



(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)



1-0037657

(51)^{2006.01} **B65H 31/22; G03G 15/00; B65H 33/14; (13) B**
B65H 29/58; B65H 31/24

(21) 1-2018-05200

(22) 21/11/2018

(30) 2017-229295 29/11/2017 JP; 2018-184602 28/09/2018 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/06/2019 375A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

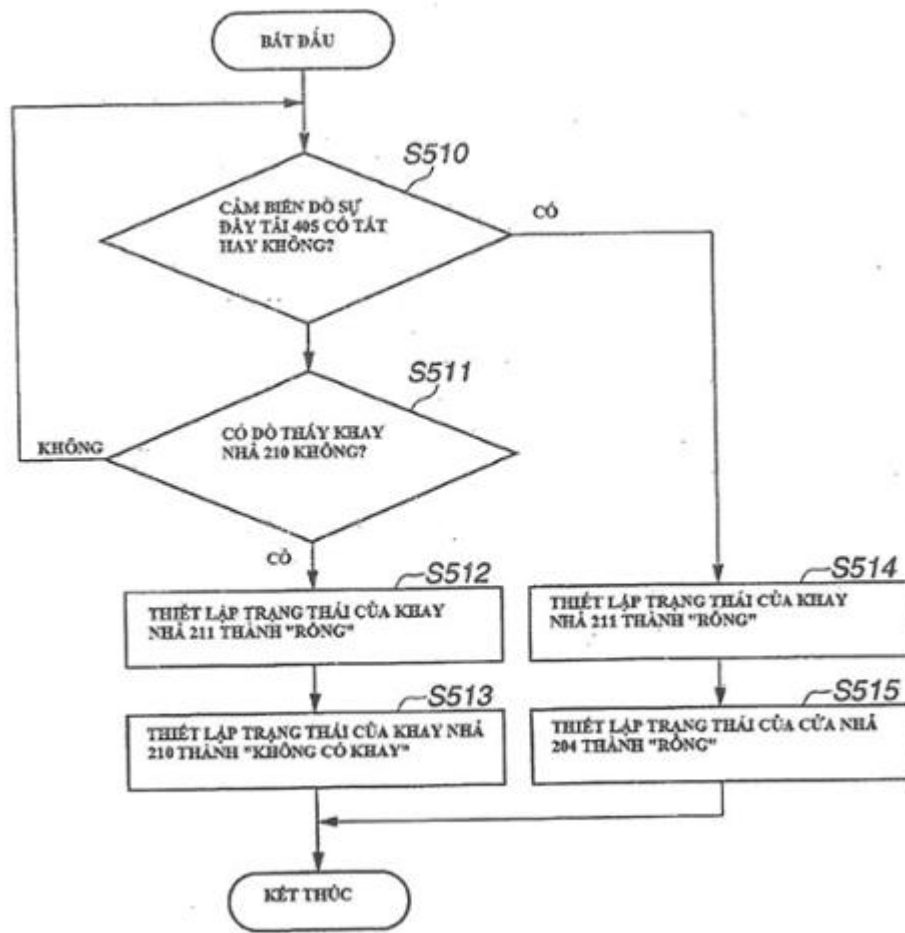
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8501, Japan

(72) Genki Takahashi (JP); Kazuhisa Sato (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CƠ CẤU XẾP TẮM

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu xếp tấm bao gồm khay thứ nhất, khay thứ hai, cụm chuyển, cụm dò khay, cụm dò lượng xếp chồng, và cụm điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển cụm chuyển không chuyển tấm tới khay thứ hai, ở trường hợp trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng các tấm đã đạt tới số lượng định trước, trong đó cụm điều khiển được tạo kết cấu để cho phép cụm chuyển chuyển tấm tới khay thứ hai, ở trường hợp trong đó cụm dò khay dò thấy rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu ở trạng thái trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng các tấm đã đạt tới số lượng định trước và việc chuyển tấm tới khay thứ hai bằng cụm chuyển được dừng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cơ cấu xếp tấm và thiết bị tạo ảnh mà bao gồm nhiều khay nhả có (các) khay tháo ra được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị tạo ảnh thông thường được trang bị cơ cấu xếp tấm mà bao gồm các khay nhả. Cơ cấu xếp tấm này sắp xếp các tấm, ví dụ, bằng cách nhả các tấm này vào các khay nhả khác nhau sử dụng bởi người sử dụng.

Đơn sáng chế Nhật Bản số 2000-44105 bộc lộ cơ cấu xếp tấm bao gồm các khay nhả tháo ra được từ thân chính của chính cơ cấu này. Ví dụ, các khay nhả bao gồm khay thứ nhất và khay thứ hai mà được bố trí bên dưới khay thứ nhất. Khoảng trống xếp chồng tấm của khay thứ hai có thể được mở rộng để tăng số lượng tối đa các tấm xếp chồng được trên khay thứ hai bằng cách tháo khay thứ nhất.

Tuy nhiên, đơn sáng chế Nhật Bản số 2000-44105 không bộc lộ việc điều khiển các tình huống trong đó khay thứ nhất được tháo ở trạng thái trong đó khay thứ hai được nạp đầy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế hướng tới cải thiện tính khả dụng ở trường hợp trong đó khay nhả bố trí bên trên một khay mà được dò thấy là đã được nạp đầy được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu.

Theo một khía cạnh của sáng chế, cơ cấu xếp tấm bao gồm khay thứ nhất tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu, khay thứ hai bố trí theo phương thẳng đứng bên dưới khay thứ nhất, cụm chuyển được tạo kết cấu để chuyển tấm tới cả khay thứ nhất lẫn thứ hai, cụm dò khay được tạo kết cấu để dò xem khay thứ

nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu hay chưa, cụm dò lượng xếp chồng được tạo kết cấu để dò xe số lượng các tấm xếp chồng trên khay thứ hai đã đạt tới số lượng định trước hay chưa, và cụm điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển cụm chuyển không chuyển tấm tới khay thứ hai, ở trường hợp trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng các tấm đã đạt tới số lượng định trước, trong đó cụm điều khiển cho phép cụm chuyển chuyển tấm tới khay thứ hai, ở trường hợp trong đó cụm dò khay dò thấy rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu ở trạng thái trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng các tấm đã đạt tới số lượng định trước và việc chuyển tấm tới khay thứ hai bằng cụm chuyển được dừng.

Các dấu hiệu khác nữa sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả dưới đây của các phương án thực hiện để làm ví dụ dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa kết cấu của thiết bị tạo ảnh và cơ cấu xếp tấm theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cụm điều khiển và kết cấu chức năng của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.3 là sơ đồ chi tiết của cụm điều khiển cơ cấu xếp theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.4A và Fig.4B là các sơ đồ minh họa các trường hợp trong đó trạng thái nạp đầy được dò thấy và trong đó khay nhả được tháo theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.5 là lưu đồ khi trạng thái nạp đầy được dò thấy theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.6A, Fig.6B, và Fig.6C minh họa các ví dụ thiết lập của các trạng thái của các khay nhả và các cửa nhả.

Fig.7 là lưu đồ khi trạng thái nạp đầy được hủy theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất.

Fig.8 là sơ đồ minh họa kết cấu của thiết bị tạo ảnh và cơ cấu xếp tấm theo phương án để làm ví dụ thứ hai.

Fig.9 là sơ đồ khối minh họa cụm điều khiển và kết cấu chức năng của thiết bị tạo ảnh theo phương án để làm ví dụ thứ hai.

Fig.10 là sơ đồ chi tiết của cụm điều khiển cơ cấu xếp theo phương án để làm ví dụ thứ hai.

Fig.11 là lưu đồ khi trạng thái nạp đầy được dò thấy theo phương án để làm ví dụ thứ hai.

Fig.12 là lưu đồ khi trạng thái nạp đầy được hủy theo phương án để làm ví dụ thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất mô tả kết cấu sử dụng cảm biến dò sự đầy tải kiểu cờ.

<Sơ đồ kết cấu của thiết bị tạo ảnh>

Fig.1 là sơ đồ minh họa kết cấu dạng sơ đồ của thiết bị tạo ảnh theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất của sáng chế. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ này, máy in chùm laze 100 (dưới đây, được xem như máy in 100) được mô tả làm một ví dụ của thiết bị tạo ảnh.

Như được minh họa trên Fig.1, máy in 100 bao gồm cụm tạo ảnh 101, cụm nạp 102, cụm cố định 103, và cụm nhả 104. Cụm nạp 102 nạp tấm S (vật liệu ghi), như tờ giấy, vào cụm tạo ảnh 101. Cụm cố định 103 cố định ảnh tạo trên tấm S bởi cụm tạo ảnh 101. Cơ cấu xếp tấm 200 được bố trí bên trên máy in 100. Cơ cấu xếp tấm 200 tiếp nhận các tấm đã tạo ảnh S từ máy in 100 và sắp xếp các tấm S này.

Cụm tạo ảnh 101 bao gồm trống nhạy quang 111, con lăn tích điện 112, và cơ cấu lộ sáng 113. Trống nhạy quang 111 quay ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.1. Con lăn tích điện 112 tích điện bề mặt của trống nhạy quang 111. Cơ cấu lộ sáng 113 chiếu trống nhạy quang đã tích điện 111 bằng ánh sáng để tạo ảnh tĩnh điện trên trống nhạy quang 111. Cụm tạo ảnh 101 còn bao gồm cơ cấu hiện ảnh 114 và Con lăn truyền 115. Cơ cấu hiện ảnh 114 phủ mực lên ảnh tĩnh điện để tạo ảnh mực trên trống nhạy quang 111. Con lăn truyền 115 truyền ảnh mực vào tấm đã chuyển S. Cụm tạo ảnh 101 tạo ảnh mực trên tấm S bằng quá trình tạo ảnh. Cụm cố định 103 còn bao gồm con lăn cố định 116 và con lăn ép 117 mà tạo thành phần kẹp cố định với con lăn cố định 116. Cụm cố định 103 cố định ảnh mực đã truyền vào tấm S bằng cách tác dụng nhiệt và áp lực vào tấm S.

Cụm nạp 102 bao gồm hộp 105, con lăn nạp 106, phần dẫn hướng chuyển 109, và con lăn ghi 110. Các tấm S để tạo ảnh được xếp chồng và chứa trong hộp 105. Cụm nhả 104 bao gồm chi tiết chuyển 120, con lăn nhả cố định 118, phần dẫn hướng nhả 122, con lăn nhả 123, khay nhả 124, và cờ dò sự đầy tải 125. Ở trường hợp trong đó cờ dò sự đầy tải 125 dò thấy rằng khay nhả 124 được nạp đầy, máy in 100 không nhả tấm S vào khay nhả 124 cho tới khi các tấm S đã nhả vào khay nhả 124 được lấy ra.

