



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

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

(11) 
1-0020345

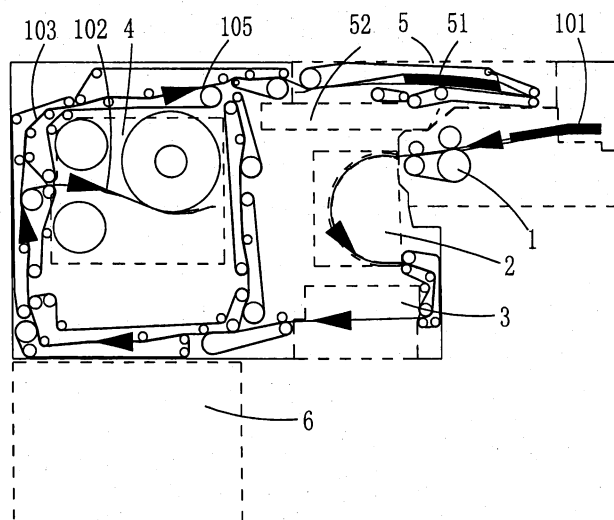
(51)⁷ **G07D 13/00**

(13) **B**

- (21) 1-2015-02027 (22) 27.06.2013
(86) PCT/CN2013/078105 27.06.2013 (87) WO2014/071740A1 15.05.2014
(30) 201210448733.2 09.11.2012 CN
(45) 25.01.2019 370 (43) 26.10.2015 331
(73) GRG Banking Equipment Co., Ltd. (CN)
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China
(72) HUANG, Shaohai (CN), WU, Hongjun (CN)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **THIẾT BỊ SẮP XẾP CHẤT LIỆU DẠNG TỜ**

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ cho phép chất liệu dạng tờ được sắp xếp từng tờ một và toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ không bị uốn quăn và kéo lại phía sau, thiết bị này bao gồm cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một, băng tải trên, tấm sắp xếp dạng cung tròn, cơ cấu chặn di động, bộ cảm biến và bộ điều khiển. Gờ nhô lên hình lá ô rô được bố trí ở vị trí có khoảng cách bằng độ dài của một tờ chất liệu so với cơ cấu chặn di động trên bề mặt dạng cung tròn của tấm sắp xếp dạng cung tròn, và gờ nhô lên hình lá ô rô này chỉ cho phép chất liệu dạng tờ đi qua theo hướng đi ra. Gờ nhô lên hình lá ô rô có mặt hãm và bề mặt dẫn, vì thế chất liệu dạng tờ chỉ có thể được vận chuyển theo một chiều và chuyển động này không thể đảo ngược.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới kỹ thuật xử lý chất liệu dạng tờ, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ cho phép chất liệu dạng tờ có thể được sắp xếp từng tờ một và toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ không bị uốn quăn và kéo lại phía sau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, thiết bị nhận dạng các tờ tiền từng tờ một được lắp trong máy xử lý các tờ tiền, và sau khi được nhận dạng từng tờ một, các tờ tiền đã được vận chuyển từng tờ một được sắp xếp để tạo điều kiện thuận lợi cho việc rút các tờ tiền. Ví dụ, trong một máy giao dịch tự động thông thường, nhiều tờ tiền đã sắp xếp được phân loại, được vận chuyển và được nhận dạng từng tờ một, và sau đó được sắp xếp để được phân phối. Hiện tại, trong thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ, trong đó chất liệu dạng tờ được vận chuyển theo chiều dọc, chẳng hạn thiết bị sắp xếp tờ tiền, một băng tải được lắp sát vào một tấm dạng cung tròn để vận chuyển một tờ tiền tới vị trí nhất định để được sắp xếp. Ví dụ, tờ tiền thứ nhất được bố trí ở vị trí nhất định, đầu trước của tờ tiền thứ hai được chồng lên đầu sau của tờ tiền thứ nhất, và tờ tiền thứ nhất và tờ tiền thứ hai được kẹp nhờ băng tải và tấm dạng cung tròn để di chuyển cùng nhau về phía trước, và tờ tiền thứ nhất dừng di chuyển về phía trước khi đầu trước của nó tiến đến chi tiết chặn định trước. Tờ tiền thứ hai được dẫn động nhờ băng tải để vượt qua lực ma sát giữa các tờ tiền thứ nhất và thứ hai và tiếp tục trượt về phía trước, và dừng di chuyển về phía trước cho đến khi nó tiến đến chi tiết chặn định trước. Tờ tiền thứ ba và các tờ tiền tiếp theo di chuyển theo quy trình giống như các tờ tiền thứ nhất và thứ hai, nghĩa là, đầu trước của tờ tiền tiếp theo được chồng lên đầu sau của tờ tiền phía trước và tất cả các tờ tiền đều được vận chuyển tới chi

tiết chặn định trước để được sắp xếp. Sau cùng, đầu trước của tất cả các tờ tiền đều được bố trí thẳng hàng với tấm chặn di động định trước, và toàn bộ cụm sắp xếp của các tờ tiền được phân phối tới vị trí định trước cho người thao tác.

Theo sự phát triển của công nghệ, tốc độ xử lý của thiết bị xử lý chất liệu dạng tờ được gia tăng đáng kể, vì thế có yêu cầu là tốc độ di chuyển của chất liệu dạng tờ trong thiết bị cũng cần được gia tăng tương ứng. Tuy nhiên, trong các thiết bị thông thường như nêu trên, để đảm bảo rằng đầu trước của tờ tiền tiếp theo có thể được chổng lên đầu sau của tờ tiếp phía trước, tờ tiền phía trước cần phải dừng ở vị trí định trước, băng tải cần phải khởi động tức thì ở gia tốc cao để đạt đến tốc độ di chuyển thẳng bằng tốc độ của các cơ cấu khác sau khi đầu trước của tờ tiền tiếp theo được chổng lên đầu sau của tờ tiền phía trước đối với một khoảng cách nhất định, băng tải được kéo căng trong quá trình này, lực dẫn động dùng cho băng tải dừng khi các tờ tiền di chuyển tới vị trí định trước, và băng tải đẩy lại sẽ khiến cho các tờ tiền bị uốn quăn và kéo lại phía sau, vì thế đầu trước của các tờ tiền tạo ra phần dốc hình tam giác lộn ngược, và các tờ tiền được đưa đến khách hàng trong toàn bộ cụm sắp xếp có hiệu quả sắp xếp tờ tiền không đáp ứng yêu cầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ để giải quyết một cách hữu hiệu vấn đề là toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ bị uốn quăn và kéo lại phía sau.

Theo khía cạnh chính của sáng chế, thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ bao gồm:

 cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một được làm thích ứng để vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một;

băng tải trên được làm thích ứng để tạo ra lực dẫn động cho chất liệu dạng tờ và được bố trí quanh trục truyền động dẫn động và trục truyền động bị dẫn được bố trí theo hướng vận chuyển của chất liệu dạng tờ;

tấm sắp xếp dạng cung tròn được làm thích ứng để đỡ chất liệu dạng tờ, trong đó bề mặt dạng cung tròn của tấm sắp xếp dạng cung tròn nằm sát với băng tải trên để xác định đường dẫn vận chuyển cho chất liệu dạng tờ, độ dài của đường dẫn vận chuyển ít nhất lớn hơn so với độ dài của một tờ chất liệu theo hướng vận chuyển, và một đầu của đường dẫn vận chuyển tỳ lên cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một và hơi thấp hơn so với cửa ra phân phối của cơ cấu vận chuyển, và một đầu khác của đường dẫn vận chuyển tạo thành cửa ra cho toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ;

cơ cấu chặn di động được bố trí trên một phần đường dẫn vận chuyển kề sát cửa ra và được làm thích ứng để chặn có lựa chọn chất liệu dạng tờ;

bộ cảm biến được bố trí ở đầu sau của cửa ra phân phối của cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một và được làm thích ứng để phát hiện trạng thái đến và đi qua của một tờ chất liệu dạng tờ; và

bộ điều khiển được làm thích ứng để điều khiển băng tải trên di chuyển hoặc dừng di chuyển theo thông tin hồi tiếp từ bộ cảm biến;

trong đó, gờ nhô lên hình lá ô rô được bố trí ở vị trí có khoảng cách bằng độ dài của một tờ chất liệu so với cơ cấu chặn di động trên bề mặt dạng cung tròn của tấm sắp xếp dạng cung tròn, và gờ nhô lên hình lá ô rô này chỉ cho phép chất liệu dạng tờ đi qua theo hướng đi ra.

