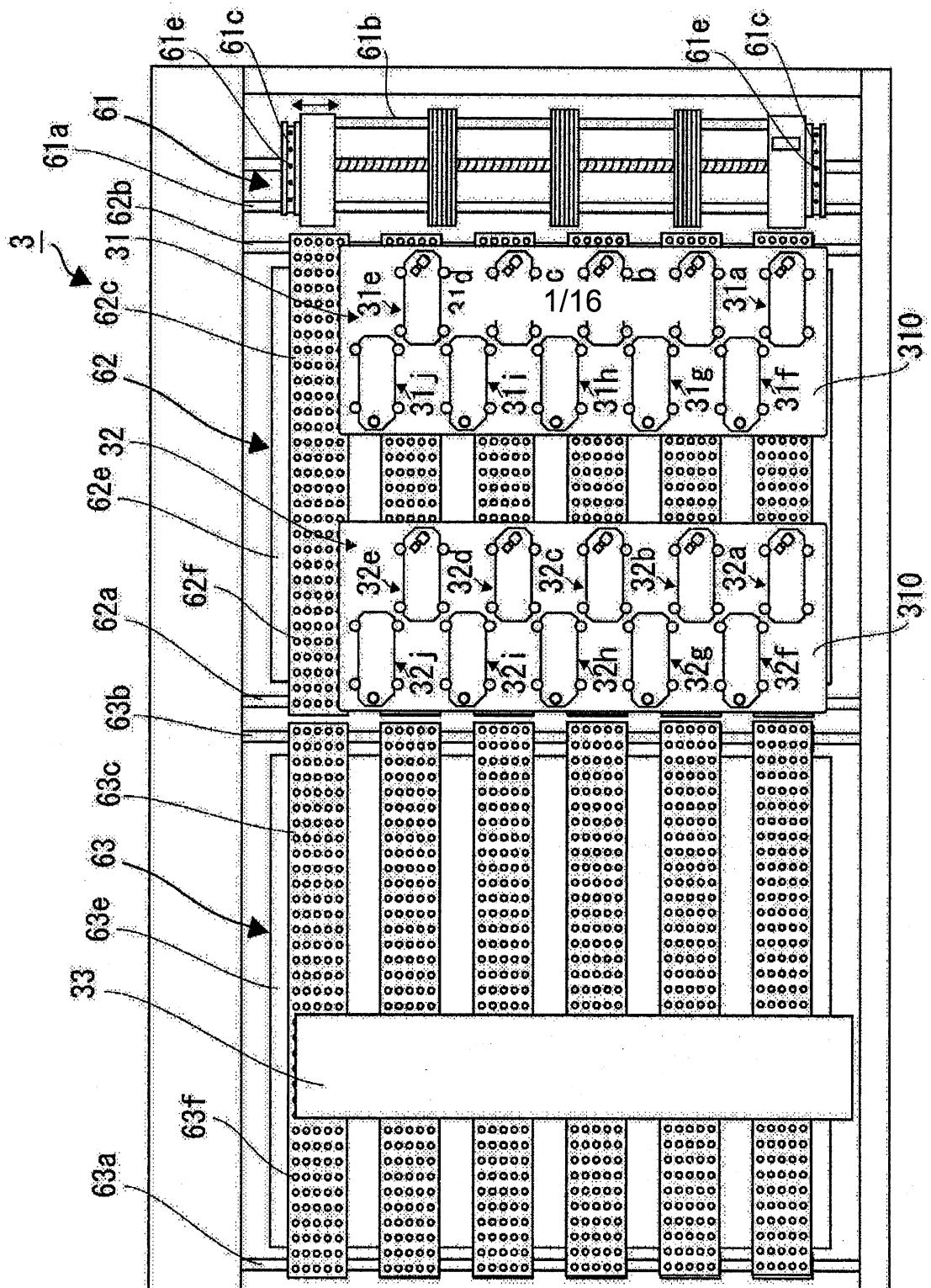


FIG. 6

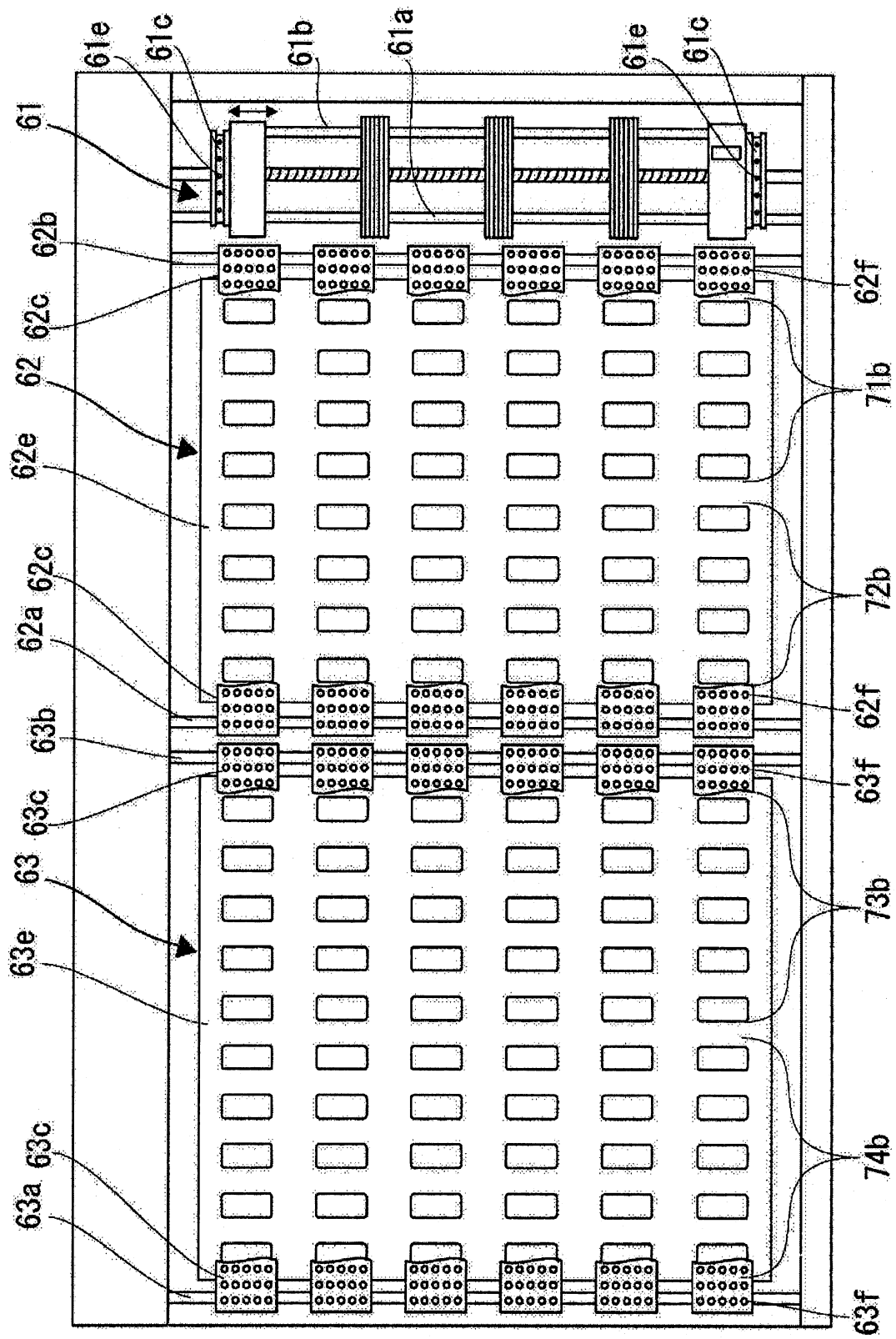


FIG. 7