Chi tiết chuyển 120 được tạo kết cấu để di chuyển được, bởi bộ dẫn động không được minh họa trên hình vẽ, tới vị trí thể hiện bằng đường nét liền để dẫn hướng tấm đã tạo ảnh S tới cơ cấu xếp tấm 200 và tới vị trí thể hiện bằng đường nét đứt để dẫn hướng tấm đã tạo ảnh S tới khay nhả 124.

<Sơ đồ kết cấu của cơ cấu xếp tấm>

Cơ cấu xếp tấm 200 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả dựa vào Fig.1. Phần dẫn hướng chuyển 201 dẫn hướng tấm S chuyển từ máy in 100. Phần dẫn hướng chuyển 201 bao gồm các nhánh, ở các đầu của chúng, các khay nhả 210, 211, và 212 được bố trí lần lượt. Cặp con lăn chuyển 202 và các cặp

con lăn nhả 601, 602, và 603 nhả tấm S tới khay bất kỳ trong số các khay nhả 210, 211, và 212. Các khay nhả 210, 211, và 212 được tạo kết cấu để tháo ra được theo cách tùy ý khỏi thân chính của cơ cấu 220 (cũng được xem như vỏ) của cơ cấu xếp tấm 200. Chi tiết chuyển 402 và chi tiết chuyển 403 được tạo kết cấu để di chuyển được bởi các bộ dẫn động không được minh họa trên hình vẽ tới các vị trí thể hiện bằng đường nét liền và các vị trí thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.1. Ví dụ, trong trường hợp nhả tấm S vào khay nhả 210, các chi tiết chuyển 402 và 403 được di chuyển tới các vị trí thể hiện bằng đường nét liền tương ứng trên Fig.1. Trong trường hợp nhả tấm S vào khay nhả 211, chi tiết chuyển 402 được di chuyển tới vị trí thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.1, và chi tiết chuyển 403 được di chuyển tới vị trí thể hiện bằng đường nét liền trên Fig.1.

Các cảm biến dò khay 407, 408 và 409 lần lượt là các cảm biến để dò xem các khay nhả 210, 211, và 212 đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 hay chưa. Ví dụ, các cảm biến dò khay 407, 408, và 409 là các bộ ngắt hình ảnh. Các cảm biến dò khay 407, 408, và 409 xuất tín hiệu TẮT trong trạng thái truyền sáng ở đó các khay nhả 210, 211, và 212 được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 và ánh sáng của các bộ ngắt hình ảnh tương ứng không bị chặn. Các cảm biến dò khay 407, 408, và 409 xuất tín hiệu BẬT trong trạng thái chặn ánh sáng ở đó các khay nhả 210, 211, và 212 được gắn với thân chính của cơ cấu 220 và ánh sáng của các bộ ngắt hình ảnh tương ứng được chặn.

Các cờ dò sự đầy tải 206, 207, và 208 là các cờ mà di chuyển khi tiếp xúc với bề mặt của tấm S lần lượt nhả vào các khay nhả 210, 211, và 212. Các cảm biến dò sự đầy tải 404, 405, và 406 là các cảm biến để lần lượt dò rằng các khay nhả 210, 211, và 212 được nạp đầy. Ví dụ, các cảm biến dò sự đầy tải 404, 405, và 406 là các bộ ngắt hình ảnh. Các cảm biến dò sự đầy tải 404, 405, và 406 xuất tín hiệu TẮT trong trạng thái truyền sáng ở đó ánh sáng không bị chặn bởi các

cờ dò sự đầy tải 206, 207, và 208. Khi các tấm S được nhả vào các khay nhả 210, 211, và 212, các cờ dò sự đầy tải 206, 207, và 208 di chuyển. Các cảm biến dò sự đầy tải 404, 405, và 406 xuất tín hiệu BẬT trong trạng thái chặn ánh sáng ở đó ánh sáng được chặn bởi các cờ dò sự đầy tải 206, 207, và 208. Như được sử dụng trong bản mô tả này, được nạp đầy nói tới trạng thái trong đó số lượng các tấm S nhả và xếp chồng trên khay nhả 210, 211, hoặc 212 đạt tới hoặc vượt quá số lượng định trước. Theo phương án thực hiện để làm ví dụ này, cờ dò sự đầy tải 207 được tạo kết cấu để tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu 220 liên khối với khay nhả 210, và cờ dò sự đầy tải 208 với khay nhả 211. Nói theo cách khác, cờ dò sự đầy tải 207 được gắn với khay nhả 210, và cờ dò sự đầy tải 208 được gắn với khay nhả 211.

<Sơ đồ khối của các cụm điều khiển và kết cấu chức năng>

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa kết cấu chức năng theo phương án thực hiện này. Máy in 100 bao gồm bộ điều khiển 301 là các cụm điều khiển của nó, cụm điều khiển máy in 302 sẽ điều khiển máy in 100, và cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 sẽ điều khiển cơ cấu xếp tấm 200. Bộ điều khiển 301 truyền thông với thiết bị bên ngoài 300 như máy chủ, và tiếp nhận dữ liệu in. Bộ điều khiển 301 xác định các điều kiện in từ dữ liệu in và đưa ra các lệnh in tới cụm điều khiển máy in 302 qua giao diện nối tiếp (I/F). Cụm điều khiển máy in 302 điều khiển các cơ cấu khác theo các điều kiện in tiếp nhận từ bộ điều khiển 301. Một cách cụ thể, cụm điều khiển máy in 302 điều khiển cơ cấu chuyển tấm 311, mà bao gồm cụm nạp 102 và cụm nhả 104, cấp và nhả tấm S. Cụm điều khiển máy in 302 điều khiển cụm tạo ảnh 101 và cụm cố định 103 để thực hiện việc tạo ảnh và cố định trên tấm S.

Bộ điều khiển 301 xác định các điểm đến sắp xếp của các tấm S cho cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 qua giao diện nối tiếp I/F. Cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 điều khiển nhiều cơ cấu theo các điểm đến sắp xếp tiếp nhận từ bộ điều

khuyến 301. Một cách cụ thể, cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 điều khiển cơ cấu chuyển tấm 312, mà bao gồm cặp con lăn chuyển 202, các cặp con lăn nhả 601, 602, và 603, và các chi tiết chuyển 402 và 403, để chuyển các tấm đã tạo ảnh S. Cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 dò sự có mặt hoặc sự vắng mặt của các khay nhả 210, 211, và 212 dựa trên các kết quả dò của các cảm biến dò khay 407, 408, và 409. Cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 dò xem các khay nhả 210, 211, và 212 đã được nạp đầy hay chưa, dựa trên các kết quả dò của các cảm biến dò sự đầy tải 404, 405, và 406.

<Các chi tiết của cụm điều khiển cơ cấu xếp>

Fig.3 là sơ đồ chi tiết của cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 theo phương án thực hiện này. Cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 bao gồm bộ xử lý trung tâm (CPU) 400, và truyền thông với bộ điều khiển 301 qua cụm truyền thông nối tiếp 427. Cụm truyền thông nối tiếp 427 nối CPU 400 và bộ điều khiển 301 bằng các đường tín hiệu.

Nếu bộ điều khiển 301 được thông báo về dữ liệu in 428 qua thiết bị bên ngoài 300, bộ điều khiển 301 thông báo cho CPU 400 về tín hiệu thông báo chuyển 423 và thông tin điểm nhả 424 qua cụm truyền thông nối tiếp 427. CPU 400 thông báo cho bộ điều khiển 301 về tín hiệu của trạng thái có mặt/vắng mặt của khay 425 qua cụm truyền thông nối tiếp 427. Nếu CPU 400 thông báo cho bộ điều khiển 301 về tín hiệu của trạng thái nạp đầy 426 qua cụm truyền thông nối tiếp 427, bộ điều khiển 301 thông báo cho thiết bị bên ngoài 300 hiển thị đầy tải 429. Như được sử dụng trong bản mô tả này, việc thông báo cho thiết bị bên ngoài 300 hiển thị đầy tải 429 nghĩa là hiển thị, trên màn hình của thiết bị bên ngoài 300, tin nhắn hoặc ảnh để tạo ra thông báo rằng khay cho tấm S sẽ được nhả vào đó được nạp đầy. Cơ cấu đích để hiển thị tin nhắn hoặc ảnh để tạo ra thông báo đầy tải không bị giới hạn ở thiết bị bên ngoài 300. Máy in 100 hoặc cơ cấu xếp tấm 200 có thể bao gồm màn hình thể lỏng (cụm hiển thị), và tin nhắn

hoặc ảnh có thể được hiển thị trên màn tinh thể lỏng.

Bộ truyền động động cơ 410 được nối với đầu cực xuất của CPU 400. Bộ truyền động động cơ 410 truyền động động cơ 401. Sự quay của động cơ 401 quay cặp con lăn chuyển 202 và các cặp con lăn nhả 601, 602, và 603, nhờ đó tấm S được chuyển lần lượt tới các khay nhả 210, 211, và 212.

Bộ dẫn động (không được minh họa trên hình vẽ) để chuyển vị trí của chi tiết chuyển 402 được nối với đầu cực xuất của CPU 400. Với bộ dẫn động ON, chi tiết chuyển 402 được chuyển tới vị trí thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.1, nhờ đó tấm S được dẫn hướng về phía khay nhả 211. Với bộ dẫn động TẮT, chi tiết chuyển 402 được chuyển tới vị trí thể hiện bằng đường nét liền trên Fig.1, nhờ đó tấm S được dẫn hướng về phía khay nhả 210.

Bộ dẫn động (không được minh họa trên hình vẽ) để chuyển vị trí của chi tiết chuyển 403 được nối với đầu cực xuất của CPU 400. Với bộ dẫn động ON, chi tiết chuyển 403 được chuyển tới vị trí thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.1, nhờ đó tấm S được dẫn hướng về phía khay nhả 212. Với bộ dẫn động TẮT, chi tiết chuyển 403 được chuyển tới vị trí thể hiện bằng đường nét liền trên Fig.1, nhờ đó tấm S được dẫn hướng về phía các khay nhả 210 và 211.