Tốt hơn là, thiết bị có ít nhất hai gờ nhô lên hình lá ô rô, và ít nhất hai gờ nhô lên hình lá ô rô này được bố trí theo thứ tự từ trước ra sau theo hướng đi ra của chất liệu dạng tờ.

Tốt hơn là, tấm sắp xếp dạng cung tròn có ba phần là phần gần cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một tạo thành tấm dạng cung tròn sau, phần gần cửa đưa ra chất liệu dạng tờ tạo thành tấm dạng cung tròn trước, và phần giữa tạo thành cơ cấu đảo chiều.

Hơn nữa, cụm băng tải quay vòng và cụm băng tải xả được bố trí bên dưới cơ cấu đảo chiều và tấm dạng cung tròn trước, trong đó ít nhất một phần của cụm băng tải quay vòng lắp khít với một phần của cụm băng tải xả để tạo ra đường dẫn vận chuyển quay vòng cho chất liệu dạng tờ.

Tốt hơn là, một bề mặt đối diện với cơ cấu chặn di động của gờ nhô lên hình lá ô rô nằm vuông góc với đường dẫn vận chuyển để tạo ra mặt hãm; một bề mặt đối diện với mặt hãm, và đường dẫn vận chuyển tạo ra một góc lớn hơn 90° và nhỏ hơn 180° để tạo ra bề mặt dẫn.

Khi so sánh với kỹ thuật đã biết, thiết bị theo sáng chế có các ưu điểm sau.

Bằng cách tạo ra các gờ nhô lên hình lá ô rô trên bề mặt làm việc của tấm sắp xếp dạng cung tròn, các gờ nhô lên hình lá ô rô có tác dụng vận chuyển chất liệu dạng tờ theo một chiều và từng gờ nhô lên hình lá ô rô có bề mặt dẫn và mặt hãm, vì thế chất liệu dạng tờ chỉ có thể được vận chuyển theo một chiều và chuyển động này không thể đảo ngược, điều này cho phép giải quyết một cách hữu hiệu vấn đề liên quan tới trạng thái uốn xoắn và kéo lại phía sau của các chất liệu dạng tờ gây ra bởi tác động đẩy lại của băng tải, và cụm sắp xếp của các chất liệu dạng tờ có thể đạt được hiệu quả sắp xếp mong muốn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền của thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ theo Fig.1;

Fig.3 là một phần hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cơ cấu đảo chiều của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu đảo chiều theo Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quá trình gửi vào và rút ra của thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ theo Fig.1;

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2 với tấm chặn di động ở trạng thái mở và cơ cấu đảo chiều ở vị trí thứ hai;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2;

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm băng tải thứ nhất của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2;

Fig.10 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2;

Fig.11 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2 khi đế đỡ di động ở vị trí thứ hai;

Fig.12 là lưu đồ thể hiện cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền đang vận chuyển tờ tiền thứ nhất và tờ tiền thứ hai;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống điều khiển của thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ theo Fig.1;

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chất liệu dạng tờ ở vị trí của các gờ nhô lên hình lá ô rô của tấm sắp xếp dạng cung tròn trong quá trình sắp xếp;

Fig.15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các tờ tiền được sắp xếp và được bố trí thẳng hàng trong cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2; và

Fig.16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện toàn bộ cụm sắp xếp của các tờ tiền được phân phối ra ngoài nhờ cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền theo Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để mô tả tiếp thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ theo sáng chế và để minh họa rõ ràng hơn kết cấu và quy trình hoạt động của thiết bị này, máy gửi tiền mặt dùng trong hệ thống tự phục vụ tài chính được mô tả làm ví dụ.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ (máy gửi tiền mặt). Máy gửi tiền mặt này có cửa gửi tiền 101, cơ cấu tách các tờ tiền 1, cơ cấu hiệu chỉnh độ nghiêng của tờ tiền 2, cơ cấu nhận dạng tờ tiền 3, cơ cấu bảo quản tạm thời 4, cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền 5 và hộp bảo quản 6. Cơ cấu tách các tờ tiền 1 tách các tờ tiền ở cửa gửi tiền 101 từng tờ một và phân phối các tờ tiền đã tách vào máy gửi tiền mặt. Cơ cấu hiệu chỉnh độ nghiêng của tờ tiền 2 được làm thích ứng để điều chỉnh các tờ tiền bị nghiêng so với hướng di chuyển về phía trước và định vị thẳng hàng các tờ tiền với mặt phẳng chuẩn song song với hướng di chuyển về phía trước. Cơ cấu nhận dạng tờ tiền 3 được làm thích ứng để nhận dạng tính xác thực, mệnh giá, mặt trước và mặt sau, và điều kiện của các tờ tiền và các tờ ngân phiếu, để kiểm tra xem các tờ tiền được vận chuyển có bất thường không, chẳng hạn bị nghiêng, bị chồng nhau hoặc dính nhau, để xác định xem các tờ tiền có thể được bảo quản hay không. Cơ cấu bảo quản tạm thời 4 được làm thích ứng để bảo quản tạm thời các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu có thể nhận dạng được và được xác định là không bị vận chuyển theo cách bất thường. Cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền 5 được làm thích ứng để sắp xếp các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu, phân phối các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu đã đưa trở lại, và rút các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu mà khách hàng quên rút. Các cơ cấu vận chuyển 102, 103, 104 và 105 để vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một được bố trí giữa các cơ cấu nêu trên để vận chuyển các tờ tiền.

Chuyển sang Fig.2. Cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền 5 có băng tải trên 153 được làm thích ứng để tạo ra lực dẫn động cho chất liệu dạng tờ, tấm sắp xếp dạng cung tròn để đỡ chất liệu dạng tờ, cơ cấu chặn di động 20 để

chặn có lựa chọn chất liệu dạng tờ, bộ cảm biến 17 và bộ điều khiển. Băng tải trên 153 được bố trí quanh trục truyền động dẫn động 151 và trục truyền động bị dẫn 156 được bố trí theo hướng vận chuyển của chất liệu dạng tờ. Tấm sắp xếp dạng cung tròn có ba phần. Phần ở gần cơ cấu vận chuyển để vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một tạo thành tấm dạng cung tròn sau 18. Phần ở gần cửa đưa ra chất liệu dạng tờ tạo thành tấm dạng cung tròn trước 19. Và phần giữa tạo thành cơ cấu đảo chiều 25. Băng tải trên lắp sát vào bề mặt dạng cung tròn của tấm sắp xếp dạng cung tròn, nhờ đó tạo ra đường dẫn vận chuyển cho chất liệu dạng tờ. Độ dài của đường dẫn vận chuyển ít nhất lớn hơn so với độ dài của một tờ chất liệu theo hướng vận chuyển. Một đầu của đường dẫn vận chuyển tỳ lên cơ cấu vận chuyển 105 để vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một và hơi thấp hơn so với cửa ra phân phối của cơ cấu vận chuyển. Đầu kia của đường dẫn vận chuyển tạo thành cửa ra cho toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ. Cơ cấu chặn di động 20 được bố trí trên một phần đường dẫn vận chuyển kề sát cửa ra. Bộ cảm biến 17 được bố trí ở đầu sau của cửa ra phân phối của cơ cấu vận chuyển để vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một và được làm thích ứng để phát hiện trạng thái đến và đi qua của tờ chất liệu. Bộ điều khiển được làm thích ứng để điều khiển băng tải trên 153 di chuyển hoặc dừng di chuyển theo thông tin hồi tiếp từ bộ cảm biến 17, nhờ đó nối các tờ chất liệu liền kề đang đi vào tấm sắp xếp dạng cung tròn theo cách đầu đối đầu. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa ra hoặc quay vòng toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ, cụm băng tải thứ nhất 15 được bố trí tương ứng với băng tải trên 153, cụm băng tải thứ hai 22 được bố trí tương ứng với tấm dạng cung tròn trước 19, và cụm băng tải thứ ba 23 được bố trí tương ứng với cơ cấu đảo chiều 25 trên cơ sở thiết kế gồm ba phần của tấm dạng cung tròn.