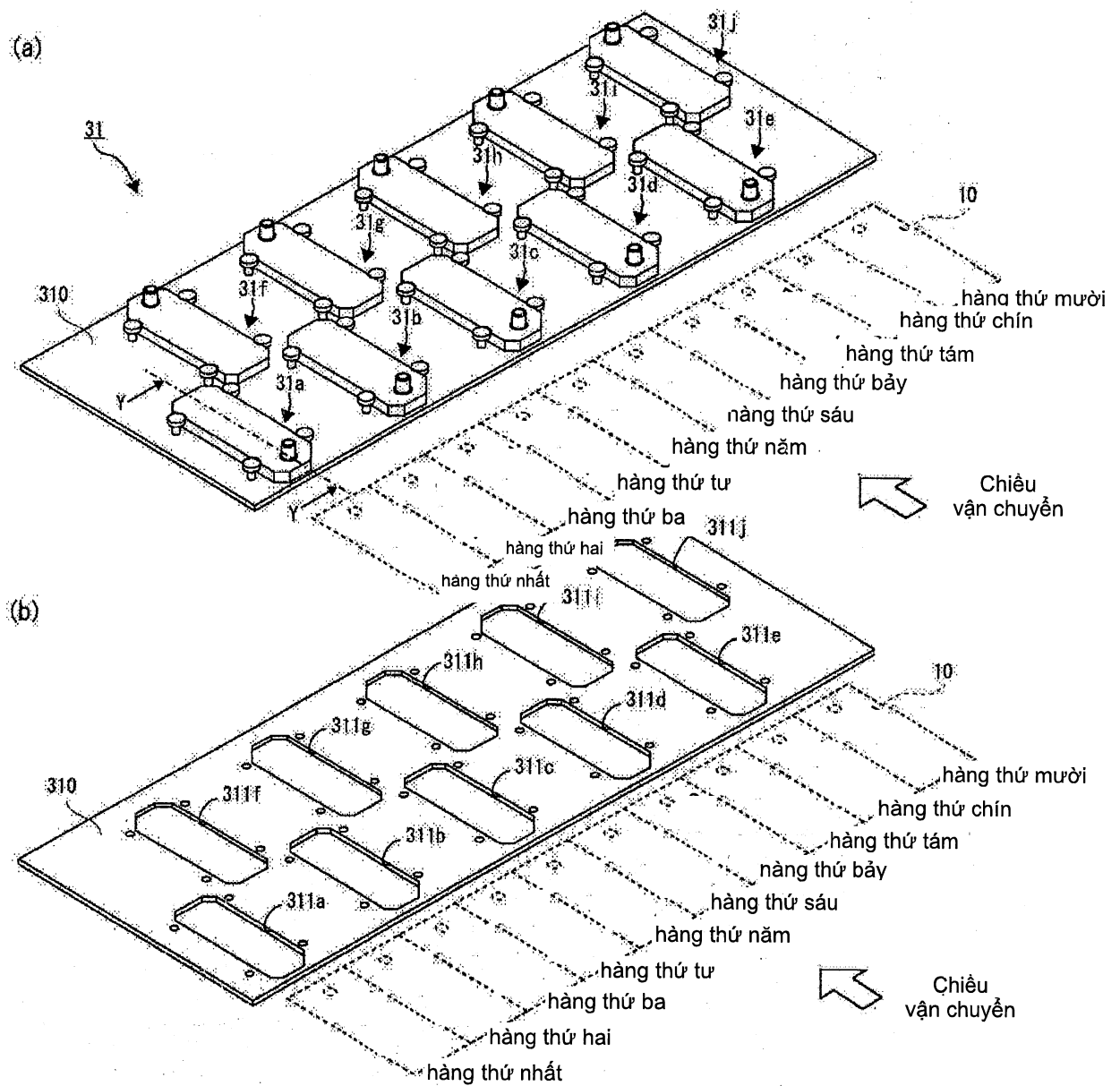


FIG. 8

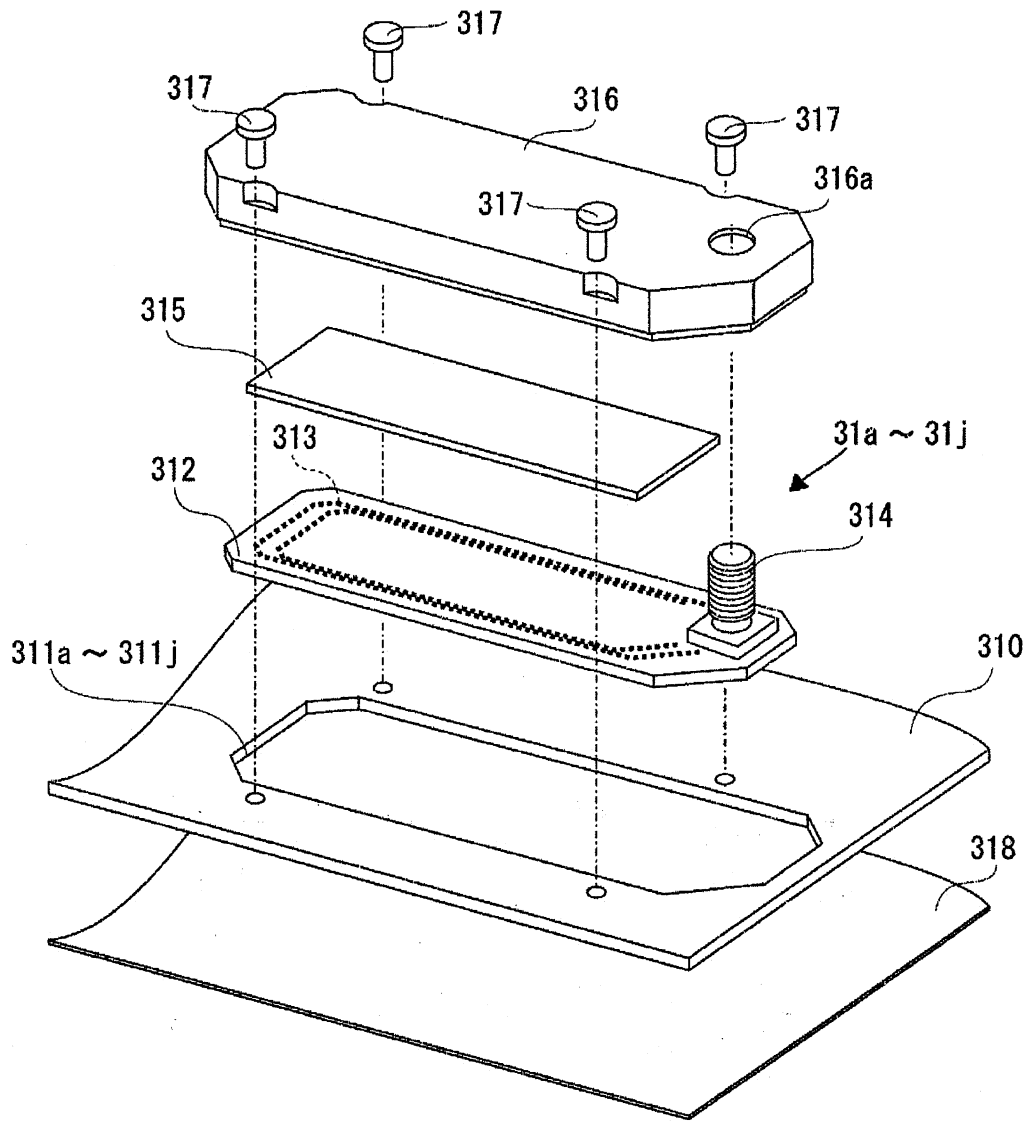


FIG.9