Cảm biến dò sự đầy tải 404 nhập trạng thái cảm biến (tín hiệu BẬT hoặc tín hiệu TẮT) vào CPU 400 bằng cách sử dụng điện trở kéo lên 411 và qua bộ đệm 412. Cảm biến dò sự đầy tải 404 là cụm xuất tín hiệu để xuất tín hiệu theo vị trí của cờ dò sự đầy tải 206. Các chi tiết của các cảm biến dò sự đầy tải 405 và 406 là tương tự với các chi tiết của cảm biến dò sự đầy tải 404, và do đó việc mô tả chúng sẽ được bỏ qua. Các cảm biến dò sự đầy tải 405 và 406 lần lượt tương ứng với các cờ dò sự đầy tải 207 và 208.

Cảm biến dò khay 407 nhập trạng thái cảm biến (tín hiệu BẬT hoặc tín hiệu TẮT) vào CPU 400 bằng cách sử dụng điện trở kéo lên 417 và qua bộ đệm 418. Các chi tiết của các cảm biến dò khay 408 và 409 là tương tự với các chi

tiết của cảm biến dò khay 407, và do đó việc mô tả chúng sẽ được bỏ qua.

<Mô tả vận hành của cơ cấu xếp tấm>

Sự vận hành của cơ cấu xếp tấm 200 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.4A và Fig.4B tới Fig.7. Trường hợp trong đó khay nhả 211 được nạp đầy sẽ được mô tả ở đây.

Fig.5 là lưu đồ sẽ được thực hiện ở trường hợp trong đó các tấm S được nhả vào khay nhả 211. Sự điều khiển dựa trên lưu đồ trên Fig.5 được thực hiện bởi bộ điều khiển 301 minh họa trên Fig.2, dựa trên chương trình chứa trong bộ nhớ như bộ nhớ chỉ đọc (ROM) và bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM).

Trong bước S500, trong khi các tấm S được nhả vào khay nhả 211, bộ điều khiển 301 kiểm tra xem cảm biến dò sự đầy tải 405 có BẬT không. Ở trường hợp trong đó cảm biến dò sự đầy tải 405 TẮT (KHÔNG trong bước S500), quá trình trở lại bước S500. Nghĩa là, bộ điều khiển 301 tiếp tục nhả các tấm S vào khay nhả 211. Ở trường hợp trong đó, như được minh họa trên Fig.4A, khay nhả 211 được nạp đầy và cảm biến dò sự đầy tải 405 BẬT (CÓ trong bước S500), quá trình tiến tới bước S501. Trong bước S501, bộ điều khiển 301 thiết lập trạng thái của khay nhả 211 là "đã nạp đầy". Trên Fig.4A, thân chính của cơ cấu 220 có các cửa nhả 203, 204, và 205 ở các vị trí lần lượt tương ứng với các khay nhả 210, 211, và 212. Trong bước S502, bộ điều khiển 301 cũng thiết lập trạng thái của cửa nhả 204 tương ứng với khay nhả 211 thành "đã nạp đầy". Fig.6A là bảng tổng hợp trạng thái thiết lập. Trong trạng thái trên Fig.6A, bộ điều khiển 301 ngăn chặn việc nhả các tấm S vào khay nhả 211. Quá trình của lưu đồ này kết thúc.

Fig.7 là lưu đồ sẽ được thực hiện sau khi khay nhả 211 được nạp đầy. Việc điều khiển dựa trên lưu đồ trên Fig.7 được thực hiện bởi bộ điều khiển 301 minh họa trên Fig.2 dựa trên chương trình chứa trong bộ nhớ như ROM và RAM.

Trong bước S510, sau khi khay nhả 211 được nạp đầy, bộ điều khiển 301

kiểm tra xem cảm biến dò sự đầy tải 405 có TẮT hay không. Ở trường hợp trong đó cảm biến dò sự đầy tải 405 TẮT (CÓ trong bước S510), quá trình tiến tới bước S514. Trong bước S514, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của khay nhả 211 sang "rỗng". Trong bước S515, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của cửa nhả 204 thành "rỗng". Fig.6C là bảng tổng hợp trạng thái thiết lập. Trong trạng thái trên Fig.6C, bộ điều khiển 301 cho phép nhả các tấm S vào khay nhả 211. Lý do đó là, ở trường hợp trong đó cảm biến dò sự đầy tải 405 TẮT, trạng thái nạp đầy có thể được xác định để được hủy bởi người sử dụng lấy các tấm S xếp chồng trên khay nhả 211.

Mặt khác, ở trường hợp trong đó cảm biến dò sự đầy tải 405 BẬT (KHÔNG trong bước S510), quá trình tiến tới bước S511. Trong bước S511, bộ điều khiển 301 kiểm tra xem khay nhả 210 có được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 hay không. Ở trường hợp trong đó khay nhả 210 không được tháo (KHÔNG trong bước S511), quá trình trở lại bước S510. Nghĩa là, bộ điều khiển 301 lặp lại việc kiểm tra trong các bước S510 và S511. Mặt khác, ở trường hợp trong đó, như được minh họa trên Fig.4B, khay nhả 210 bố trí bên trên khay nhả 211 được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 (CÓ trong bước S511), quá trình tiến tới bước S512. Trong bước S512, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của khay nhả 211 thành "rỗng". Trong bước S513, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của khay nhả 210 thành "không có khay". Fig.6B là bảng tổng hợp trạng thái thiết lập. Trong trạng thái trên Fig.6B, bộ điều khiển 301 cho phép nhả các tấm S vào khay nhả 211. Như được minh họa trên Fig.4B, với khay nhả 210 được tháo ra, khoảng trống xếp chồng tấm của khay nhả 211 được mở rộng để tăng số lượng tối đa các tấm S xếp chồng được trên khay nhả 211. Bộ điều khiển 301 nhờ đó có thể hủy một cách tự động trạng thái nạp đầy của khay nhả 211. Quá trình của lưu đồ kết thúc.

<Mô tả phương pháp để chọn cửa nhả>

Phương pháp để chọn các cửa nhà 203, 204, và 205 bằng bộ điều khiển 301 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.6A tới Fig.6C.

Trong trạng thái trên Fig.6A, như được mô tả trên đây, bộ điều khiển 301 thông báo cho thiết bị bên ngoài 300 rằng khay nhà 211 được nạp đầy, và dừng vận hành in. Ở trường hợp trong đó trạng thái này chuyển tiếp sang trạng thái trên Fig.6B trong khi vận hành in được dừng bằng thông báo của trạng thái nạp đầy, bộ điều khiển 301 hủy trạng thái nạp đầy của khay nhà 211, cho phép cơ cấu xếp tấm 200 nhả các tấm S từ cửa nhà 203 vào khay nhà 211, và trở lại quá trình in. Lý do tại sao các tấm S được nhả không từ cửa nhà 204 mà lại từ cửa nhà 203 đó là trạng thái của cửa nhà 204 vẫn là "đã nạp đầy" trên Fig.6B. Cụ thể hơn, các tấm S đã xếp chồng trên khay nhà 211 lên tới gần cửa nhà 204, và các tấm đã xếp chồng S có thể kẹt với tấm mới S gây ra sự cố chuyển nếu tấm mới S được nhả từ cửa nhà 204. Theo kết cấu của phương án thực hiện này, cờ dò sự đầy tải 207 được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 cùng với khay nhà 210. Ngay cả nếu các tấm S được nhả từ cửa nhà 203 vào khay nhà 211, thì cờ dò sự đầy tải 207 vẫn không làm giảm khả năng xếp chồng của các tấm S.

Bây giờ, ở trường hợp trong đó trạng thái chuyển tiếp sang trạng thái trên Fig.6C trong khi vận hành in được dừng bằng thông báo của trạng thái nạp đầy, bộ điều khiển 301 hủy trạng thái nạp đầy của khay nhà 211, cho phép cơ cấu xếp tấm 200 nhả các tấm S từ cửa nhà 204 vào khay nhà 211, và trở lại quá trình in. Nghĩa là, các tấm S được nhả từ cửa nhà khác với cửa nhà trong trạng thái trên Fig.6B.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, tính khả dụng ở trường hợp trong đó khay nhà bố trí bên trên một khay mà được dò thấy là đã được nạp đầy được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 được cải thiện.

Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất nêu trên, cờ dò sự đầy tải 207 và khay nhà 210 được mô tả như một kết cấu liền khối. Tuy nhiên, cờ dò sự

đầy tải 207 và khay nhả 210 có thể được tạo kết cấu tháo ra được một cách riêng biệt. Chỉ khay nhả 210 có thể được tạo kết cấu tháo ra được. Nếu cờ dò sự đầy tải 207 không tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu 220, cờ dò sự đầy tải 207 có thể được tạo kết cấu thu lại được vào trong thân chính của cơ cấu 220 sao cho việc nhả các tấm S từ cửa nhả 203 vào khay nhả 211 không bị kẹt.

Theo phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất nêu trên, các cờ dò sự đầy tải từ 206 tới 208 có kiểu cờ được sử dụng. Phương án để làm ví dụ thứ hai mô tả kết cấu sử dụng các cảm biến dò sự đầy tải sẽ dò các trạng thái nạp đầy của các khay nhả bằng cách đếm số lượng các tấm nhả vào các khay nhả. Phần mô tả các phần chính là tương tự với phần mô tả của phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất. Chỉ các khác biệt với phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả ở đây.

<Sơ đồ kết cấu của cơ cấu xếp tấm>

Cơ cấu xếp tấm 200 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả dựa vào Fig.8. Sự khác biệt với phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất là trang bị các cảm biến dò tấm 430, 431, và 432. Các cảm biến dò tấm 430, 431, và 432 là các cảm biến để dò sự có mặt hoặc sự vắng mặt của các tấm S lần lượt xếp chồng trên các khay nhả 210, 211, và 212. Ví dụ, các cảm biến dò tấm 430, 431, và 432 là các bộ ngắt hình ảnh. Các cảm biến dò tấm 430, 431, và 432 xuất tín hiệu TẮT trong trạng thái truyền sáng ở đó không có tấm S được xếp chồng trên các khay nhả 210, 211, và 212 và ánh sáng của các bộ ngắt hình ảnh tương ứng không bị chặn bởi các cờ không được minh họa trên hình vẽ. Các cảm biến dò tấm 430, 431, và 432 xuất tín hiệu BẬT trong trạng thái chặn ánh sáng ở đó các tấm S được xếp chồng trên các khay nhả 210, 211, và 212 và ánh sáng của các bộ ngắt hình ảnh tương ứng được chặn bởi các cờ không được minh họa trên hình vẽ. Không giống với phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất, cơ cấu xếp tấm 200 theo phương án thực hiện này không bao gồm các cờ dò sự đầy tải 206,

207, và 208, hoặc các cảm biến dò sự đầy tải 404, 405, và 406.