Theo Fig.3 và Fig.4, gờ nhô lên hình lá ô rô 252 được bố trí trên bề mặt làm việc 251 của cơ cấu đảo chiều 25 trên tấm sắp xếp dạng cung tròn,

gờ nhô lên hình lá ô rô 252 này chỉ cho phép chất liệu dạng tờ đi qua theo hướng đi ra. Tốt hơn là, theo phương án này, hai gờ nhô lên hình lá ô rô 252 được tạo ra và được bố trí theo thứ tự từ trước ra sau theo hướng đi ra của chất liệu dạng tờ. Một bề mặt đối diện với cơ cấu chặn di động 20 của từng gờ nhô lên hình lá ô rô 252 nằm vuông góc với đường dẫn vận chuyển để tạo ra mặt hãm 254, và một góc lớn hơn 90° và nhỏ hơn 180° được tạo ra giữa một bề mặt của từng gờ nhô lên hình lá ô rô 252 đối diện với mặt hãm 254 và đường dẫn vận chuyển để tạo ra bề mặt dẫn 253. Các gờ nhô lên hình lá ô rô 252 được bổ sung trên bề mặt làm việc 251 giải quyết một cách hữu hiệu vấn đề là chất liệu dạng tờ bị uốn quăn và kéo lại phía sau do tác động đẩy lại của băng tải, vì thế việc sắp xếp chất liệu dạng tờ có thể đạt được hiệu quả sắp xếp mong muốn.

Fig.1 thể hiện quy trình hoạt động cụ thể của máy gửi tiền mặt. Khi gửi tiền, khách hàng đưa vào một hoặc nhiều tờ tiền ở cửa gửi tiền 101, và các tờ tiền này được tách rời nhờ cơ cấu tách các tờ tiền 1 từng tờ một và sau đó đi qua cơ cấu hiệu chỉnh độ nghiêng của tờ tiền 2 và cơ cấu nhận dạng tờ tiền 3. Các tờ tiền được xác định là bình thường và có mệnh giá đã được nhận dạng hoặc các tờ ngân phiếu có thể nhận dạng được đi vào cơ cấu bảo quản tạm thời 4 qua hành trình 102. Các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu không thể nhận dạng được được đưa trở lại cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền 5 qua hành trình 103 và hành trình 105, và sau đó được bố trí thẳng hàng và được sắp xếp ở bộ phận sắp xếp 51, và các tờ tiền đã đưa trở lại được sắp xếp và sau đó được phân phối ra ngoài sau khi các tờ tiền ở cửa gửi tiền 101 được tách rời hoàn toàn. Khi xác định được rằng các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu đã đưa trở lại không được rút bởi người thao tác ở thời điểm nhất định, các tờ tiền hoặc các tờ ngân phiếu được quay vòng về bộ phận quay vòng 52.

Fig.5 thể hiện quy trình gửi vào các tờ tiền và quy trình trả lại của máy gửi tiền mặt. Sau khi các tờ tiền được tách rời hoàn toàn từng tờ một,

các tờ tiền đã được xác định là bình thường và có mệnh giá đã được nhận dạng được vận chuyển vào cơ cấu bảo quản tạm thời 4 để chờ tín hiệu xác nhận việc gửi tờ tiền của khách hàng. Nếu khách hàng xác nhận việc gửi tiền, các tờ tiền được vận chuyển ra khỏi cơ cấu bảo quản tạm thời 4 và sau đó được vận chuyển vào hộp bảo quản 6 qua hành trình 104, nhờ đó thực hiện quy trình gửi vào các tờ tiền. Nếu khách hàng hủy bỏ việc gửi tiền, các tờ tiền được vận chuyển ra khỏi cơ cấu bảo quản tạm thời 4 và được vận chuyển tới cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền 5 qua hành trình 105, và sau đó được bố trí thẳng hàng và được sắp xếp trong bộ phận sắp xếp 51, và sau đó cùng được sắp xếp và sau đó được phân phối, nhờ đó thực hiện quy trình trả lại các tờ tiền. Khi xác định được rằng các tờ tiền đã đưa trở lại không được rút bởi khách hàng ở thời điểm nhất định, các tờ tiền được quay vòng về bộ phận quay vòng 52.

Chuyển sang Fig.2 và Fig.6. Các tờ tiền được đưa trở lại qua hành trình 105 và được kẹp giữa băng tải phân phối trên 11 và băng tải phân phối dưới 12 từng tờ một để được vận chuyển tới cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền 5. Tấm dẫn hướng trên 13 và tấm dẫn hướng dưới 14 được bố trí theo hướng di chuyển về phía trước của các tờ tiền được đưa ra ngoài. Cụm băng tải thứ nhất 15 nằm song song với hướng di chuyển về phía trước của các tờ tiền được bố trí ở phía trước (ở bên phải trên hình vẽ) tấm dẫn hướng trên 13. Bộ cảm biến thứ nhất 17 được bố trí giữa trục lăn dẫn động 151 và trục lăn phân phối 16, và được làm thích ứng để phát hiện từng tờ tiền được đưa ra ngoài. Tấm dạng cung tròn sau 18, tấm dạng cung tròn trước 19 và cơ cấu đảo chiều 25 có độ cong tương tự nhau được bố trí bên dưới cụm băng tải thứ nhất 15, và mặt phẳng đầu sau 181 của tấm dạng cung tròn sau 18 rõ ràng thấp hơn so với cửa ra (lỗ hở để đưa ra các tờ tiền) được tạo ra giữa băng tải phân phối trên 11 và băng tải phân phối dưới 12. Bên trên phần trước của tấm dạng cung tròn trước 19, tấm chặn di động 20 được lắp quay được trên trục tâm 152 và có hai trạng thái hoạt động bao gồm trạng thái đóng như

được thể hiện theo Fig.2 và trạng thái mở như được thể hiện theo Fig.6. Bộ cảm biến thứ hai 21 được cố định ở phía trước tấm chặn di động 20 và được làm thích ứng để phát hiện sự có mặt của các tờ tiền ở phía trước tấm chặn di động 20 và bên trên tấm dạng cung tròn trước 19. Cụm băng tải thứ hai điều chỉnh được 22 được bố trí bên dưới tấm dạng cung tròn trước 19, và cụm băng tải thứ ba 23 được bố trí ở vị trí tương ứng ở đầu sau của cụm băng tải thứ hai 22. Cụm băng tải thứ nhất 15, cụm băng tải thứ hai 22 và cụm băng tải thứ ba 23 được dẫn động nhờ cùng nguồn dẫn động. Hộp chứa bảo quản 24 được bố trí bên dưới bộ phận quay vòng 52, và cửa vào của hộp chứa bảo quản 24 tương ứng với cửa băng tải được tạo ra nhờ trục lăn di động quay vòng 221 của cụm băng tải thứ hai 22 và trục lăn dẫn động 231 của cụm băng tải thứ ba 23. Cơ cấu đảo chiều 25 được bố trí giữa tấm dạng cung tròn sau 18 và tấm dạng cung tròn trước 19 và bên trên cửa băng tải được tạo ra nhờ trục lăn di động quay vòng 221 và trục lăn dẫn động 231, và được lắp quay được trên trục tâm 26, và có hai trạng thái hoạt động bao gồm vị trí thứ nhất như được thể hiện theo Fig.2 và vị trí thứ hai như được thể hiện theo Fig.6.

Fig.7 và Fig.8 thể hiện chi tiết cụm băng tải thứ nhất 15. Băng tải thứ nhất 153 (nghĩa là băng tải trên) của cụm băng tải thứ nhất 15 được bố trí quanh trục lăn dẫn động 151, trục lăn 154, trục lăn 155 và trục lăn kẹp 156. Phần dưới của băng tải thứ nhất 153 được kéo căng nhờ mặt trên của tấm dạng cung tròn sau 18 và tấm dạng cung tròn trước 19. Trục lăn kẹp 156 được cố định ở đầu trước của tấm ép 158 nhờ trục tâm 157, và tấm ép 158 có thể xoay được quanh trục tâm 152.

Các hình vẽ Fig.9 từ Fig.11 thể hiện cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền. Hai băng tải thứ hai ngang nhau 222 của cụm băng tải thứ hai 22 được bố trí quanh trục lăn di động quay vòng 221, trục lăn dẫn động thứ hai 223, trục lăn kẹp thứ hai 224 và trục lăn kéo căng 225. Trục lăn kẹp thứ hai 224 được định hướng về phía

trục lăn kẹp 156 của cụm băng tải thứ nhất 15. Trục lăn di động quay vòng 221 được gắn trên đế đỡ di động quay vòng 226 nhờ hai ổ đỡ và có thể xoay được quanh trục tâm 227. Đế đỡ di động phân phối tờ tiền 229 có thể xoay được quanh trục tâm 228 được gắn ở đầu trước của cụm băng tải thứ hai 22, và có hai trạng thái hoạt động bao gồm vị trí thứ nhất như được thể hiện theo Fig.10 và vị trí thứ hai như được thể hiện theo Fig.11. Trạng thái xoay của đế đỡ di động phân phối 229 và tấm chặn di động 20 được dẫn động nhờ cùng nguồn dẫn động. Đế đỡ di động phân phối 229 có hai hàng các cụm trục lăn 230 tương ứng với băng tải thứ hai 222. Các cụm trục lăn 230 có thể làm cho bề mặt làm việc của băng tải thứ hai 222 cao hơn hoặc thấp hơn so với bề mặt dạng cung tròn trên của tấm dạng cung tròn trước 19 nhờ trạng thái xoay của đế đỡ di động phân phối 229. Băng tải thứ ba 233 của cụm băng tải thứ ba 23 được bố trí quanh trục lăn dẫn động thứ ba 232 và trục lăn bị dẫn thứ ba 231.

