



(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)



1-0029728

(51)⁷ B65H 83/00; G07D 11/00

(13) B

(21) 1-2017-00463

(22) 27/07/2015

(86) PCT/CN2015/085183 27/07/2015

(87) WO 2016/034024 10/03/2016

(30) 201410449708.5 04/09/2014 CN

(45) 25/10/2021 403

(43) 26/06/2017 351A

(73) GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD. (CN)

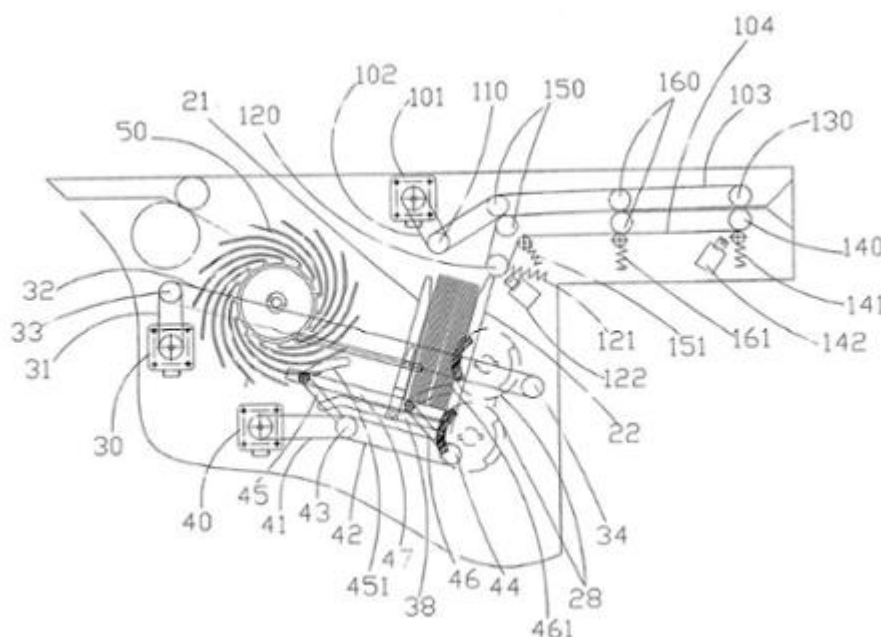
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China

(72) YU, Yong (CN); WENG, Qiuhua (CN); TAN, Dong (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN TỜ TIỀN KIỂU TỜ TIỀN ĐI QUA

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua dùng cho bộ phận trả/nhận tiền của máy giao dịch tự động và bao gồm tấm bên gá lắp, cơ cấu xếp tờ tiền, cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, cơ cấu ép, cơ cấu nâng, và bộ điều khiển trung tâm để điều khiển hoạt động của các cơ cấu nêu trên. Thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua sử dụng mô-tơ nâng và thanh liên kết để dẫn động tấm nâng để di chuyển các tờ tiền lên và xuống, và sử dụng tấm ép để di chuyển các tờ tiền theo chiều ngang. Các chức năng xếp và di chuyển các tờ tiền được thực hiện trong khoảng trống hiệu dụng. Hơn nữa, nam châm điện kiểu kéo và một lò xo được sử dụng để điều khiển trạng thái mở và đóng của cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, như vậy phương pháp điều khiển mô-tơ thông thường và phương pháp tương tự có thể được loại bỏ, vì thế thiết bị giá thành thấp, và độ tin cậy ở mức cao.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới công nghệ xử lý tờ tiền, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển liên tục của nền kinh tế, khối lượng tiền cần xử lý càng ngày càng tăng, và công suất xử lý của các thiết bị xử lý tiền cũng cần phải được cải thiện tương ứng. Các thiết bị xử lý tiền thường dùng hiện tại chủ yếu bao gồm máy gửi và rút tiền tự động, thiết bị giao dịch tự động, và các thiết bị tương tự. Trong các thiết bị này, các thiết bị nhận và xuất tiền được sử dụng rộng rãi.