<Sơ đồ khối của các cụm điều khiển và Kết cấu chức năng>

Fig.9 là sơ đồ khối minh họa kết cấu chức năng theo phương án thực hiện này. Sự khác biệt với phương án thực hiện để làm ví dụ thứ nhất đó là bộ điều khiển 301 bao gồm bộ đếm 320 để đếm số lượng các tấm S nhả vào các khay nhả 210, 211, và 212. Bộ đếm 320 có thể được bao gồm trong cụm điều khiển cơ cấu xếp 303. Cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 dò sự có mặt hoặc sự vắng mặt của các tấm S xếp chồng trên các khay nhả 210, 211, và 212 dựa trên các kết quả dò của các cảm biến dò tấm 430, 431, và 432.

<Các chi tiết của cụm điều khiển cơ cấu xếp>

Fig.10 là sơ đồ chi tiết minh họa cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 theo phương án thực hiện này. Cảm biến dò tấm 430 nhập trạng thái cảm biến (tín hiệu BẬT hoặc tín hiệu TẮT) vào CPU 400 bằng cách sử dụng điện trở kéo lên 433 và qua bộ đệm 434. Các chi tiết của các cảm biến dò tấm 431 và 432 là tương tự với các chi tiết của cảm biến dò tấm 430. Do đó việc mô tả chúng sẽ được bỏ qua.

<Mô tả sự vận hành của cơ cấu xếp tấm>

Sự vận hành của cơ cấu xếp tấm 200 theo phương án thực hiện này sẽ được mô tả dựa vào Fig.11. Trường hợp trong đó khay nhả 211 được nạp đầy sẽ được mô tả bên dưới.

Fig.11 là lưu đồ thực hiện khi các tấm S được nhả vào khay nhả 211. Việc điều khiển dựa trên lưu đồ trên Fig.11 được thực hiện bởi bộ điều khiển 301 minh họa trên Fig.9 dựa trên chương trình chứa trong bộ nhớ như ROM và RAM.

Trong bước S520, trong khi các tấm S được nhả vào khay nhả 211, bộ điều khiển 301 kiểm tra xem cảm biến dò tấm 431 có BẬT hay không. Ở trường hợp trong đó cảm biến dò tấm 431 TẮT (KHÔNG trong bước S520), quá trình trở lại bước S520. Nghĩa là, bộ điều khiển 301 tiếp tục việc dò. Ở trường hợp

trong đó cảm biến dò tấm 431 BẬT (CÓ trong bước S520), quá trình tiến tới bước S521. Bộ đếm 320 đếm số lượng các tấm S nhả vào khay nhả 211. Trong bước S521, bộ điều khiển 301 kiểm tra xem số lượng các tấm đếm đã đạt tới giới hạn định trước hay chưa. Ở trường hợp trong đó tấm đếm chưa đạt tới số lượng các tấm giới hạn (KHÔNG trong bước S521), quá trình trở lại bước S520. Nghĩa là, bộ điều khiển 301 tiếp tục nhả các tấm S vào khay nhả 211. Ở trường hợp trong đó tấm đếm đạt tới số lượng các tấm giới hạn (CÓ trong bước S521), quá trình này tiến tới bước S501. Trong bước S501, bộ điều khiển 301 thiết lập trạng thái của khay nhả 211 thành "đã nạp đầy". Trong bước S502, bộ điều khiển 301 thiết lập trạng thái của cửa nhả 204 thành "đã nạp đầy". Fig.6A là bảng tổng hợp trạng thái thiết lập. Trong trạng thái trên Fig.6A, bộ điều khiển 301 ngăn chặn việc nhả các tấm S vào khay nhả 211. Quá trình của lưu đồ kết thúc.

Fig.12 là lưu đồ sẽ được thực hiện sau khi khay nhả 211 được nạp đầy. Việc điều khiển dựa trên lưu đồ trên Fig.12 được thực hiện bởi bộ điều khiển 301 minh họa trên Fig.9 dựa trên chương trình chứa trong bộ nhớ như ROM và RAM.

Trong bước S530, sau khi khay nhả 211 được nạp đầy, bộ điều khiển 301 kiểm tra xem cảm biến dò tấm 431 có TẮT hay không. Ở trường hợp trong đó cảm biến dò tấm 431 TẮT (CÓ trong bước S530), quá trình này tiến tới bước S514. Trong bước S514, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của khay nhả 211 thành "rỗng". Trong bước S515, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của cửa nhả 204 thành "rỗng". Fig.6C là bảng tổng hợp trạng thái thiết lập. Trong trạng thái trên Fig.6C, bộ điều khiển 301 cho phép nhả các tấm S vào khay nhả 211. Trong bước S532, bộ điều khiển 301 xóa số lượng (tấm đếm) các tấm S nhả vào khay nhả 211, và thiết lập số lượng các tấm giới hạn thành Th2. Ở đây, số lượng các tấm giới hạn Th2 là số lượng tối đa của các tấm S xếp chồng được trên khay nhả 211 trong trạng thái ở đó khay nhả 210 được gấn.

Mặt khác, ở trường hợp trong đó cảm biến dò tấm 431 BẬT (KHÔNG trong bước S530), quá trình tiến tới bước S511. Trong bước S511, bộ điều khiển 301 kiểm tra xem khay nhả 210 có được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 hay không. Ở trường hợp trong đó khay nhả 210 không được tháo (KHÔNG trong bước S511), quá trình này trở lại bước S530. Nghĩa là, bộ điều khiển 301 tiếp tục kiểm tra trong các bước S530 và S511. Mặt khác, ở trường hợp trong đó khay nhả 210 được tháo (CÓ trong bước S511), quá trình này tiến tới bước S512. Trong bước S512, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của khay nhả 211 thành "rỗng". Trong bước S513, bộ điều khiển 301 thay đổi trạng thái của khay nhả 210 thành "không có khay". Fig.6B là bảng tổng hợp trạng thái thiết lập. Trong trạng thái trên Fig.6B, bộ điều khiển 301 cho phép nhả các tấm S vào khay nhả 211. Trong bước S531, bộ điều khiển 301 thiết lập số lượng các tấm giới hạn thành Th1 mà không xóa số lượng (tấm đếm) các tấm S nhả vào khay nhả 211. Số lượng các tấm giới hạn Th1 là số lượng tối đa của các tấm S xếp chồng được trên khay nhả 211 trong trạng thái ở đó khay nhả 210 được tháo để mở rộng khoảng trống xếp chồng tấm của khay nhả 211. Số lượng giới hạn của các tấm Th1 và Th2 có mối quan hệ là $Th1 > Th2$. Quá trình của lưu đồ này kết thúc.

Ở trường hợp trong đó trạng thái chuyển tiếp sang trạng thái trên Fig.6B trong khi vận hành in được dừng bằng thông báo của trạng thái nạp đầy, bộ điều khiển 301 hủy trạng thái nạp đầy của khay nhả 211, cho phép cơ cấu xếp tấm 200 nhả các tấm S từ cửa nhả 203 vào khay nhả 211, và trở lại in. Theo kết cấu của phương án thực hiện này, cờ dò sự đầy tải 207 không được bố trí ở vị trí thứ nhất. Nếu tấm mới S được nhả từ cửa nhả 203 vào khay nhả 211, thì nhờ đó cờ dò sự đầy tải 207 sẽ không làm giảm khả năng xếp chồng của các tấm S.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện này, tính khả dụng ở trường hợp trong đó khay nhả bố trí bên trên một khay mà được dò thấy là đã được nạp đầy được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220 được cải thiện.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, trạng thái nạp đầy được mô tả là sẽ luôn được hủy ở trường hợp trong đó khay nhả bố trí trên khay đã nạp đầy được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220. Tuy nhiên, cách điều khiển này không bị giới hạn. Ở trường hợp trong đó khay nhả bố trí bên trên khay đã nạp đầy được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220, người sử dụng có thể chọn qua thiết bị bên ngoài 300 để xem có hủy trạng thái nạp đầy hay không.

Một ví dụ về trường hợp trong đó người sử dụng không chọn hủy trạng thái nạp đầy sẽ được mô tả. Giả định rằng, ví dụ, các tấm kích thước nhỏ được xếp chồng trên khay nhả lên tới trạng thái nạp đầy. Khi lấy các tấm kích thước nhỏ, người sử dụng có thể tháo khay nhả bố trí bên trên khỏi thân chính của cơ cấu 220 vì khó quan sát bằng mắt các tấm kích thước nhỏ. Nếu trạng thái nạp đầy được hủy trong trường hợp này, các tấm tiếp theo có thể được nhả vào khay nhả trong khi người sử dụng đang lấy các tấm kích thước nhỏ ra. Điều này có thể làm giảm tính khả dụng.

Nếu khay nhả bố trí bên trên khay đã nạp đầy được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu 220, bộ điều khiển 301 hoặc cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 có thể chọn một cách tự động xem có hủy trạng thái nạp đầy hay không dựa trên thông tin kích thước của các tờ giấy sẽ được in. Một cách cụ thể, trong ví dụ nêu trên, bộ điều khiển 301 hoặc cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 có thể chọn không hủy trạng thái nạp đầy ở trường hợp trong đó các tấm kích thước nhỏ sẽ được in.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, ở trường hợp trong đó khay nhả 210 được tháo và việc nhả các tấm S vào khay nhả 211 được cho phép, các tấm S được nhả từ cửa nhả 203 vào khay nhả 211. Tuy nhiên, điều này không bị giới hạn. Để tối thiểu khoảng cách rơi của các tấm S nhằm cải thiện khả năng xếp chồng của các tấm S, các cửa nhả 203 và 204 có thể được đổi sao cho số lượng các tấm định trước S có thể được nhả từ cửa nhả 204 và sau đó

các tấm còn lại S được nhả từ cửa nhả 203. Điều kiện đặt trước cho vận hành này đó là, khi khay nhả 211 được dò thấy là đã được nạp đầy, cửa nhả 204 chưa bị chặn bởi các tấm S xếp chồng trên khay nhả 211 và vẫn còn giới hạn.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, khay nhả 210 được mô tả sẽ được tháo trong trạng thái ở đó khay nhả 211 được nạp đầy. Tuy nhiên, điều này không bị giới hạn. Phương án thực hiện để làm ví dụ của sáng chế có thể được áp dụng với trường hợp trong đó khay nhả 211 được tháo ở trạng thái trong đó khay nhả 212 được nạp đầy. Nói theo cách khác, trạng thái nạp đầy của khay nhả bố trí bên dưới khay đã tháo có thể được hủy.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, các khay nhả 210, 211, và 212 đều được mô tả là tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu 220. Tuy nhiên, điều này không bị giới hạn. Chỉ khay nhả 210 có thể được tạo kết cấu tháo ra được, và các khay nhả 211 và 212 có thể được tạo kết cấu không tháo ra được. Nói theo cách khác, ít nhất một khay nhả ngoại trừ khay nằm theo phương thẳng đứng ở đáy có thể được tạo kết cấu tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu 220.