Các hình vẽ từ Fig.12 tới Fig.16 thể hiện quá trình thực hiện chức năng của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền. Khi các tờ tiền cần được trả lại, tấm chặn di động 20 ở trạng thái đóng như được thể hiện theo Fig.12 để ngăn không cho các tờ tiền di chuyển theo hướng di chuyển về phía trước. Đế đỡ di động phân phối 229 ở vị trí thứ nhất để làm cho bề mặt làm việc của phần trên của băng tải thứ hai 222 thấp hơn so với bề mặt dạng cung tròn trên của tấm dạng cung tròn trước 19, vì thế, khi trượt dọc theo tấm dạng cung tròn, các tờ tiền sẽ không tiếp xúc với bề mặt làm việc của băng tải thứ hai 222. Cơ cấu đảo chiều 25 ở vị trí thứ nhất để cho phép các tờ tiền di dọc theo bề mặt dạng cung tròn một cách êm nhẹ. Tờ tiền thứ nhất 27 được phân phối ra ngoài nhờ băng tải phân phối trên 11 và băng tải phân phối dưới 12, đầu trước của tờ tiền đi qua bộ cảm biến thứ nhất 17 (môđun tiếp nhận), bộ cảm biến 17 phản hồi thông tin tới môđun xử lý của hệ thống điều khiển, và môđun xử lý xử lý thông tin và sau đó đưa ra một tín hiệu, để khởi động mô tơ dẫn động thứ nhất (môđun thực hiện nhiệm vụ) tức thì hoặc

khởi động mô tơ dẫn động thứ nhất sau một khoảng thời gian, nhờ đó dẫn động cụm băng tải thứ nhất 15, cụm băng tải thứ hai 22 và cụm băng tải thứ ba 23 quay theo chiều được thể hiện theo Fig.12. Cụm băng tải thứ nhất 15 phối hợp với tấm dạng cung tròn sau 18 để vận chuyển tờ tiền về phía trước, bộ cảm biến 17 phản hồi thông tin tới mô đun xử lý của hệ thống điều khiển khi đầu sau của tờ tiền rời khỏi bộ cảm biến thứ nhất 17, và mô đun xử lý xử lý thông tin và đưa ra tín hiệu để dừng mô tơ dẫn động thứ nhất, và trong trường hợp này, tất cả các cụm băng tải được dừng, tờ tiền dừng ở vị trí 182 với đầu sau được làm lộ ra phía sau cụm băng tải thứ nhất 15. Khi tờ tiền thứ hai 28 được phân phối, đầu trước của tờ tiền thứ hai đi qua bộ cảm biến thứ nhất 17, bộ cảm biến thứ nhất 17 phản hồi thông tin tới hệ thống điều khiển, và hệ thống điều khiển đưa ra tín hiệu để khởi động mô tơ dẫn động thứ nhất, để khởi động mô tơ dẫn động thứ nhất tức thì hoặc sau một khoảng thời gian, nhờ đó dẫn động cụm băng tải thứ nhất, cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba quay theo chiều được thể hiện theo Fig.13. Đầu trước của tờ tiền thứ hai 28 được chồng lên đầu sau của tờ tiền thứ nhất 27, và hai tờ tiền bị chồng nhau một phần được vận chuyển cùng nhau về phía trước nhờ cụm băng tải thứ nhất 15. Sau khi đầu sau của tờ tiền thứ hai rời khỏi bộ cảm biến thứ nhất 17, bộ cảm biến thứ nhất 17 phản hồi thông tin tới hệ thống điều khiển, và hệ thống điều khiển dừng mô tơ dẫn động thứ nhất, và tờ tiền thứ hai dừng ở vị trí 182. Tờ tiền thứ ba và các tờ tiền tiếp theo được vận chuyển theo cách giống hệt, trong đó đầu trước của tờ tiền tiếp theo được chồng lên đầu sau của tờ tiền phía trước. Khi đầu trước của tờ tiền thứ nhất 27 tiến đến tấm chặn di động 20, tờ tiền này được ngăn không cho di động về phía trước, mặt dưới của tờ tiền thứ nhất 27 lấp sát vào các gờ nhô lên hình lá ô rô 252 của cơ cấu đảo chiều 25, đầu sau của tờ tiền bị chặn bởi mặt hãm 254, tờ tiền trượt so với băng tải thứ nhất 153, và tờ tiền thứ nhất 27 bị chặn theo hướng uốn quăn, vì thế không thể bị uốn quăn và kéo lại phía sau. Như được thể hiện theo Fig.15, tờ tiền thứ ba và các tờ tiền tiếp

theo di chuyển theo cùng quy trình, và đầu trước của chúng sau cùng được bố trí thẳng hàng với tấm chặn di động 20.

Sau khi tất cả các tờ tiền đều được phân phối, nghĩa là, các tờ tiền đã được xử lý, hệ thống điều khiển đưa ra tín hiệu để điều khiển mô tơ thứ hai nhằm dịch chuyển tấm chặn di động 20 tới trạng thái mở như được thể hiện theo Fig.16, nhờ đó loại bỏ trạng thái chặn theo hướng di chuyển về phía trước của các tờ tiền. Trong khi đó, để đỡ di động phân phối 229 được dịch chuyển tới vị trí thứ hai để làm cho bề mặt làm việc của băng tải thứ hai 222 cao hơn so với bề mặt dạng cung tròn trên của tấm dạng cung tròn trước 19, vì thế bề mặt làm việc của băng tải thứ hai 222 tiếp xúc với các tờ tiền. Mô tơ dẫn động thứ nhất được khởi động để dẫn động cụm băng tải thứ nhất, cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba quay theo chiều được thể hiện theo Fig.16. Các tờ tiền được kẹp giữa cụm băng tải thứ nhất 15 và cụm băng tải thứ hai 22 để được phân phối, và tấm ép 158 có thể tự động điều chỉnh khe giữa trục lăn kẹp 156 và trục lăn kẹp thứ hai 224 theo tổng độ dày của các tờ tiền. Theo thời gian đếm của chương trình điều khiển, cơ cấu truyền động dừng các băng tải khi các tờ tiền được phân phối ra ngoài đối với một khoảng cách nhất định, và đầu sau của các tờ tiền được kẹp giữa trục lăn kẹp 156 và trục lăn kẹp thứ hai 224, nhờ đó hoàn thành quá trình phân phối. Trong trường hợp toàn bộ cụm sắp xếp của các tờ tiền đã được phân phối không được rút đúng lúc bởi người thao tác, tấm chặn di động 20 và cơ cấu đảo chiều 25 của cơ cấu sắp xếp và rút lại tờ tiền được dịch chuyển tới vị trí như được thể hiện theo Fig.7, hệ thống điều khiển điều khiển cụm băng tải thứ nhất, cụm băng tải thứ hai và cụm băng tải thứ ba quay theo chiều ngược lại, và toàn bộ cụm sắp xếp của các tờ tiền được vận chuyển ngược lại nhờ tác động của cụm băng tải thứ nhất và cụm băng tải thứ hai và được dẫn vào hộp quay vòng 52 nhờ cơ cấu đảo chiều 25 theo quy trình vận chuyển ngược lại.