Hiện tại, các cơ cấu vận chuyển tờ tiền được dùng rộng rãi đối với các thiết bị nhận và xuất tiền có nhược điểm là kết cấu phức tạp, ví dụ, một mô-tơ được sử dụng để điều khiển trạng thái mở và đóng của cơ cấu kẹp, và các thanh răng và các bánh răng được sử dụng để vận chuyển cơ cấu kẹp, các cơ cấu này có kết cấu phức tạp, và có xu hướng xảy ra sự cố như trạng thái khóa cơ cấu.

Hơn nữa, công bố đơn cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số KR20140085679A1 (sau đây gọi tắt là tài liệu H1) đề xuất thiết bị để gửi vào và rút ra tiền mặt, thiết bị này có bộ phận vận chuyển để thu nhận và vận chuyển tờ tiền bằng cách kẹp tờ tiền này, và ray di chuyển để tạo ra hành trình di chuyển của bộ phận vận chuyển nhằm đảm bảo rằng bộ phận vận chuyển di chuyển nghiêng trong thiết bị. Bộ phận vận chuyển theo tài liệu H1 có khoang tiếp nhận tờ tiền và trục lăn cấp. Khoang tiếp nhận tờ tiền có tấm đáy, tấm sau, và tấm trước di động, trong đó tấm đáy nằm ở đáy của khoang tiếp nhận tờ tiền, và tấm sau và tấm trước di động là hai thành đối nhau của khoang tiếp nhận tờ tiền. Thiết bị theo tài liệu H1 còn có hai đai băng tải được dẫn động

bằng một mô tơ, và mỗi một trong số hai đai này tạo ra một vòng kín được đỡ nhờ hai puli. Tuy nhiên, vì thiết bị theo tài liệu H1 sử dụng các mô tơ để kẹp tờ tiền và sử dụng các thanh răng và các bánh răng để vận chuyển tờ tiền, giải pháp này vẫn có các nhược điểm như đã mô tả trên đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề trong công nghệ thông thường là cơ cấu vận chuyển tờ tiền có kết cấu phức tạp, sáng chế đề xuất thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua có kết cấu đơn giản và dễ điều khiển.

Thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo sáng chế được sử dụng ở bộ phận nhận-trả tiền của máy giao dịch tự động, thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua này bao gồm: tấm bên gá lắp, cơ cấu xếp tờ tiền, cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, cơ cấu ép, cơ cấu nâng và bộ điều khiển trung tâm. Tấm bên gá lắp được làm thích ứng để gá lắp các cơ cấu liên quan và các bộ phận của các cơ cấu này. Cơ cấu xếp tờ tiền có bánh xe cánh quạt và vùng xếp tiền, vùng xếp tiền này có tấm nâng, tấm ép, và tấm cố định, tấm nâng được bố trí ở đáy của vùng xếp tiền, và tấm ép và tấm cố định tạo thành hai thành bên đối nhau của vùng xếp tiền. Cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền có mô tơ dẫn động và ít nhất hai tập hợp của các bánh xe truyền động. Tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động được bố trí ở bộ phận nhận-trả tiền, và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động ở liền kề vùng xếp tiền. Bánh xe chủ động thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động được nối với bánh xe chủ động thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động nhờ đai bánh xe chủ động, và bánh xe bị dẫn thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động được nối với bánh xe bị dẫn thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động nhờ đai bánh xe bị dẫn. Đai bánh xe chủ động và đai bánh xe bị dẫn tạo ra đường dẫn vận chuyển tờ tiền, và nam châm điện kiểu kéo thứ nhất và lò xo thứ nhất được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của bánh xe bị dẫn thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động,

và nam châm điện kiểu kéo thứ hai và lò xo thứ hai được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của bánh xe bị dẫn thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động. Cơ cấu ép có mô tơ bước, đai, và hai puli, đai được nối với tấm ép nhờ trục trượt thứ nhất để dẫn động tấm ép di chuyển. Cơ cấu nâng có mô tơ nâng, thanh liên kết nâng thứ nhất, và thanh liên kết nâng thứ hai. Một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất được nối với một đầu của tấm nâng nhờ trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết, và thanh liên kết nâng thứ hai được nối với một đầu khác của tấm nâng nhờ trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết. Trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết được bố trí trong một khe trượt hình cung ở tấm bên gá lắp, và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết được bố trí trong khe trượt hình cung thứ hai ở tấm bên gá lắp. Khi mô tơ nâng dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất và thanh liên kết nâng thứ hai quay, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết lần lượt trượt trong khe trượt hình cung thứ nhất và khe trượt hình cung thứ hai để dẫn động tấm nâng di chuyển lên và xuống. Bộ điều khiển trung tâm được làm thích ứng để điều khiển hoạt động của các cơ cấu nêu trên.