Phương án thực hiện để làm ví dụ của sáng chế có thể được áp dụng với trường hợp trong đó khay nhả 212 được tháo ở trạng thái trong đó khay nhả 124 của máy in 100 được nạp đầy. Trong trường hợp này, cờ dò sự đầy tải 125 và khay nhả 212 được tạo kết cấu để được tháo theo cách liên khối.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, cụm điều khiển máy in 302 và cụm điều khiển cơ cấu xếp 303 được mô tả là được tạo kết cấu riêng biệt. Tuy nhiên, có thể chỉ có cụm điều khiển máy in 302. Trong trường hợp này, cụm điều khiển máy in 302 điều khiển cơ cấu xếp tấm 200.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, cơ cấu xếp tấm 200 có thể được tạo kết cấu gắn được tháo ra được với máy in 100. Cơ cấu xếp tấm 200 có thể được cố định với và được tạo kết cấu liên khối với máy

in 100.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, cơ cấu xếp tấm 200 được mô tả bao gồm ba khay nhả 210, 211, và 212. Tuy nhiên, số lượng các khay nhả không bị giới hạn ở ba. Số lượng các khay nhả có thể được thiết lập dựa vào tình huống mà cơ cấu xếp tấm 200 được sử dụng, số người sử dụng mà dùng chung cơ cấu xếp tấm 200, và/hoặc các đặc điểm kỹ thuật của cơ cấu xếp tấm 200.

Trong các phương án để làm ví dụ thứ nhất và thứ hai nêu trên, máy in chùm laze 100 được mô tả làm một ví dụ. Tuy nhiên, thiết bị tạo ảnh mà phương án thực hiện để làm ví dụ của sáng chế được áp dụng vào đó không bị giới hạn ở đó, và có thể là các máy in có các phương pháp in khác, như máy in phun mực, hoặc các máy photo.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án thực hiện để làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế này không bị giới hạn ở các phương án thực hiện để làm ví dụ đã bộc lộ. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây cần được hiểu theo nghĩa rộng nhất để bao gồm tất cả các biến thể và các kết cấu và các chức năng tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu xếp tấm bao gồm:

khay thứ nhất tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu;

khay thứ hai được bố trí theo phương thẳng đứng bên dưới khay thứ nhất;

cụm chuyển được tạo kết cấu để truyền tấm đến khay bất kỳ trong khay thứ nhất hoặc khay thứ hai;

cụm dò khay được tạo kết cấu để dò xem khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu;

cụm dò lượng xếp chồng được tạo kết cấu để dò xem số lượng tấm được xếp chồng trên khay thứ hai đã đạt đến số lượng định trước hay chưa;

cụm hiển thị được tạo kết cấu để hiển thị thông tin về cơ cấu xếp tấm; và

cụm điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển

trong đó, trong trường hợp trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng tấm đạt đến số lượng định trước, cụm điều khiển điều khiển cụm chuyển không truyền tấm đến khay thứ hai và điều khiển cụm hiển thị để hiển thị thông tin về khay thứ hai mà chỉ báo rằng khay thứ hai được nạp đầy đủ, và

trong đó, trong trường hợp trong đó cụm dò khay phát hiện thấy rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu ở trạng thái trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng tấm đạt đến số lượng định trước, cụm điều khiển cho phép cụm chuyển truyền tấm đến khay thứ hai và điều khiển cụm hiển thị để huỷ bỏ hiển thị thông tin về khay thứ hai.

2. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 1,

trong đó thân chính của cơ cấu bao gồm cửa nhả thứ nhất được tạo ở vị trí tương ứng với khay thứ nhất, và cửa nhả thứ hai được tạo ở vị trí tương ứng với khay thứ hai, và

trong đó, trong trường hợp trong đó cụm dò khay phát hiện thấy rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu ở trạng thái trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng tấm đạt đến số lượng định trước, cụm điều khiển cho phép cụm chuyển truyền tấm đến khay thứ hai từ cửa nhả thứ nhất, và không phải từ cửa nhả thứ hai.

3. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 1, trong đó cụm dò lượng xếp chồng bao gồm cò được tạo kết cấu để di chuyển tiếp xúc với bề mặt của tấm được truyền đến khay thứ hai và cụm xuất tín hiệu được tạo kết cấu để xuất ra tín hiệu theo vị trí của cò, và được tạo kết cấu để dò xem số lượng tấm có đạt đến số lượng định trước dựa trên tín hiệu được xuất ra từ cụm xuất tín hiệu.

4. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 3, trong đó cò is tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu theo khay thứ nhất.

5. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 1,

trong đó cụm dò lượng xếp chồng bao gồm cụm phát hiện tấm được tạo kết cấu để phát hiện sự có mặt hoặc vắng mặt của tấm được truyền đến khay thứ hai và bộ đếm được tạo kết cấu để đếm số lượng tấm được truyền đến khay thứ hai bằng cụm chuyển, và

trong đó, trong trường hợp trong đó số lượng tấm được đếm bằng bộ đếm ở trạng thái trong đó cụm phát hiện tấm phát hiện thấy rằng tấm đạt đến số lượng tấm định trước, cụm phát hiện tấm dò thấy rằng số lượng tấm đạt đến số lượng định trước.

6. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 1, trong đó, trong trường hợp trong đó cụm dò khay phát hiện thấy rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu ở

trạng thái trong đó cụm dò lượng xếp chồng dò thấy rằng số lượng tấm đạt đến số lượng định trước, cụm điều khiển xác định liệu có cho phép cụm chuyển truyền tấm đến khay thứ hai.

7. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 6, trong đó cụm điều khiển xác định liệu có cho phép cụm chuyển truyền tấm đến khay thứ hai dựa trên kích thước của tấm được truyền đến khay thứ hai.

8. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 7,

trong đó, trong trường hợp trong đó tấm được truyền đến khay thứ hai có kích thước thứ nhất, cụm điều khiển không cho phép cụm chuyển truyền tấm đến khay thứ hai, và

trong đó, trong trường hợp trong đó tấm được truyền đến khay thứ hai có kích thước thứ hai lớn hơn kích thước thứ nhất, cụm điều khiển cho phép cụm chuyển truyền tấm đến khay thứ hai.

9. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 1, trong đó số lượng tấm có thể xếp chồng trên khay thứ hai ở trạng thái trong đó khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu lớn hơn số lượng tấm có thể xếp chồng trên khay thứ hai ở trạng thái trong đó khay thứ nhất được gắn vào thân chính của cơ cấu.

10. Cơ cấu xếp tấm được tạo kết cấu để có thể gắn tháo được vào thiết bị tạo ảnh và nhận tấm được truyền từ thiết bị tạo ảnh ở trạng thái được gắn vào thiết bị tạo ảnh, trong đó cơ cấu xếp tấm bao gồm:

khay thứ nhất tháo ra được khỏi thân chính của cơ cấu của cơ cấu xếp tấm;

khay thứ hai được bố trí theo phương thẳng đứng bên dưới khay thứ nhất;

cụm chuyển được tạo kết cấu để truyền tải đến khay bất kỳ trong khay thứ nhất hoặc khay thứ hai;

bộ cảm biến phát hiện khay được tạo kết cấu để xuất ra tín hiệu theo việc tháo khay thứ nhất khỏi thân chính của cơ cấu; và

bộ cảm biến phát hiện lượng xếp chồng được tạo kết cấu để xuất ra tín hiệu trong trường hợp trong đó số lượng tải được xếp chồng trên khay thứ hai đã đạt đến số lượng định trước hay chưa,

trong đó bộ cảm biến phát hiện lượng xếp chồng xuất ra tín hiệu chỉ báo rằng số lượng tải có đạt đến số lượng định trước đến cụm điều khiển được bao gồm trong thiết bị tạo ảnh để dùng truyền tải từ thiết bị tạo ảnh đến khay thứ hai và hiển thị thông tin về khay thứ hai mà chỉ báo rằng khay thứ hai được nạp đầy đủ, và

trong đó, trong trường hợp trong đó bộ cảm biến phát hiện khay xuất ra tín hiệu chỉ báo rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu đến cụm điều khiển ở trạng thái trong đó bộ cảm biến phát hiện lượng xếp chồng xuất ra tín hiệu chỉ báo rằng số lượng tải có đạt đến số lượng định trước đến cụm điều khiển, cụm chuyển truyền tải được truyền từ thiết bị tạo ảnh đến khay thứ hai và việc hiển thị thông tin về khay thứ hai bị huỷ bỏ.

11. Cơ cấu xếp tải theo điểm 10,

trong đó thân chính của cơ cấu bao gồm a cửa nhả thứ nhất được tạo ở vị trí tương ứng với khay thứ nhất, và cửa nhả thứ hai được tạo ở vị trí tương ứng với khay thứ hai, và

trong đó, trong trường hợp trong đó bộ cảm biến phát hiện khay xuất ra tín hiệu chỉ báo rằng khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu ra cụm điều khiển ở trạng thái trong đó bộ cảm biến phát hiện lượng xếp chồng xuất ra tín hiệu chỉ báo rằng số lượng tải có đạt đến số lượng định trước ra cụm

điều khiển, cụm chuyển truyền tấm được vận chuyển từ thiết bị tạo ảnh đến khay thứ hai từ cửa nhà thứ nhất, và không phải từ cửa nhà thứ hai.

12. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 10, trong đó bộ cảm biến phát hiện lượng xếp chồng bao gồm cờ được tạo kết cấu để di chuyển tiếp xúc với bề mặt của tấm được truyền đến khay thứ hai, và cụm xuất tín hiệu được tạo kết cấu để xuất ra tín hiệu theo vị trí của cờ.

13. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 12, trong đó cờ có thể gắn tháo được vào thân chính của cơ cấu theo khay thứ nhất.