Các phương án như đã mô tả trên đây chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Giải pháp kỹ thuật theo sáng chế không những có thể được áp dụng cho lĩnh vực tài chính để xử lý các tờ tiền, mà còn có thể xử lý ngân phiếu hoặc các cụm sắp xếp khác của chất liệu dạng tờ cần được tách rời từng tờ một. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này cần phải hiểu rằng các phương án cải biến và cải tiến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, và các phương án cải biến và cải tiến này đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sắp xếp chất liệu dạng tờ bao gồm:

 cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một được làm thích ứng để vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một;

 băng tải trên được bố trí quanh trục truyền động dẫn động và trục truyền động bị dẫn được bố trí theo hướng vận chuyển của chất liệu dạng tờ, và được làm thích ứng để tạo ra lực dẫn động cho chất liệu dạng tờ;

 tấm sắp xếp dạng cung tròn được làm thích ứng để đỡ chất liệu dạng tờ, trong đó bề mặt dạng cung tròn của tấm sắp xếp dạng cung tròn nằm sát với băng tải trên để xác định đường dẫn vận chuyển cho chất liệu dạng tờ, độ dài của đường dẫn vận chuyển ít nhất lớn hơn so với độ dài của một tờ chất liệu theo hướng vận chuyển, và một đầu của đường dẫn vận chuyển tỳ lên cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một và hơi thấp hơn so với cửa ra phân phối của cơ cấu vận chuyển, và một đầu khác của đường dẫn vận chuyển tạo thành cửa ra cho toàn bộ cụm sắp xếp của chất liệu dạng tờ;

 cơ cấu chặn di động được bố trí trên một phần đường dẫn vận chuyển kề sát cửa ra và được làm thích ứng để chặn có lựa chọn chất liệu dạng tờ;

 bộ cảm biến được bố trí ở đầu sau của cửa ra phân phối của cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một và được làm thích ứng để phát hiện trạng thái đến và đi qua của tờ chất liệu; và

 bộ điều khiển được làm thích ứng để điều khiển băng tải trên di chuyển hoặc dừng di chuyển theo thông tin hồi tiếp từ bộ cảm biến;

 trong đó, gờ nhô lên hình lá ô rô được bố trí ở vị trí có khoảng cách bằng độ dài của một tờ chất liệu so với cơ cấu chặn di động trên bề mặt dạng cung tròn của tấm sắp xếp dạng cung tròn, và gờ nhô lên hình lá ô rô này chỉ cho phép chất liệu dạng tờ đi qua theo hướng đi ra.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó gờ nhô lên hình lá ô rô có số lượng ít nhất bằng hai, và ít nhất hai gờ nhô lên hình lá ô rô này được bố trí theo thứ tự từ trước ra sau theo hướng đi ra của chất liệu dạng tờ.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó tấm sắp xếp dạng cung tròn bao gồm ba phần là phần gần cơ cấu vận chuyển chất liệu dạng tờ từng tờ một tạo thành tấm dạng cung tròn sau, phần gần cửa ra tạo thành tấm dạng cung tròn trước, và phần giữa tạo thành cơ cấu đảo chiều.
4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó cụm băng tải quay vòng và cụm băng tải xả được bố trí bên dưới cơ cấu đảo chiều và tấm dạng cung tròn trước, trong đó ít nhất một phần của cụm băng tải quay vòng lắp khít với một phần của cụm băng tải xả để tạo ra đường dẫn vận chuyển quay vòng cho chất liệu dạng tờ.
5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó một bề mặt đối diện với cơ cấu chặn di động của gờ nhô lên hình lá ô rô nằm vuông góc với đường dẫn vận chuyển để tạo ra mặt hãm; một bề mặt đối diện với mặt hãm, và đường dẫn vận chuyển tạo ra một góc lớn hơn 90° và nhỏ hơn 180° để tạo ra bề mặt dẫn.