Tốt hơn là, ít nhất một tập hợp của các bánh xe truyền động được bố trí giữa tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động, ít nhất một tập hợp của các bánh xe truyền động có bánh xe chủ động và bánh xe bị dẫn, bánh xe chủ động được nối với bánh xe chủ động thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và bánh xe chủ động thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động nhờ đai bánh xe chủ động, và bánh xe bị dẫn được nối với bánh xe bị dẫn thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và bánh xe bị dẫn thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động nhờ đai bánh xe bị dẫn, và lò xo được bố trí ở phía của bánh xe bị dẫn là phía ở cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền.

Tốt hơn là, tấm ép có khe dẫn hướng thẳng đứng, và trục trượt thứ nhất được bố trí trong khe dẫn hướng thẳng đứng này.

Tốt hơn là, tấm bên gá lắp có khe dẫn hướng nằm ngang, và tấm ép được gá lắp trong khe dẫn hướng nằm ngang nhờ trục trượt thứ hai.

Theo cách tùy chọn, cơ cấu nâng có bánh xe chủ động nâng, và bánh xe chủ động nâng này được nối với mô tơ nâng nhờ một đai, và bánh xe chủ động nâng được nối với một đầu, ở cách xa tấm nâng, của thanh liên kết nâng thứ nhất để dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất quay.

Theo cách tùy chọn, cơ cấu nâng có bánh xe chủ động nâng thứ nhất và bánh xe chủ động nâng thứ hai, bánh xe chủ động nâng thứ nhất được nối với mô tơ nâng nhờ một đai, và bánh xe chủ động nâng thứ nhất được nối với bánh xe chủ động nâng thứ hai nhờ một đai khác. Bánh xe chủ động nâng thứ nhất được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất là đầu ở cách xa tấm nâng, và bánh xe chủ động nâng thứ hai được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ hai là đầu ở cách xa tấm nâng.

So sánh với kỹ thuật thông thường, thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo sáng chế tạo ra các di chuyển lên và xuống của các tờ tiền bằng cách dẫn động tấm nâng nhờ mô tơ nâng và thanh liên kết, và tạo ra di chuyển theo chiều dọc của các tờ tiền bởi tấm ép, nhờ đó đạt được chức năng xếp tiền và chức năng dịch chuyển tờ tiền trong khoảng trống hiệu dụng. Ngoài ra, thiết bị vận chuyển tờ tiền thực hiện việc kẹp và vận chuyển các tờ tiền nhờ mô tơ bước và các đai đồng bộ, vì thế thiết bị có độ ổn định truyền động và độ chính xác cao hơn so với bộ truyền động bánh răng-thanh răng thông thường. Ngoài ra, trạng thái đóng và mở của cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền được điều khiển lần lượt nhờ các nam châm điện kiểu kéo và các lò xo, nhờ đó loại bỏ phương pháp điều khiển mô tơ thông thường và phương pháp tương tự, vì thế thiết bị có giá thành thấp hơn, và độ tin cậy ở mức cao hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng hơn các phương án của sáng chế hoặc giải pháp kỹ thuật theo kỹ thuật thông thường, các hình vẽ dùng để mô tả các phương