14. Cơ cấu xếp tấm theo điểm 10, trong đó số lượng tấm có thể xếp chồng trên khay thứ hai ở trạng thái trong đó khay thứ nhất đã được tháo ra khỏi thân chính của cơ cấu lớn hơn số lượng tấm có thể xếp chồng trên khay thứ hai ở trạng thái trong đó khay thứ nhất được gắn vào thân chính của cơ cấu.

FIG. 1

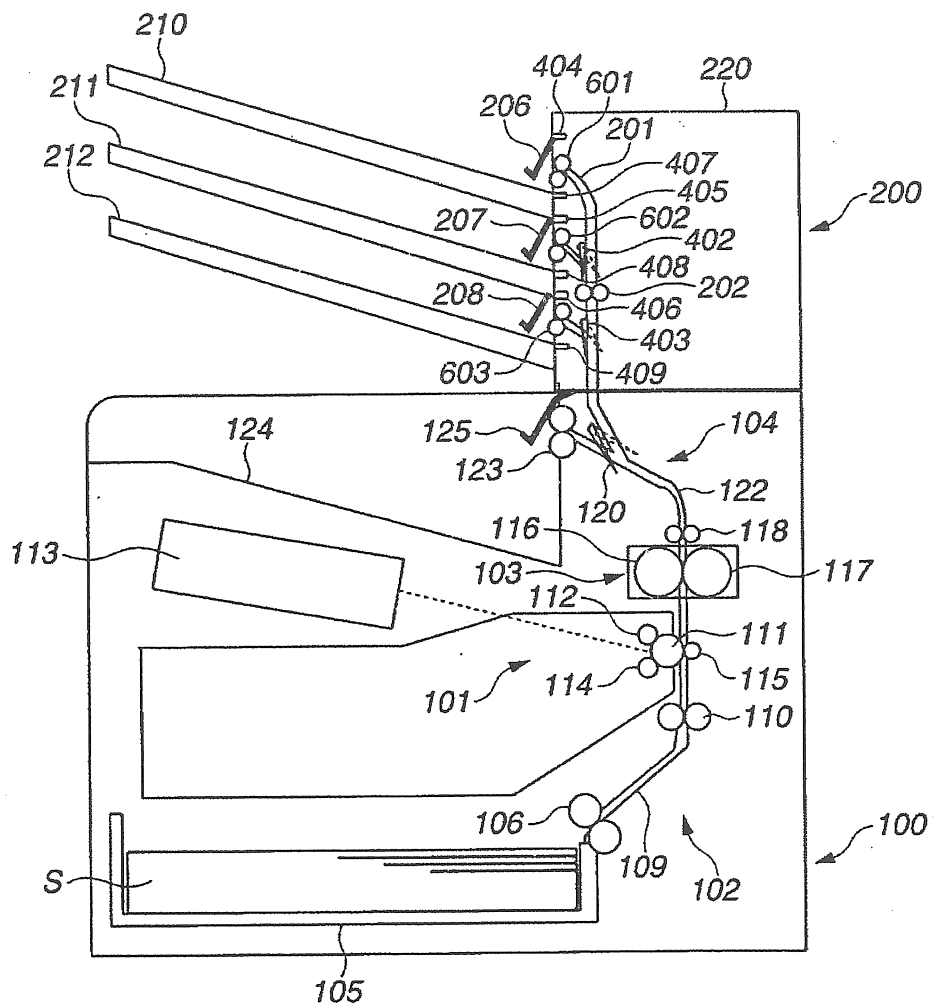


FIG.2

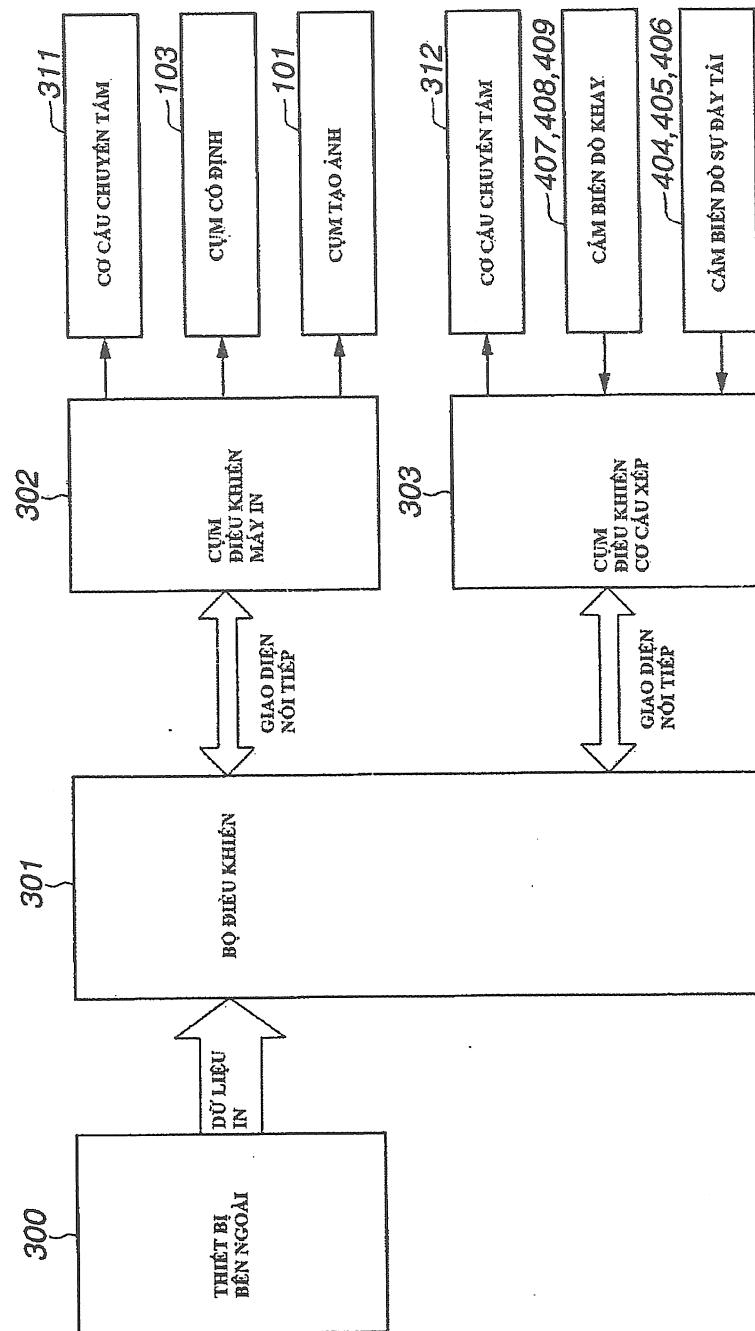
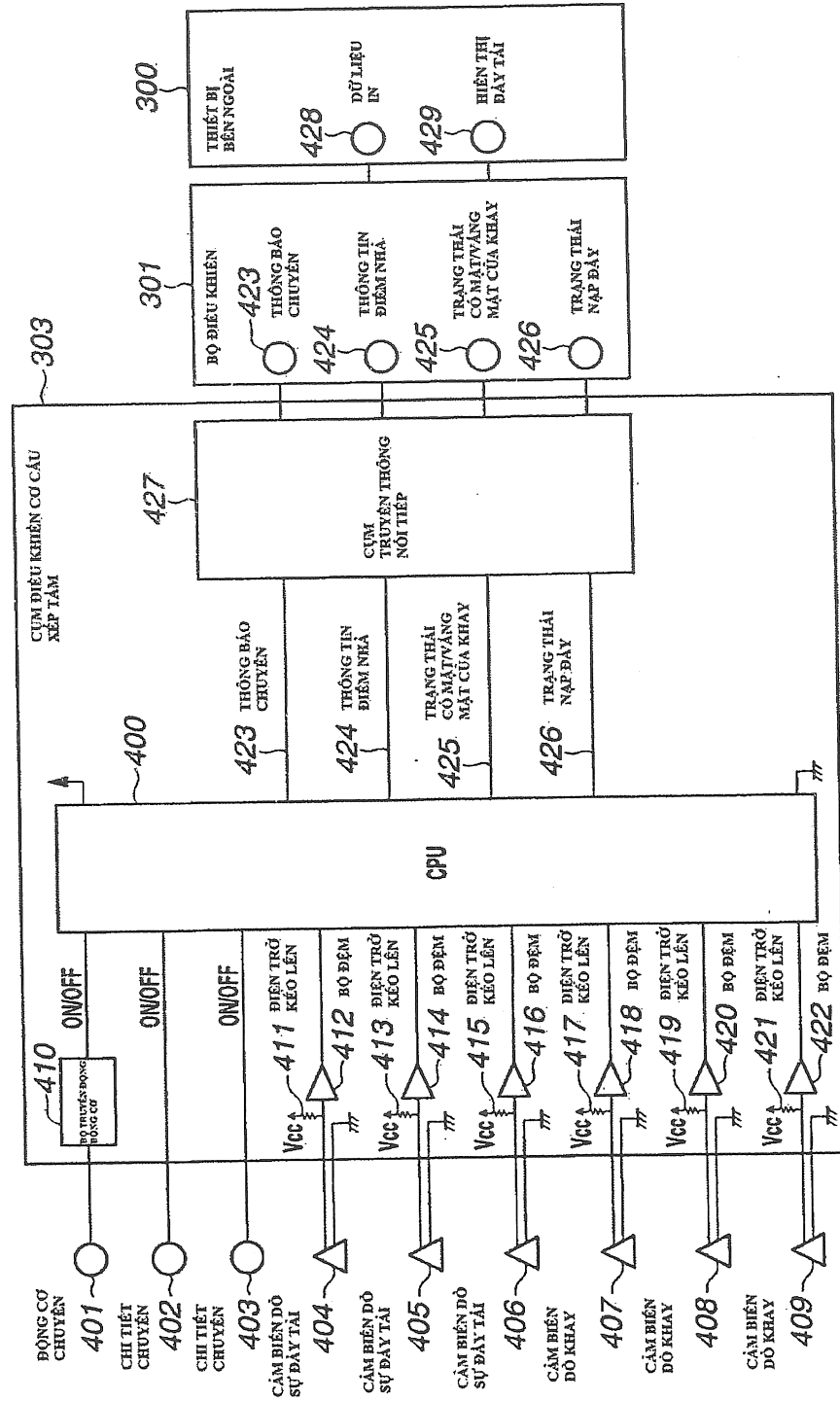