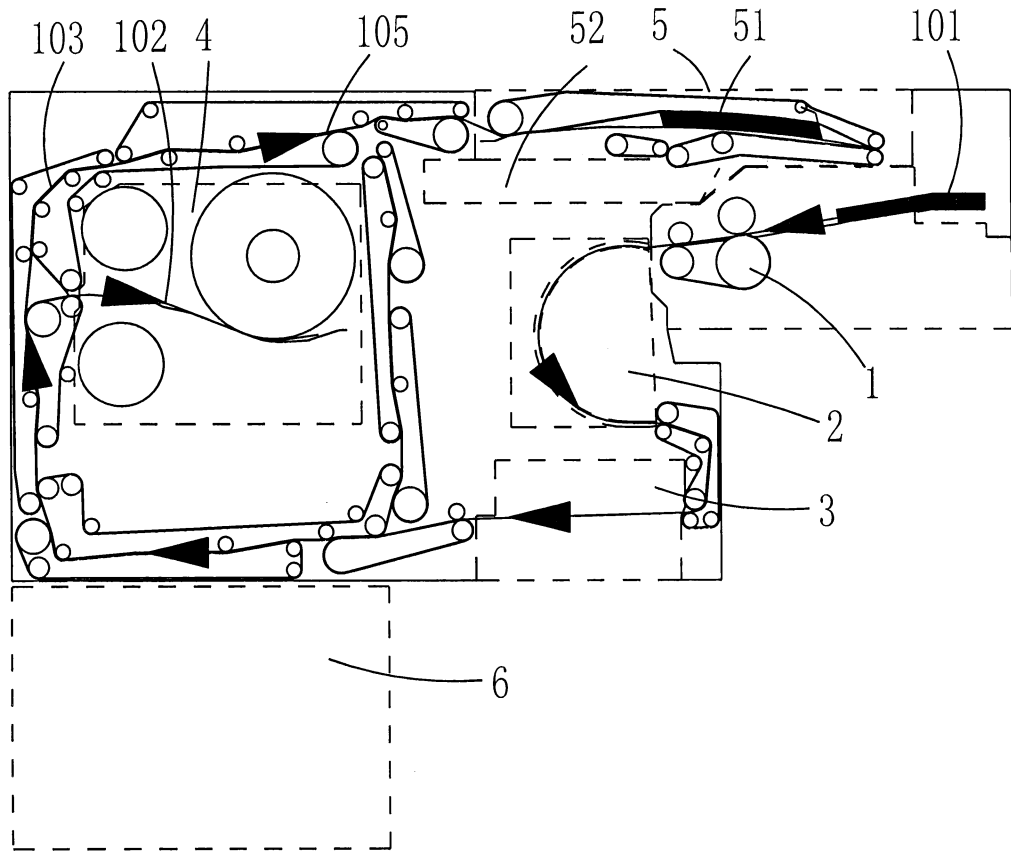


Fig. 1

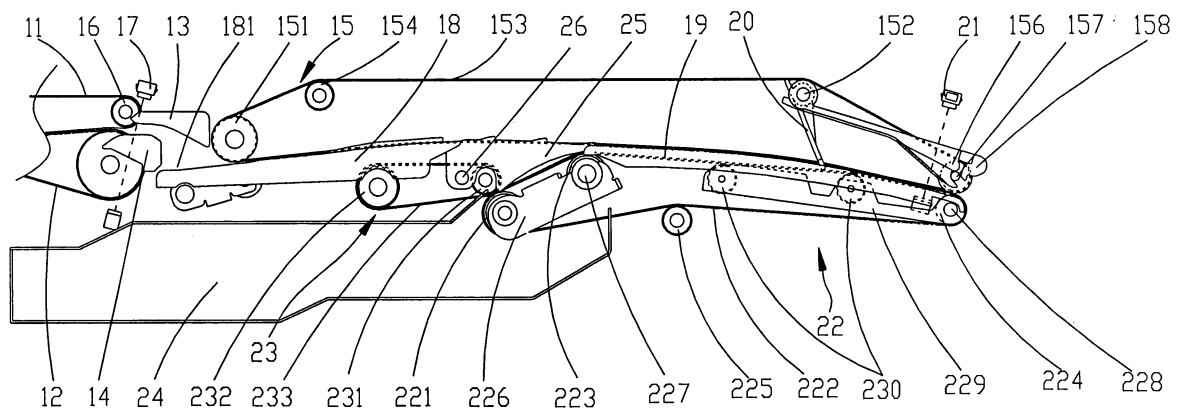


Fig. 2

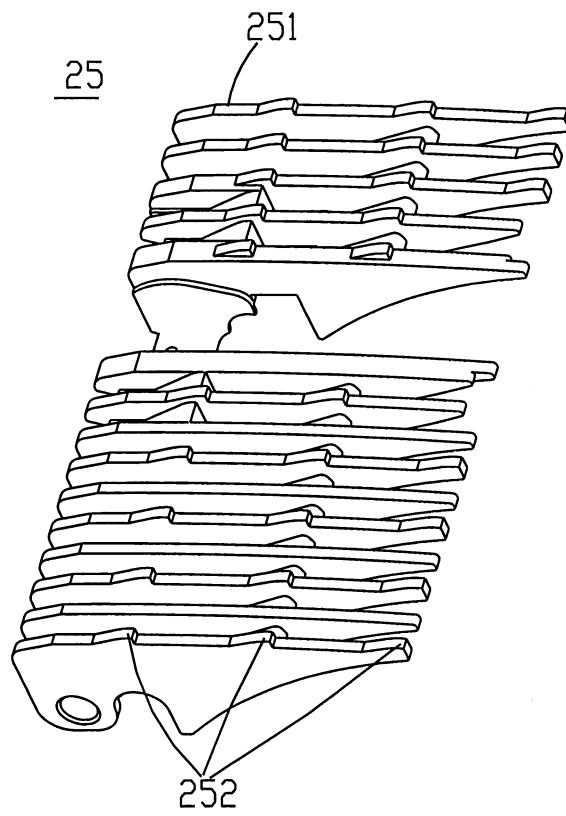


Fig. 3

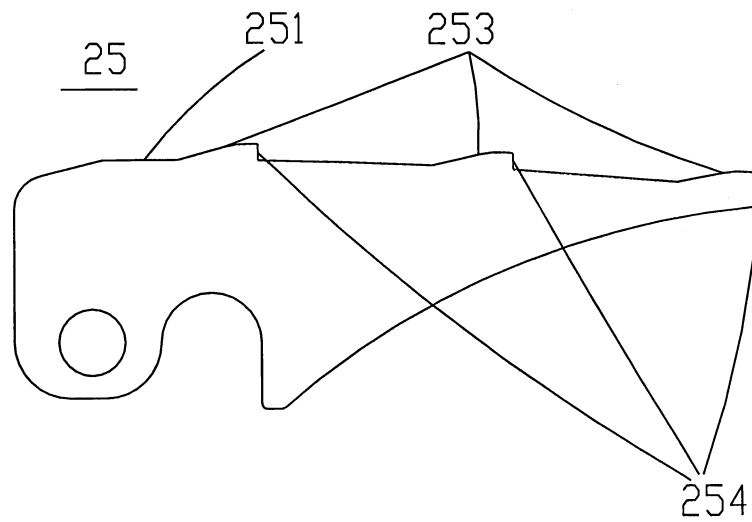


Fig. 4

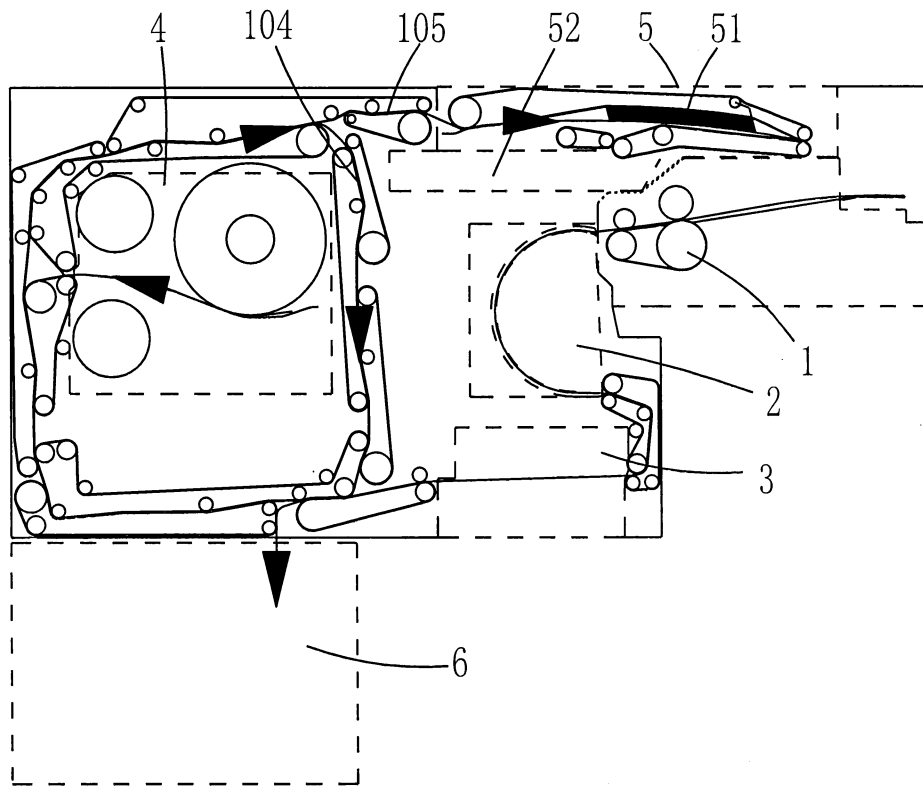


Fig. 5