án hoặc kỹ thuật thông thường sẽ được mô tả vắn tắt sau đây. Hiển nhiên là các hình vẽ trong phần mô tả tiếp theo chỉ đề cập tới một số ví dụ của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể thu được các hình vẽ khác dựa trên các hình vẽ này mà không cần bất kỳ sự nỗ lực sáng tạo nào.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của máy gửi và rút tiền tự động sử dụng thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của lõi bên trong của máy gửi và rút tiền tự động trên Fig.1 sử dụng thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu chi tiết của thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua để thể hiện trạng thái trong đó các tờ tiền đi vào vùng xếp tiền trong quá trình đưa tờ tiền ra ngoài;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các tờ tiền được ép nhờ cơ cấu ép trong vùng xếp tiền;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các tờ tiền được nâng lên nhờ cơ cấu nâng;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các tờ tiền được kẹp bởi cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền; và

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các tờ tiền được kẹp bởi cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền trong quá trình cấp tờ tiền.

Mô tả chi tiết sáng chế

Giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng và đầy đủ sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo của các phương án theo sáng chế. Hiển nhiên là các phương án được mô tả chỉ là một phần các

phương án của sáng chế, chứ chưa phải tất cả các phương án. Các phương án khác thu được nhờ người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này dựa trên các phương án của sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo bất kỳ đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng ngoài của máy gửi và rút tiền trong đó thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo một phương án của sáng chế được sử dụng. Máy gửi và rút tiền tự động 300 có: thiết bị hiển thị 201, thiết bị xử lý thẻ và bản kê chi tiết 200, thiết bị nhập 203, thiết bị xử lý tiền 204, bộ phận nhận-trả tiền 205, và thiết bị điều khiển chính 210. Ngoài ra, máy gửi và rút tiền tự động còn có các thiết bị khác, nhưng phần minh họa và mô tả về chúng được loại bỏ.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị xử lý tiền 204, nghĩa là, lõi bên trong của máy gửi và rút tiền tự động sử dụng thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo phương án này. Lõi bên trong của máy gửi và rút tiền tự động nói chung có thể được chia thành môđun trên A1, môđun dưới A2, và khoang an toàn A3. Môđun dưới A2 được bố trí trong khoang an toàn A3. Môđun trên chủ yếu có cơ cấu tách tờ tiền 401, đường dẫn vận chuyển tờ tiền 402, bộ nhận dạng tờ tiền 403, và vùng bảo quản tạm thời 404. Môđun dưới chủ yếu có đường dẫn vận chuyển dưới 405, hộp chứa tiền gửi vào 409 và hộp chứa tiền quay vòng 406.

Thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo phương án này là kết cấu của cơ cấu tách tờ tiền 401 sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào Fig.3.

Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua dùng cho bộ phận nhận-trả tiền của máy giao dịch tự động (máy gửi và rút tiền tự động 300 theo phương án này), thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua này có tám bên gá lắp, cơ cấu xếp tờ tiền, cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, cơ cấu ép, cơ cấu nâng, và bộ điều khiển trung tâm được làm thích ứng để điều khiển hoạt động của các cơ cấu nêu trên.

Cơ cấu xếp tờ tiền có bánh xe cánh quạt 50 và vùng xếp tiền. Vùng xếp

tiền có tấm nâng 47, tấm ép 21 và tấm cố định 22. Tấm nâng 47 được bố trí ở đáy của vùng xếp tiền, và tấm ép 21 và tấm cố định 22 tạo thành hai thành bên của vùng xếp tiền đối nhau.

Cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền có mô-tơ dẫn động 101 và ít nhất hai tập hợp của các bánh xe truyền động, nghĩa là, tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động. Tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động được bố trí ở bộ phận nhận-trả tiền, và có bánh xe chủ động 130 và bánh xe bị dẫn 140. Tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động ở liền kề vùng xếp tiền, và có bánh xe chủ động 110 và bánh xe bị dẫn 120. Bánh xe chủ động 130 và bánh xe chủ động 110 được nối nhờ đai bánh xe chủ động 103, và bánh xe bị dẫn 140 và bánh xe bị dẫn 120 được nối nhờ đai bánh xe bị dẫn 104. Đai bánh xe chủ động 103 và đai bánh xe bị dẫn 104 tạo ra đường dẫn vận chuyển tờ tiền. Nam châm điện kiểu kéo thứ nhất 142 và lò xo thứ nhất 141 được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của bánh xe bị dẫn 140 thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động, và nam châm điện kiểu kéo thứ hai 122 và lò xo thứ hai 121 được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của bánh xe bị dẫn 120 thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động. Ở trạng thái được kích hoạt, nam châm điện kiểu kéo bị kéo giãn để kéo lò xo, vì thế bánh xe chủ động và bánh xe bị dẫn được định vị sát nhau, nhờ đó đạt được mục đích kẹp các tờ tiền. Ở trạng thái khử kích hoạt, nam châm điện kiểu kéo nhả lò xo, và lò xo kéo về bánh xe bị dẫn nhờ tác động của lực trở về sao cho bánh xe bị dẫn bị kéo để duy trì một khoảng cách nhất định so với bánh xe chủ động, nhờ đó thực hiện chức năng mở cơ cấu kẹp. Tốt hơn là, ít nhất một tập hợp của các bánh xe truyền động được bố trí giữa tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động. Như được thể hiện trên Fig.3, theo phương án này, hai tập hợp của các bánh xe truyền động 150 và 160 được bố trí giữa tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động. Mỗi một trong hai tập hợp của các bánh xe

truyền động có bánh xe chủ động và bánh xe bị dẫn, bánh xe chủ động được nối với bánh xe chủ động 130 thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và bánh xe chủ động 110 thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động nhờ đai bánh xe chủ động 103, và bánh xe bị dẫn được nối với bánh xe bị dẫn 140 thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và bánh xe bị dẫn 120 thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động nhờ đai bánh xe bị dẫn 104, và các lò xo 151 và 161 lần lượt được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của các bánh xe bị dẫn. Các tập hợp của các bánh xe truyền động được bố trí vị trí giữa có thể gia tăng công suất vận chuyển của cơ cấu vận chuyển và kẹp tờ tiền, và các lò xo 151 và 161 ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của các bánh xe bị dẫn thuộc các tập hợp của các bánh xe truyền động có thể có tác dụng kẹp chặt các tờ tiền. Và khi một chồng tiền dày đi qua cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, các lò xo bị nén để cho phép chồng tiền này có thể đi qua.

Theo Fig.4, cơ cấu ép có mô tơ bước 30, đai 32 và hai puli 33 và 34. Mô tơ bước 30 được nối với puli 33 nhờ đai 31, và đai 32 này được nối với tấm ép 21 nhờ trục trượt thứ nhất 212 để dẫn động tấm ép di chuyển. Cụ thể là, tấm ép có khe dẫn hướng thẳng đứng 211, và trục trượt thứ nhất 212 được bố trí trong khe dẫn hướng thẳng đứng này 211. Tấm bên gá lắp có khe dẫn hướng nằm ngang 38, và tấm ép 21 được gá lắp trong khe dẫn hướng nằm ngang 38 nhờ trục trượt thứ hai 213. Theo cách này, tấm ép 21 có thể được di chuyển theo phương nằm ngang cùng với đai 32, và do cách bố trí của khe dẫn hướng thẳng đứng 211, tấm ép, khi được di chuyển về bên trái, có thể được mở một góc nhất định để tiếp nhận các tờ tiền được vận chuyển bởi bánh xe cánh quạt 50, như được thể hiện trên Fig.4.

Cơ cấu nâng có mô tơ nâng 40, thanh liên kết nâng thứ nhất 45 và thanh liên kết nâng thứ hai 46. Thanh liên kết nâng thứ nhất 45 có một đầu nối với một đầu của tấm nâng 47 nhờ trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết, và thanh liên kết nâng thứ hai 46 được nối với một đầu khác của tấm nâng 47

nhờ trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết. Trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết được bố trí trong một khe trượt hình cung 451 ở tấm bên gá lắp, và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết được bố trí trong khe trượt hình cung thứ hai 461 ở tấm bên gá lắp. Khi mô tơ nâng 40 dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất 45 và thanh liên kết nâng thứ hai 46 quay, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết lần lượt trượt trong khe trượt hình cung thứ nhất 451 và khe trượt hình cung thứ hai 461, nhờ đó dẫn động tấm nâng 47 di chuyển lên và xuống.