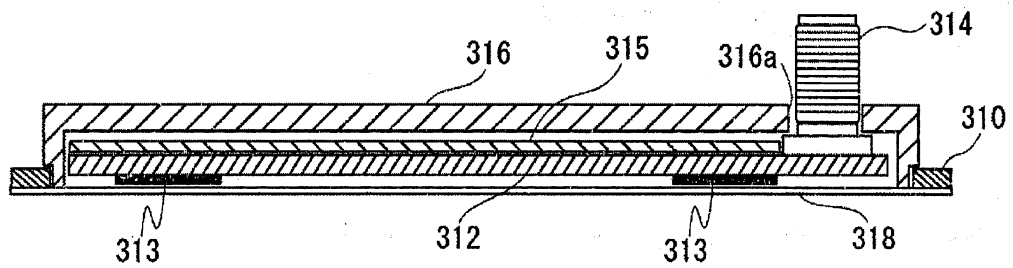


FIG.10

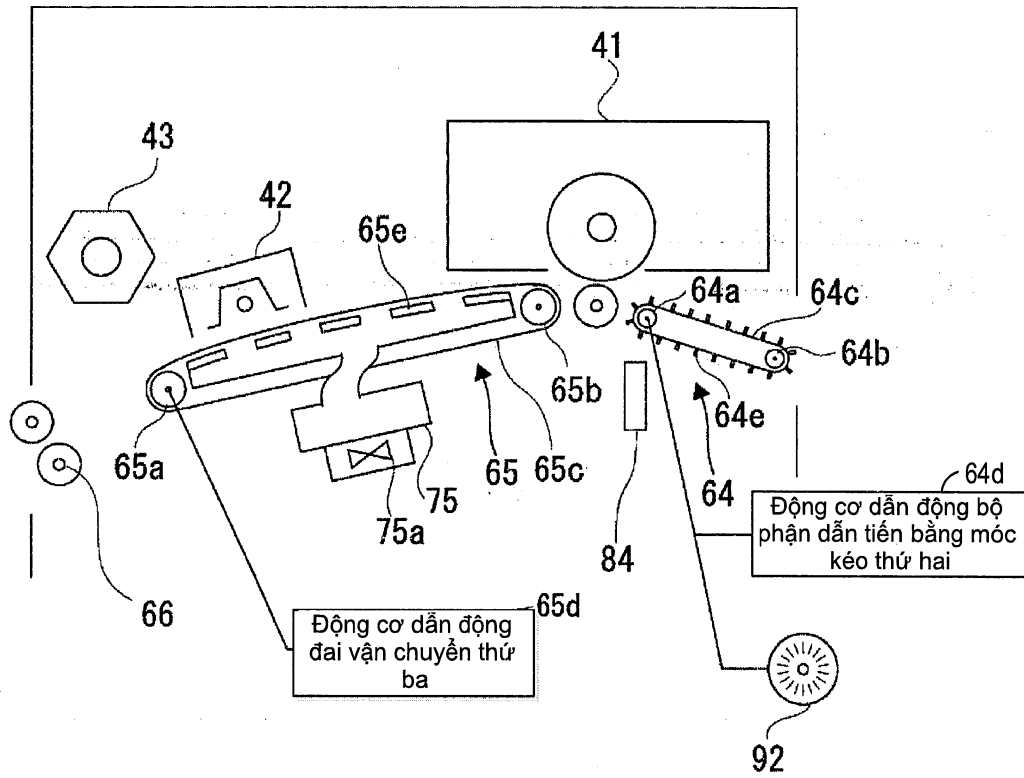


FIG.11