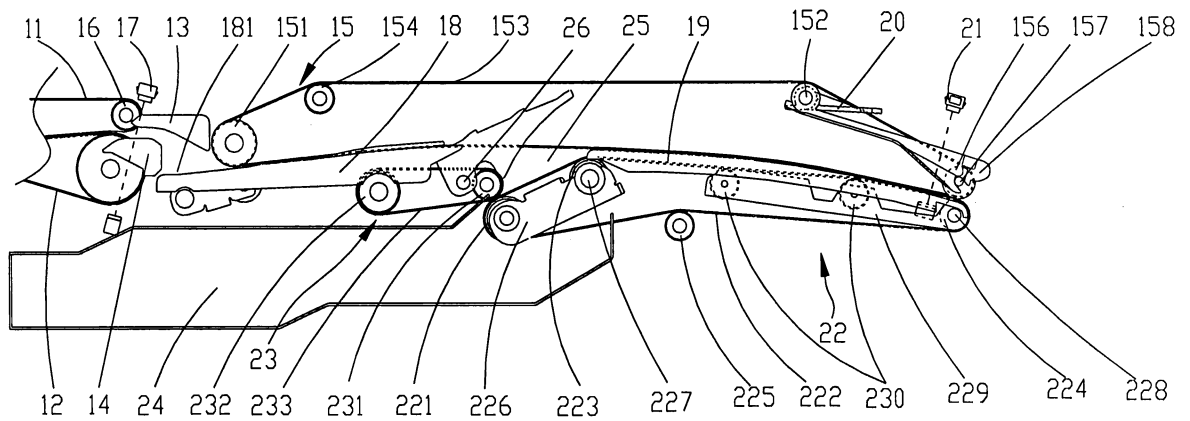


Fig. 6

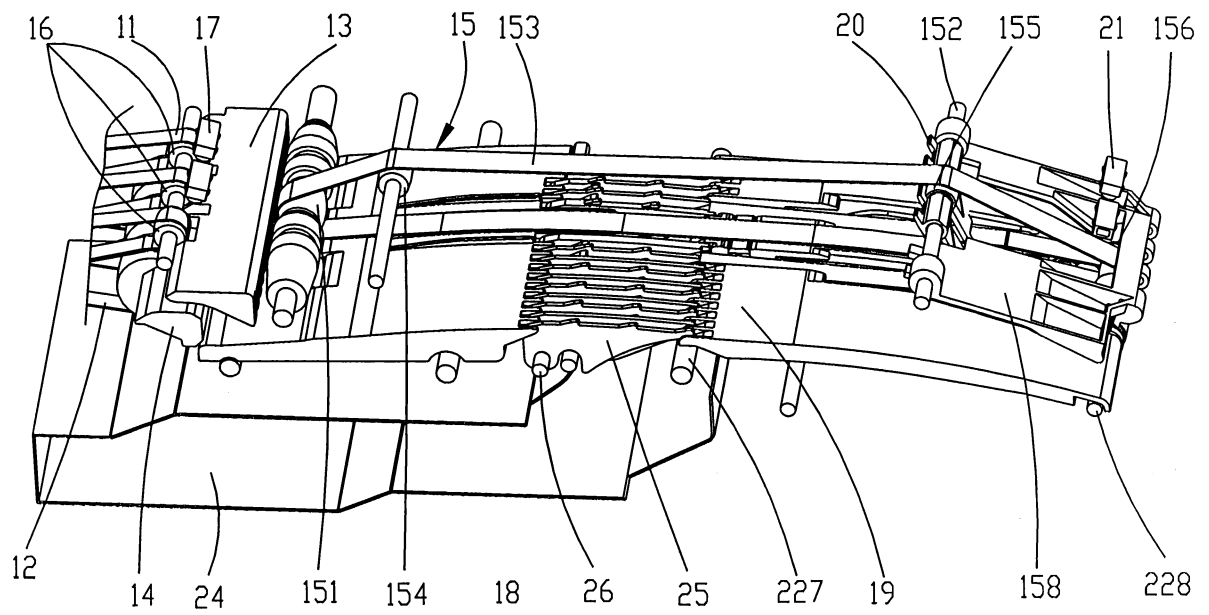


Fig. 7

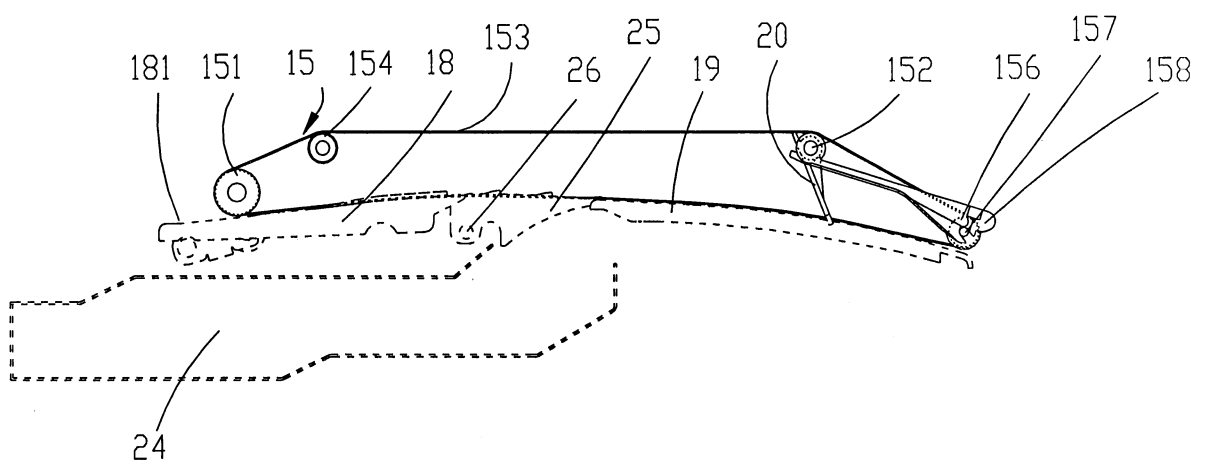


Fig. 8

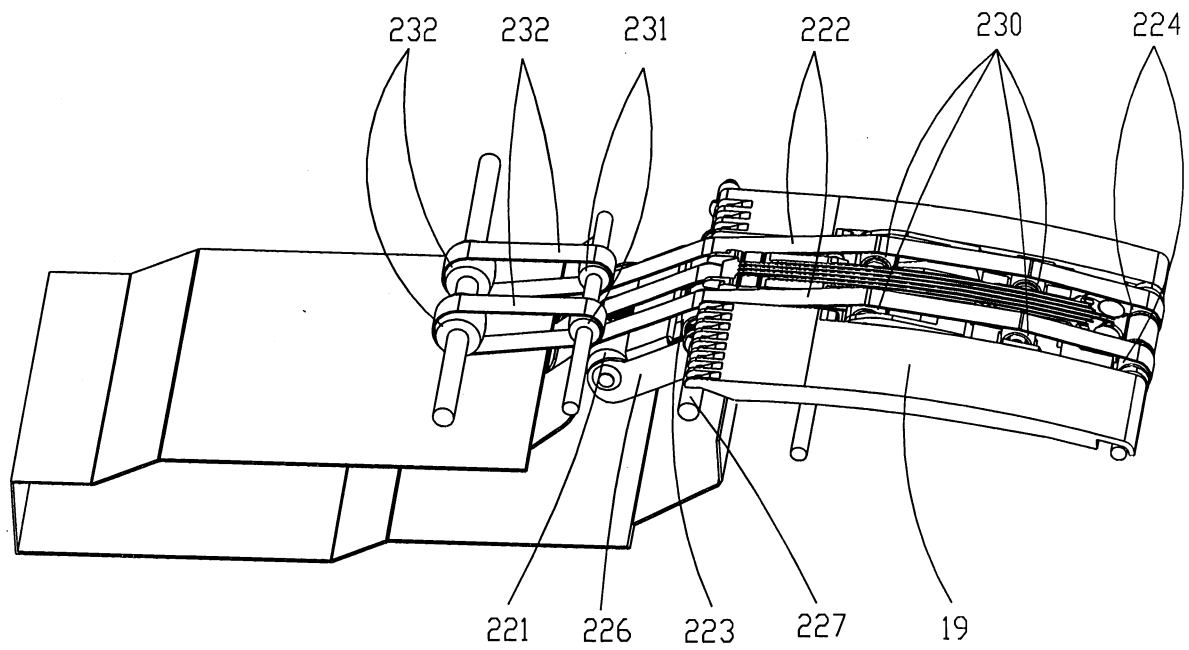


Fig. 9

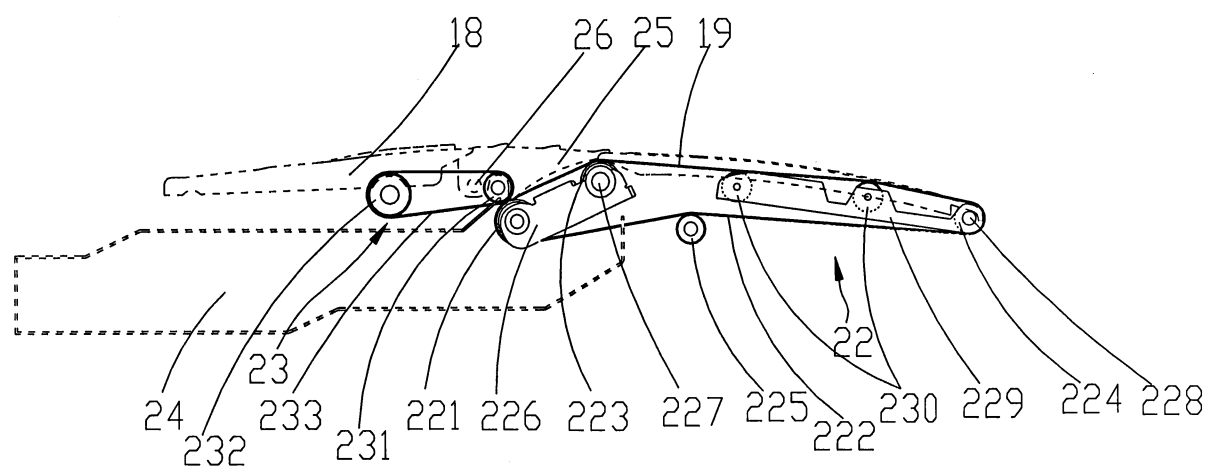


Fig. 10

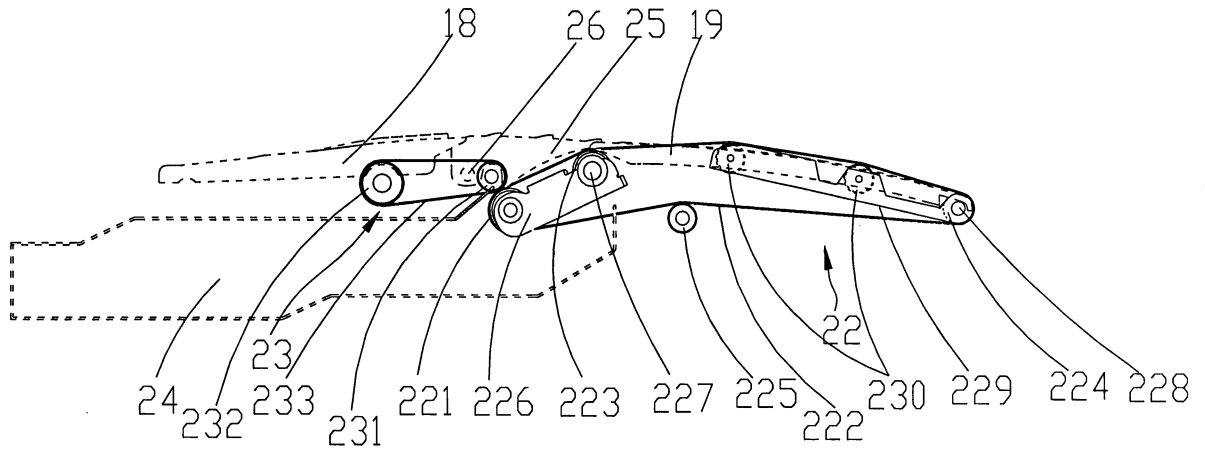