Mô tơ nâng 40 có thể dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất 45 và thanh liên kết nâng thứ hai 46 nhờ hai phương pháp. Một phương pháp là dẫn động bằng hai bánh xe chủ động, nghĩa là, phương pháp được áp dụng theo phương án này được thể hiện trên Fig.3, mô tơ nâng 40 được nối với bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 nhờ một đai 41, và bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 được nối với bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 nhờ một đai khác 42. Bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất 45 là đầu ở cách xa tấm nâng 47; và bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ hai 46 là đầu ở cách xa tấm nâng 47. Theo cách này, mô tơ nâng 40 dẫn động bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 và bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 quay, và bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 dẫn động đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất 45 là đầu ở cách xa tấm nâng 47, quay; và một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất 45, là đầu được nối với tấm nâng 47, nghĩa là, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết, trượt trong khe trượt hình cung thứ nhất 451 nhờ tác động của lực dẫn động. Tương tự, trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết trượt trong khe trượt hình cung thứ hai 461, nhờ đó dẫn động tấm nâng 47 di chuyển lên và xuống để đạt được chức năng nâng và hạ tấm nâng 47, nhờ đó thu được chức năng nâng các tờ tiền ra ngoài. Một phương pháp dẫn động khá dĩ khác là dẫn động bằng một bánh xe chủ động, nghĩa là, bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 và đai 42 được loại bỏ. Đầu của thanh liên kết nâng thứ hai 46, là đầu ở cách

xa tấm nâng 47, được nối di động được với tấm bên gá lắp, và thanh liên kết nâng thứ nhất 45 được dẫn động nhờ bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43, nhờ đó dẫn động tấm nâng 47 và thanh liên kết nâng thứ hai 46 di chuyển, cũng có thể thu được các chuyển động nâng và hạ của tấm nâng 47.

Quy trình để thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua vận chuyển các tờ tiền trong các quá trình gửi và rút tiền được mô tả chi tiết sau đây có dựa vào Fig.3 tới Fig.8.

Trong quá trình rút tiền, các tờ tiền được đưa ra bởi bánh xe cánh quạt 50, và được xếp trong vùng xếp tiền được tạo ra bởi tấm nâng 47, tấm cố định 22 và tấm ép 21. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, trong quá trình xếp tiền, trục trượt thứ hai 213 cho phép tấm ép 21 trượt tới đầu ngoài cùng bên trái của khe dẫn hướng nằm ngang 38, và trục trượt thứ nhất 212 trượt tới đầu ngoài cùng bên phải của khe dẫn hướng thẳng đứng 211 và được kéo bởi đai 32 về bên trái. Do đó, tấm ép không những ở gần bên trái, mà còn được làm nghiêng về bên trái với một góc nhất định, như vậy có chức năng dẫn hướng để cho phép các tờ tiền 200 được đưa ra nhờ chuyển động quay của bánh xe cánh quạt 50 được dẫn hướng gọn gàng vào vùng xếp tiền. Các tờ tiền rơi lên tấm nâng 47 nhờ chuyển động quay của bánh xe cánh quạt 50, và sau khi số lượng của các tờ tiền được đưa ra đạt đến yêu cầu định trước, bánh xe cánh quạt 50 dừng quay, và thiết bị đi vào giai đoạn ép chặt tờ tiền.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.5, mô tơ bước 30 được khởi động và puli 33 được dẫn động quay nhờ mô tơ bước 30, puli 33 dẫn động trục trượt thứ nhất 212 ở tấm ép 21 nhờ đai 32 để di chuyển về bên phải, trong khi trục trượt thứ hai 213 ở phần dưới của tấm ép 21 di chuyển về bên phải trong khe dẫn hướng nằm ngang ở tấm bên gá lắp, nhờ đó ép chặt các tờ tiền 200 về phía tấm cố định 22.