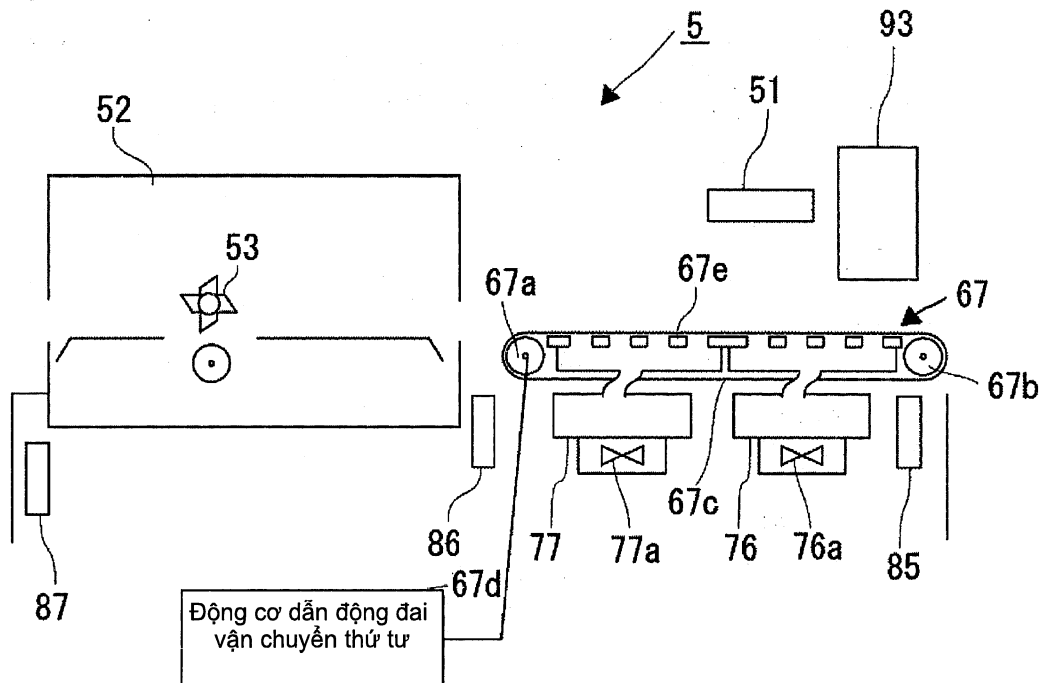


FIG.12

11/16

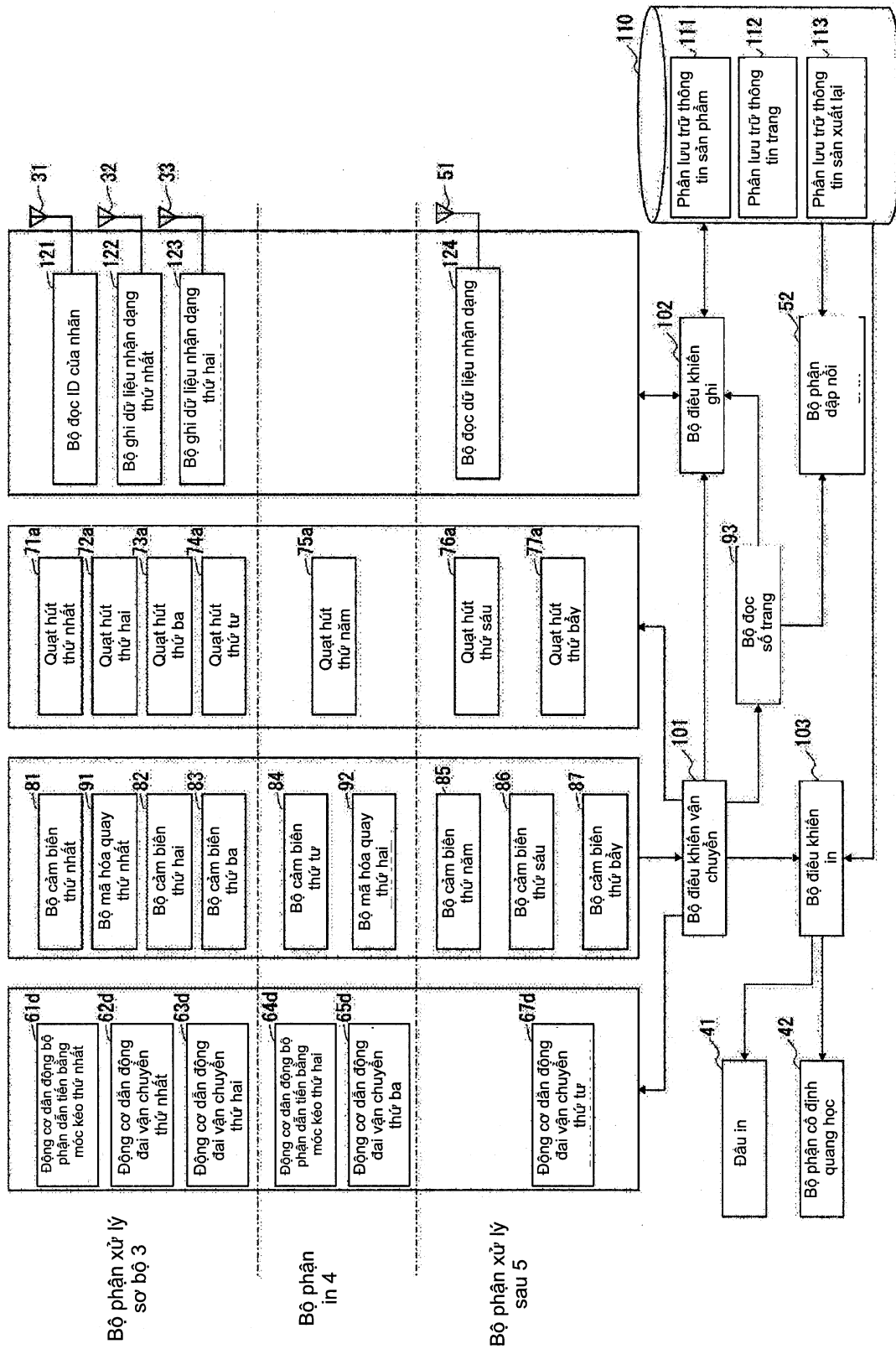


FIG.13

12/16

(a)

Dữ liệu nhận dạng		Dữ liệu in		ID của thẻ
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	

(b)

Dữ liệu nhận dạng		Dữ liệu in		ID của thẻ
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	