Fig. 11

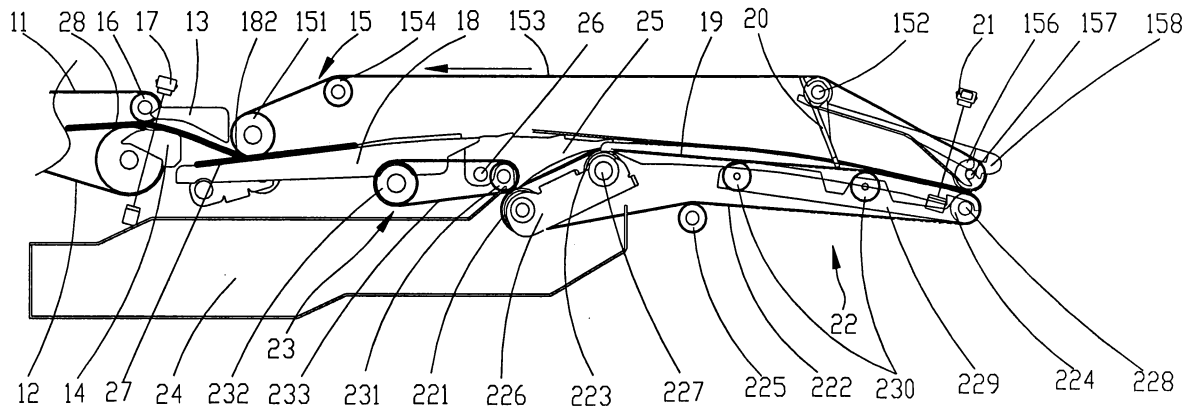


Fig. 12

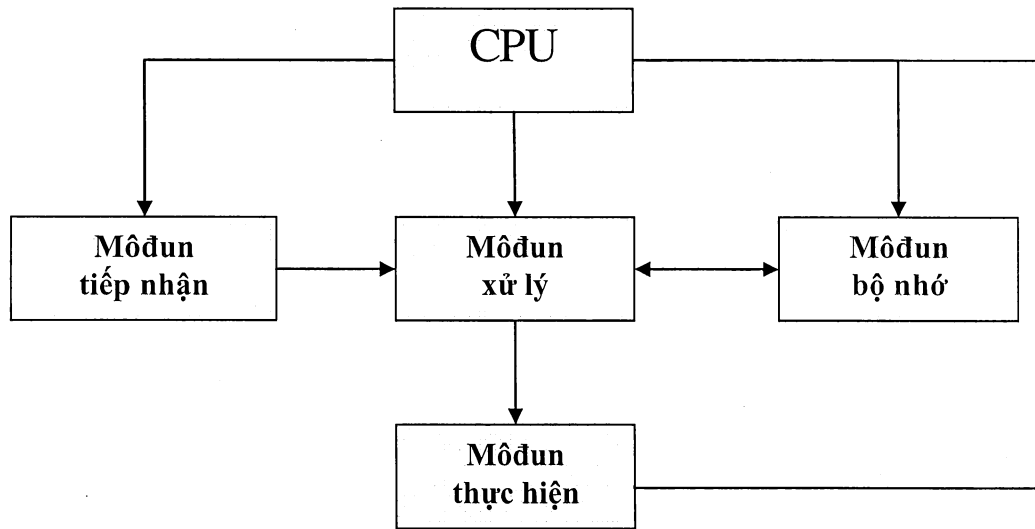


Fig. 13

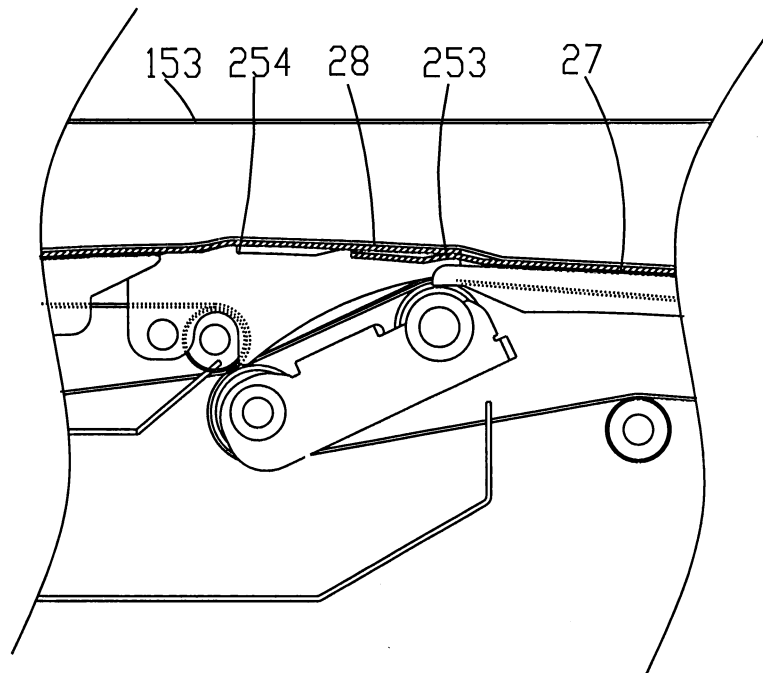


Fig. 14

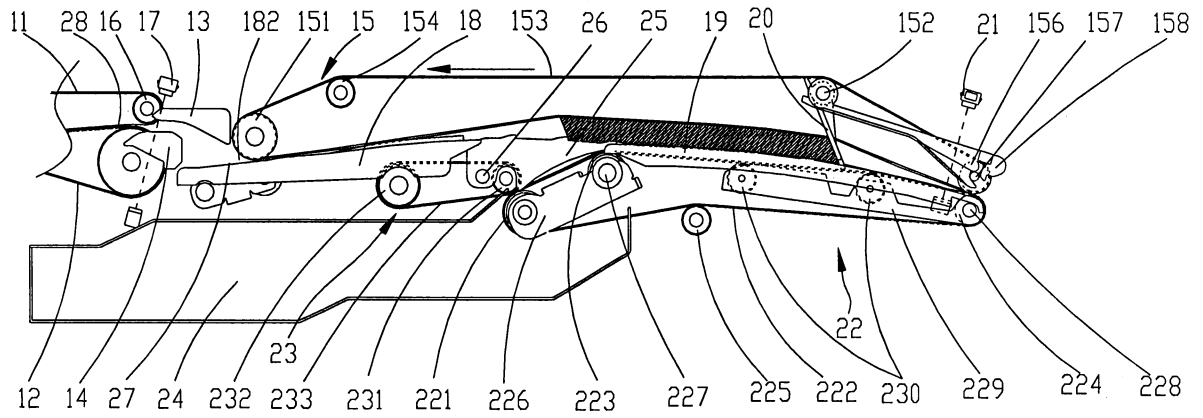


Fig. 15

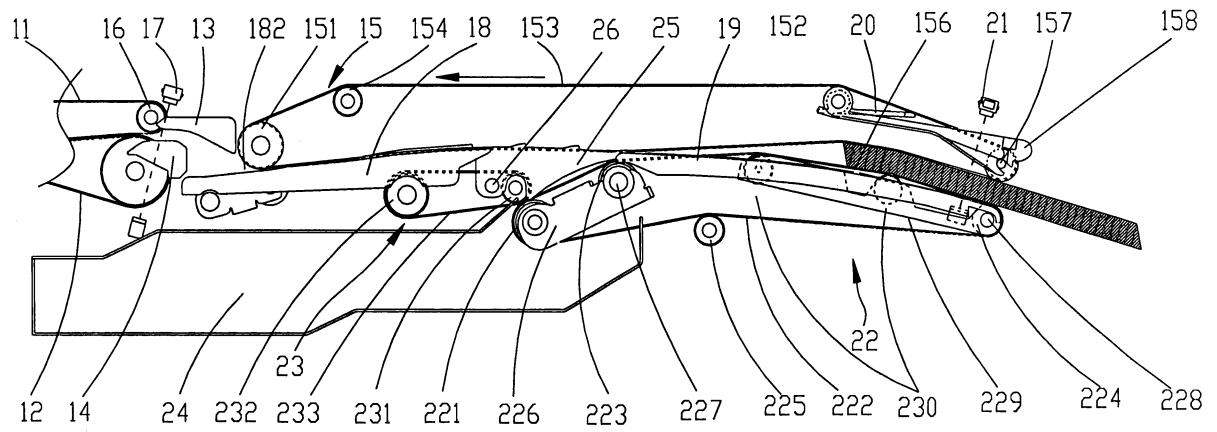


Fig. 16