FIG.3



4/12

FIG.4A

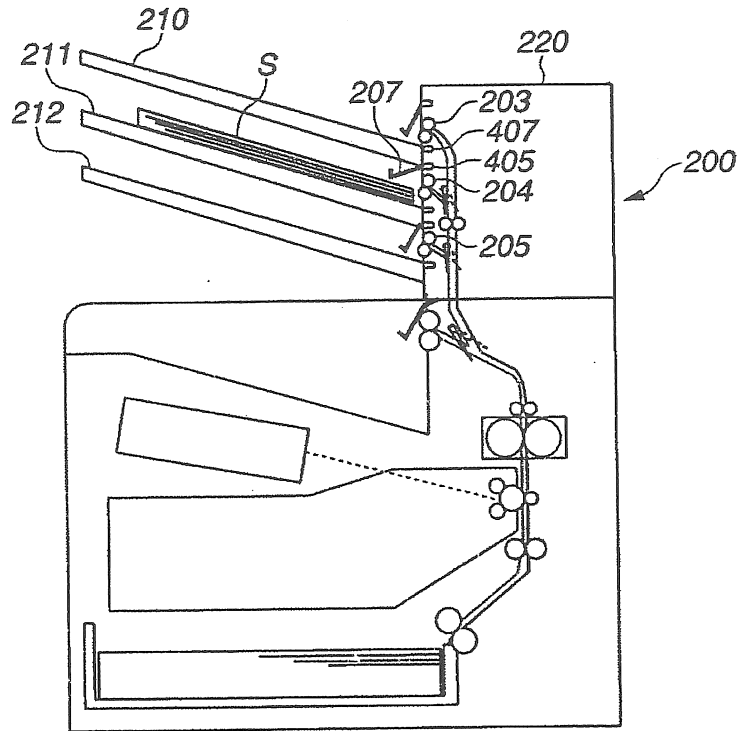


FIG.4B

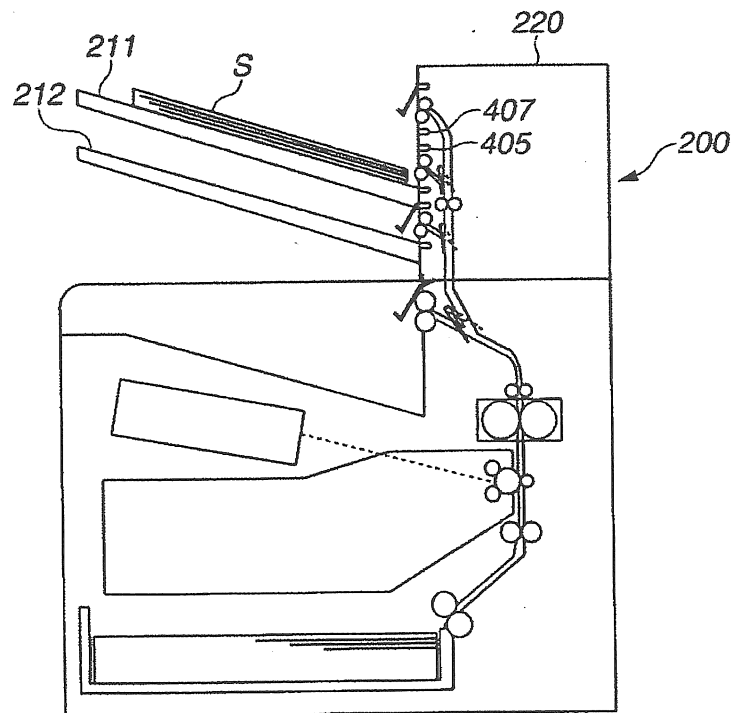
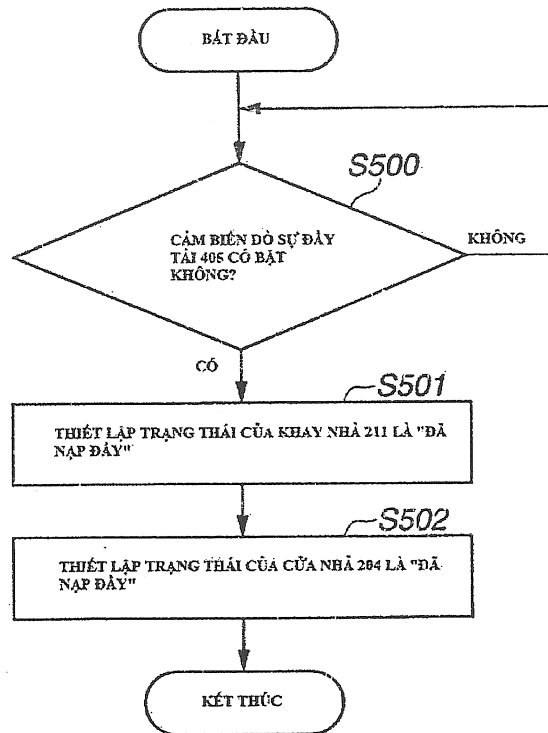


FIG.5



6/12

FIG.6A

KHAY NHÀ	210	211	212
TRẠNG THÁI CỦA KHAY	RỎNG	NẠP ĐẦY	RỎNG
CỬA NHÀ	203	204	205
TRẠNG THÁI CỦA CỬA NHÀ	RỎNG	NẠP ĐẦY	RỎNG

FIG.6B

KHAY NHÀ	210	211	212
TRẠNG THÁI CỦA KHAY	KHÔNG CÓ KHAY	RỎNG	RỎNG
CỬA NHÀ	203	204	205
TRẠNG THÁI CỦA CỬA NHÀ	RỎNG	NẠP ĐẦY	RỎNG