FIG.14

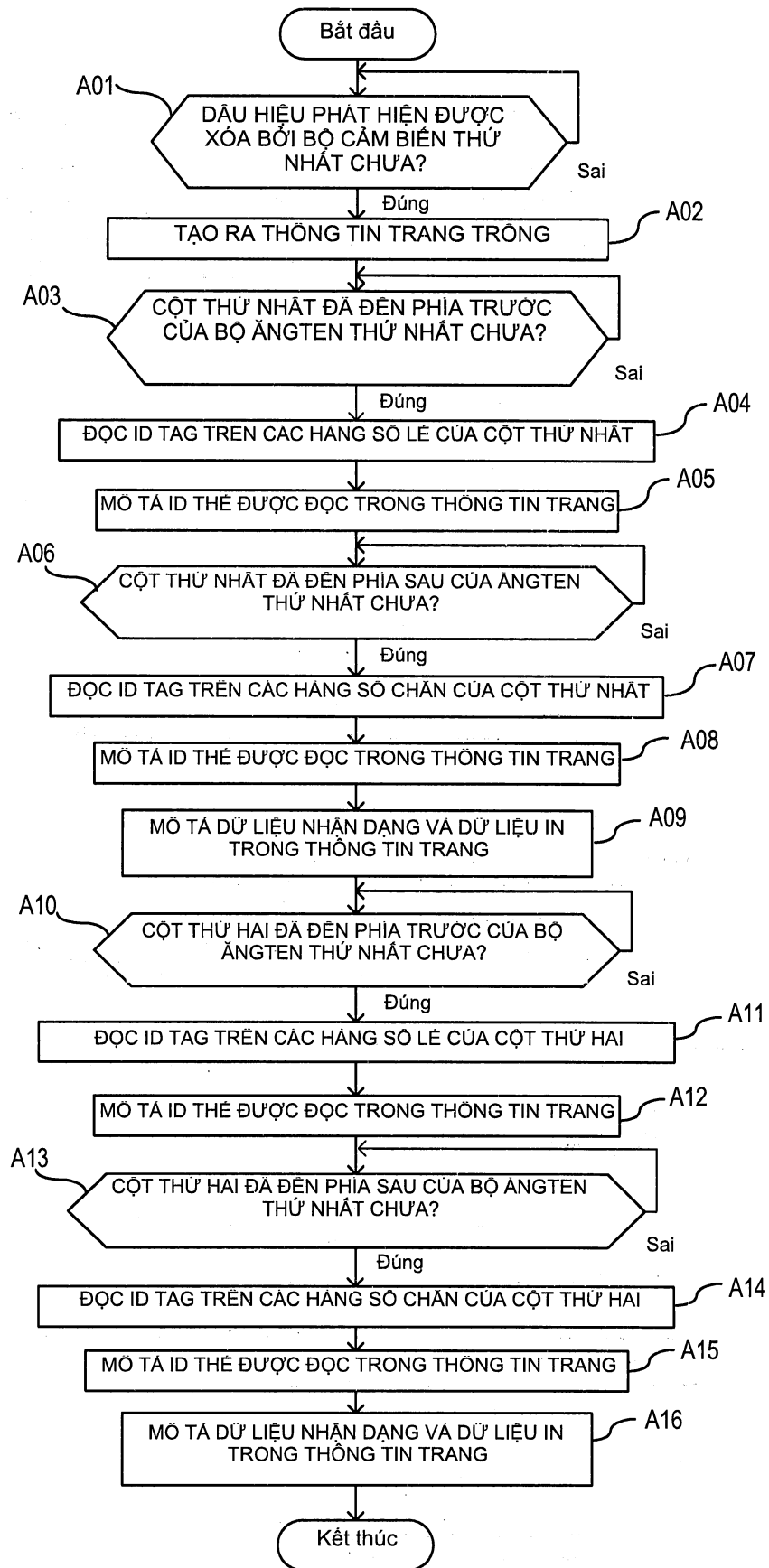


FIG.16

15/16

(a)

Thông tin ma trận		ID của thẻ	IDEN
Cột	Hàng		
1	1	123123	
1	2		
1	3	123223	
1	4		
1	5	120000	
1	6		
1	7	123753	
1	8		
1	9	129663	
1	10		
2	1		
2	2		
2	3		
2	4		
2	5		
2	6		
2	7		
2	8		
2	9		
2	10		

(b)

Thông tin ma trận		ID của thẻ	Dữ liệu nhận dạng		Dữ liệu in		
LINE	ROW		Số quản lý	Số sản phẩm	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						
2	3						
2	4						
2	5						
2	6						
2	7						
2	8						
2	9						
2	10						

FIG.17

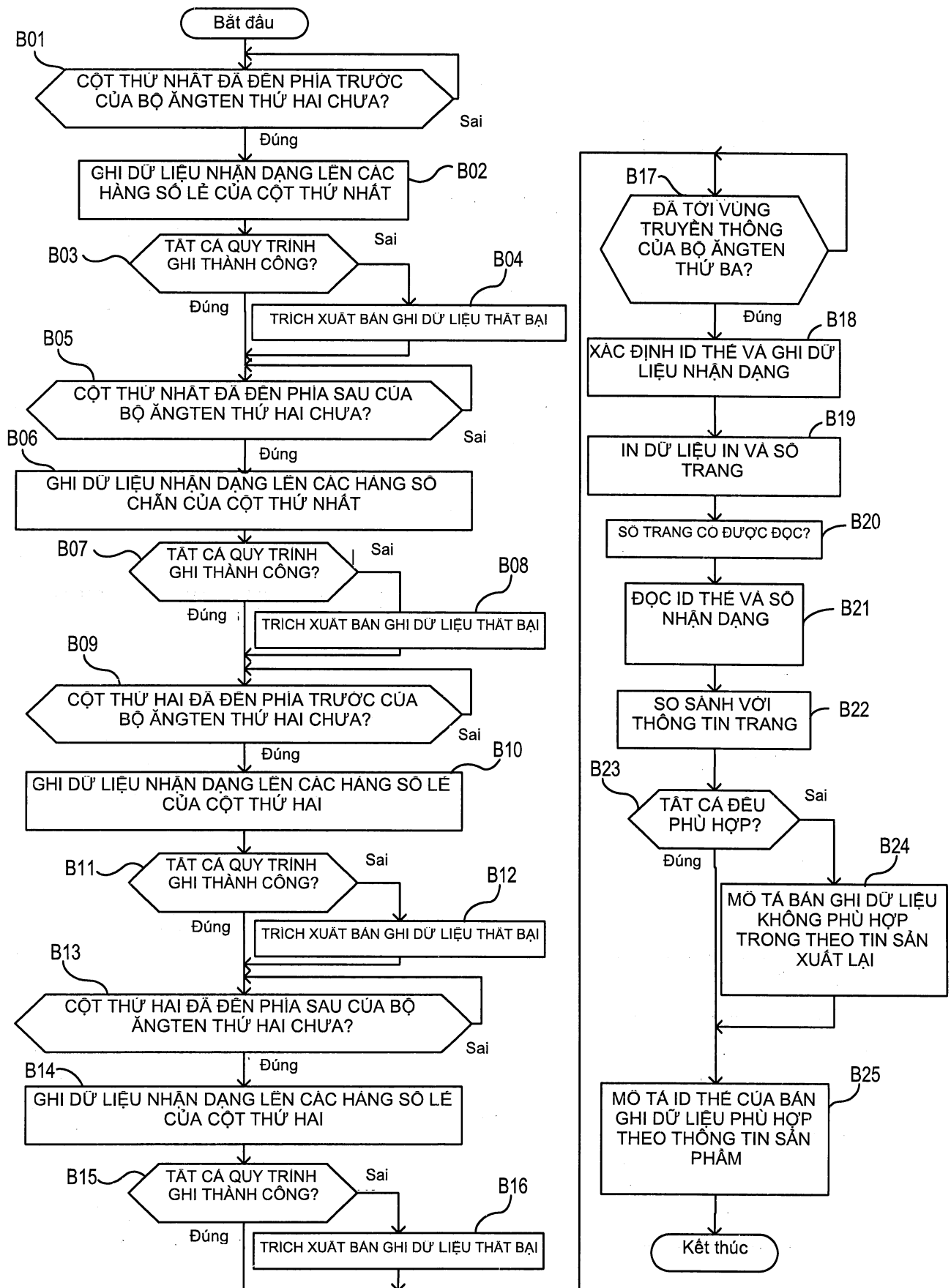


FIG.18