FIG.6C

KHAY NHÀ	210	211	212
TRẠNG THÁI CỦA KHAY	RỎNG	RỎNG	RỎNG
CỬA NHÀ	203	204	205
TRẠNG THÁI CỦA CỬA NHÀ	RỎNG	RỎNG	RỎNG

FIG.7

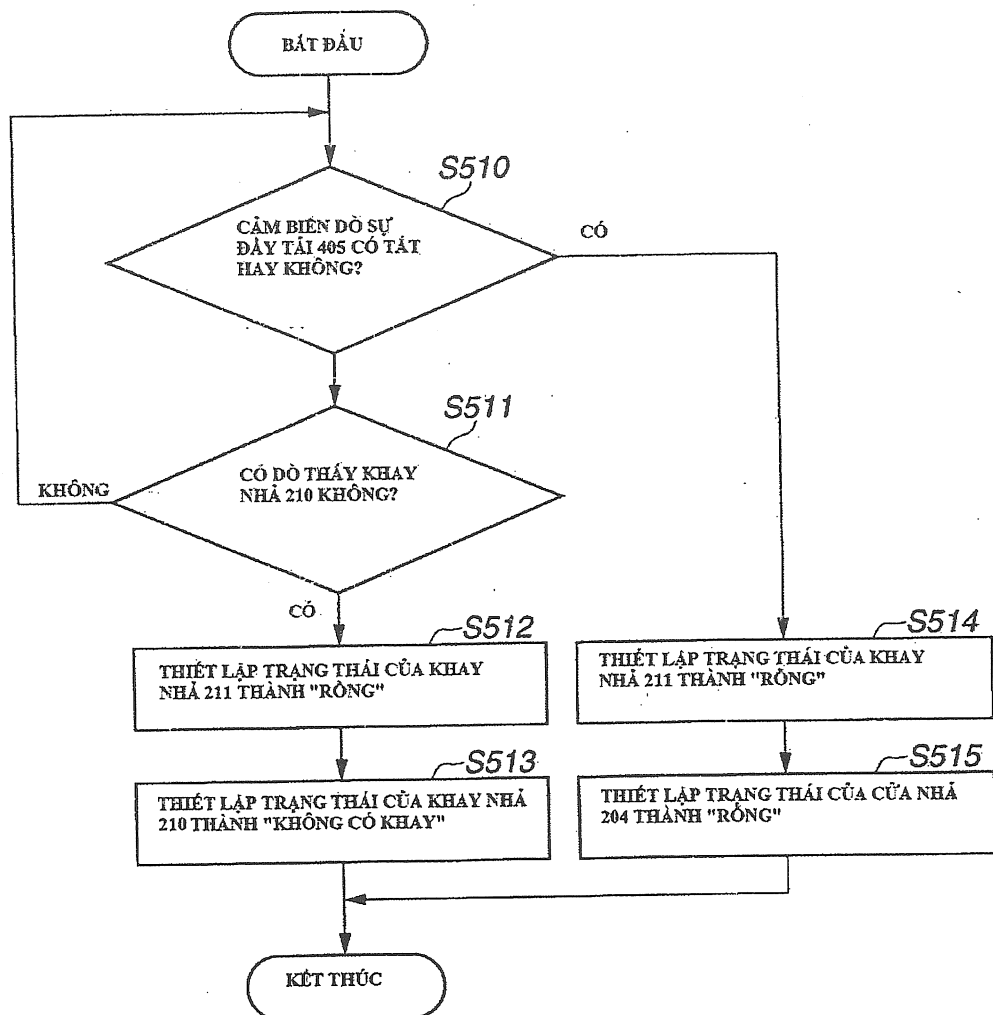


FIG. 8

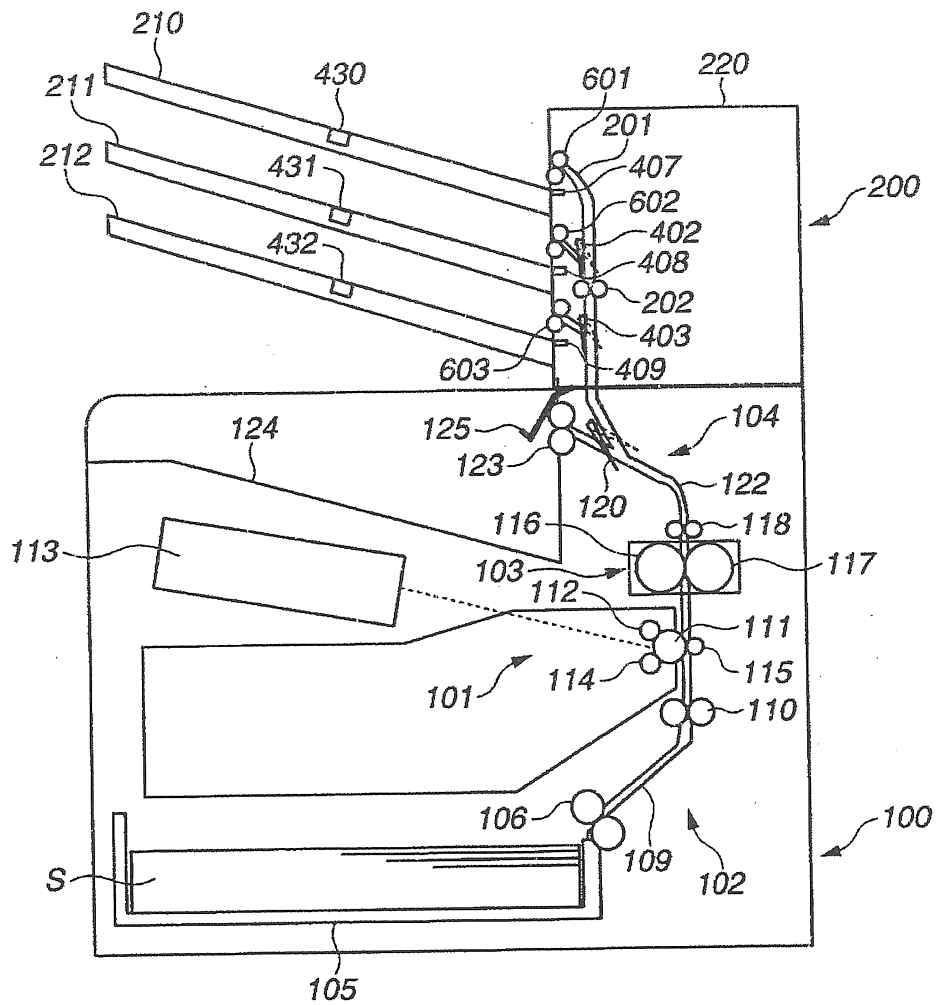
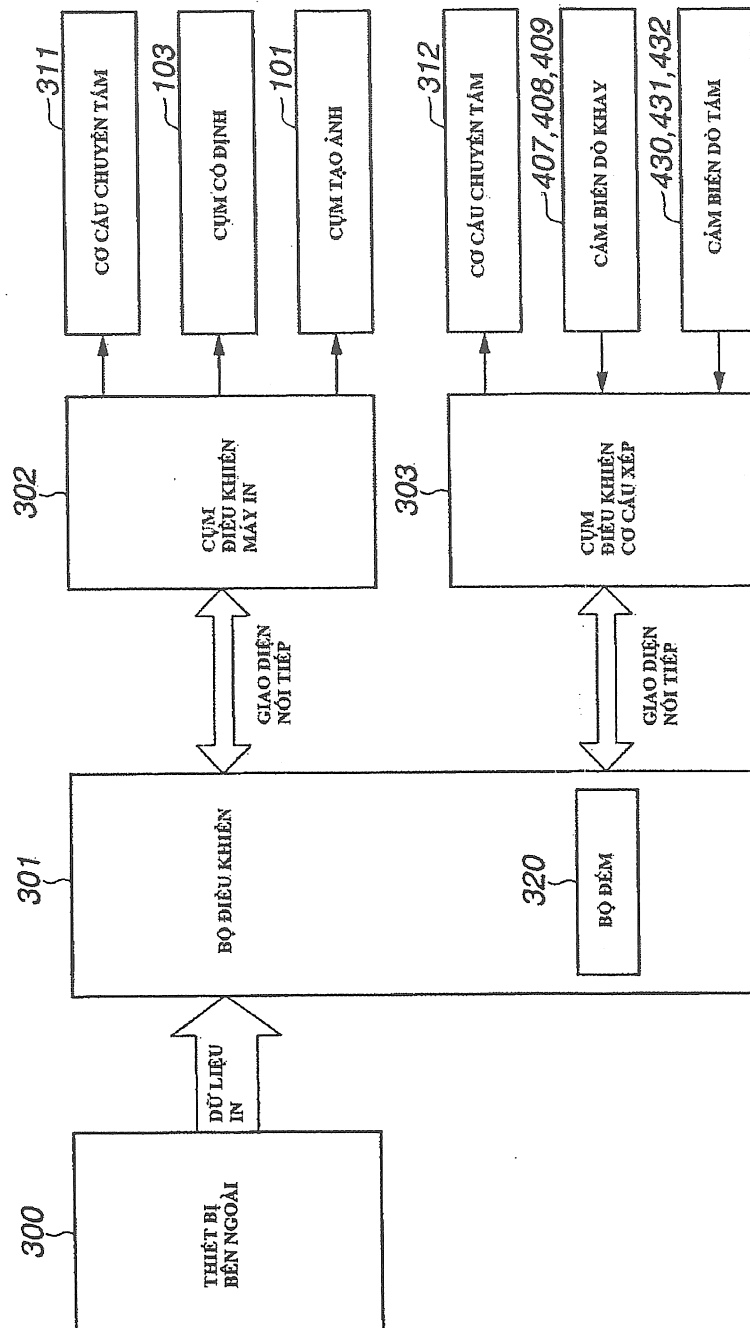


FIG.9



10/12

FIG.10

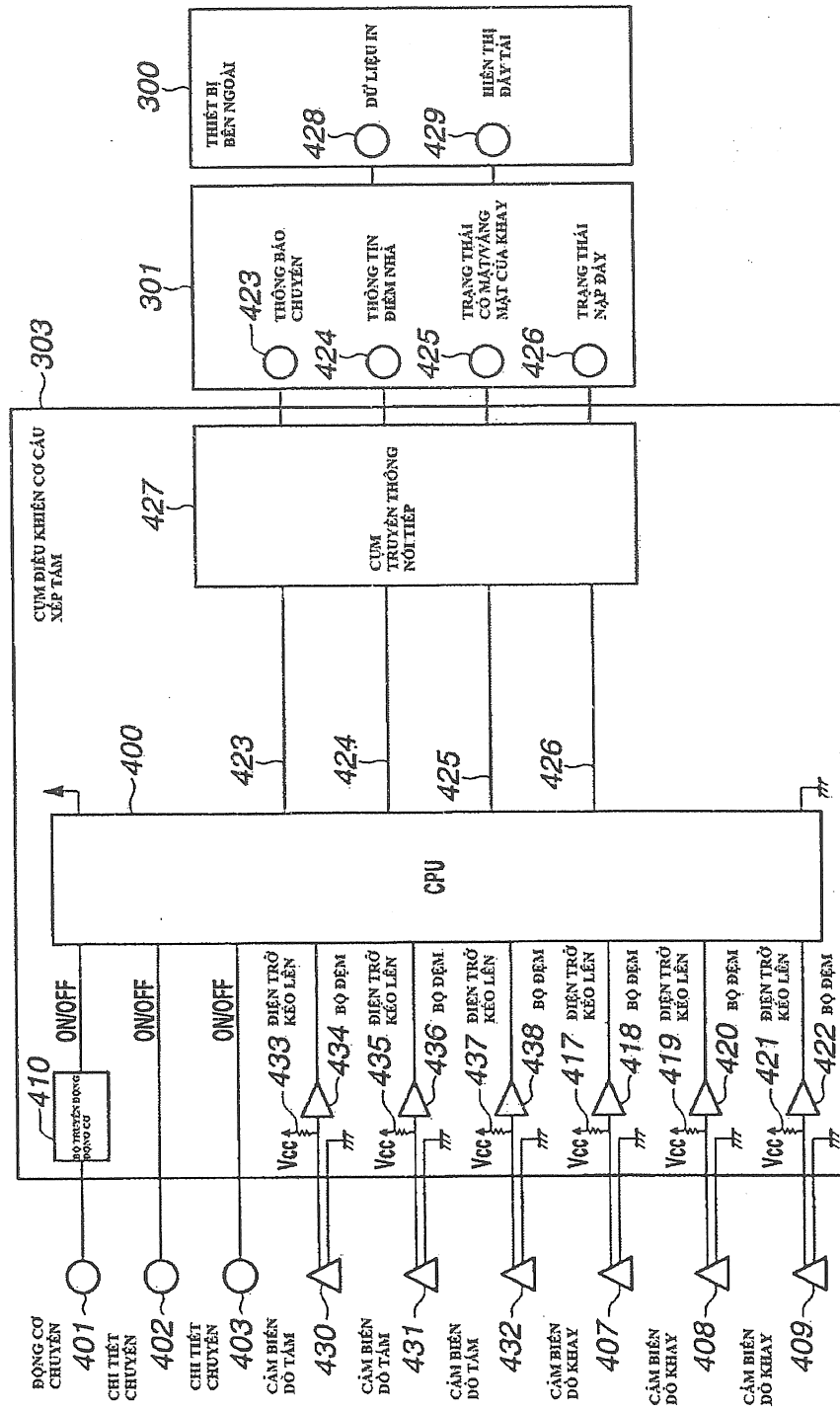


FIG.11

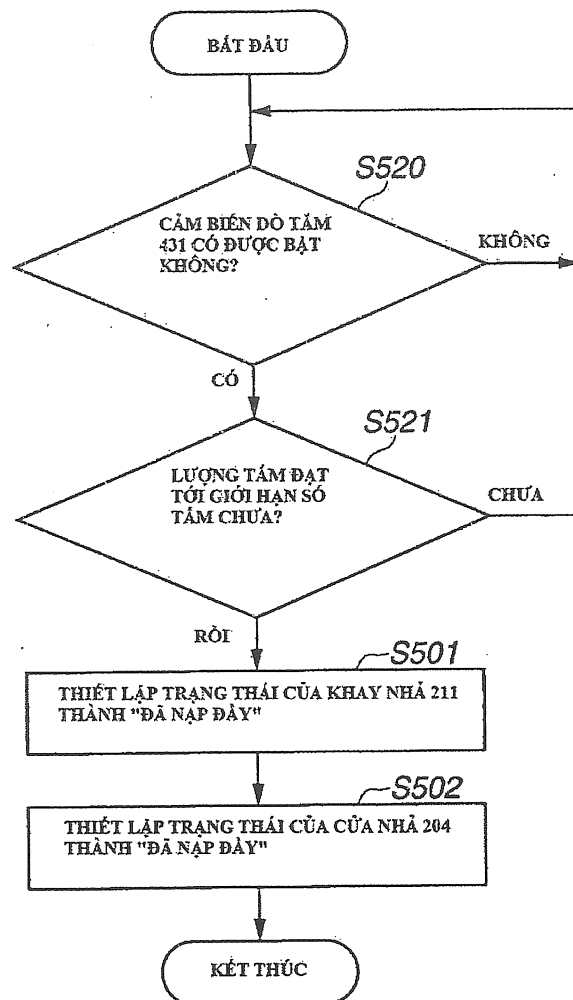


FIG.12