Các tờ tiền 200 được nâng ra ngoài nhờ cơ cấu nâng sau khi được ép. Như được thể hiện trên Fig.3 tới Fig.6, mô tơ nâng 40 được khởi động, và bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 và bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 được

dẫn động, nhờ mô tơ nâng 40, quay cùng nhau nhờ đai 41 và đai 42. Bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất 45 quay từ trái sang phải, và bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 dẫn động thanh liên kết nâng thứ hai 46 quay từ trái sang phải. Thanh liên kết nâng thứ nhất 45 được nối với một đầu của tấm nâng 47 nhờ trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết, và thanh liên kết nâng thứ hai 46 được nối với một đầu khác của tấm nâng 47 nhờ trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết, và hơn nữa trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết được bố trí trong khe trượt hình cung thứ nhất 451, và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết được bố trí trong khe trượt hình cung thứ hai 461, do đó khi thanh liên kết nâng thứ nhất 45 và thanh liên kết nâng thứ hai 46 được dẫn động quay từ trái sang phải, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết trượt từ trái sang phải lần lượt trong khe trượt hình cung thứ nhất và khe trượt hình cung thứ hai, như vậy tấm nâng 47 được nâng, và đạt được di chuyển của tấm nâng 47 được nâng ra ngoài từ dưới lên trên. Khi trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết tiến đến đầu ngoài cùng bên phải của khe trượt hình cung thứ nhất cũng như trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết tiến đến khe trượt hình cung thứ hai, tấm nâng 47 được nâng tới vị trí cao nhất, và như vậy các tờ tiền được nâng ra ngoài về phía các đầu trên của tấm ép 21 và tấm cố định 22, nghĩa là, các tờ tiền được nâng lên trên sao cho ở gần tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động của cơ cấu vận chuyển và kẹp tờ tiền. Lúc này, tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động ở trạng thái mở, nghĩa là, nam châm điện kiểu kéo thứ hai 122 được kích hoạt, và như vậy lò xo thứ hai 121 bị nén để kéo bánh xe bị dẫn 120 nhằm tạo ra góc nhất định so với bánh xe chủ động 110, nhờ đó các tờ tiền 200 dễ dàng đi vào giữa bánh xe chủ động 110 và bánh xe bị dẫn 120.

Như được thể hiện trên Fig.3 tới Fig.7, sau khi các tờ tiền được nâng lên nhờ tấm nâng 47, nam châm điện kiểu kéo 122 điều khiển để nhả bánh xe bị dẫn 120, và bánh xe bị dẫn 120 ép và kẹp chặt các tờ tiền 200 về phía bánh

xe chủ động 110 nhờ tác động của lò xo 121. Sau khi các tờ tiền 200 được kẹp, bánh xe chủ động 110 được dẫn động quay nhờ mô tơ dẫn động 101 của cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền nhờ đai 102, và tiếp đó các tờ tiền 200 được kẹp bởi đai bánh xe chủ động 103 và đai bánh xe bị dẫn 104 để đi vào đường dẫn vận chuyển. Khi các tờ tiền 200 được vận chuyển trong đường dẫn vận chuyển, mô tơ dẫn động 101 dẫn động bánh xe chủ động 110 nhờ đai 102 quay. Trong đường dẫn trên, bánh xe chủ động 110 dẫn động bánh xe chủ động 130 thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động và các bánh xe chủ động thuộc các tập hợp của các bánh xe truyền động 150, 160 nhờ đai 103 quay. Trong đường dẫn dưới, đai bánh xe bị dẫn 104 dẫn động các bánh xe bị dẫn 120, 140 và các bánh xe bị dẫn thuộc các tập hợp của các bánh xe truyền động 150, 160 quay. Khi các tờ tiền 200 đi qua từng tập hợp của các bánh xe truyền động, các bánh xe bị dẫn ép các lò xo 151 và 161 lần lượt nhờ độ dày của các tờ tiền. Sau khi các tờ tiền đi qua, các lò xo 151 và 161 tự động thiết lập lại, như vậy có thể đáp ứng yêu cầu để toàn bộ các chồng tiền có độ dày khác nhau có thể đi qua, và sau cùng các tờ tiền được đưa ra tới vị trí như được thể hiện trên Fig.8 để khách hàng có thể rút tiền. Như vậy, thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua hoàn thành quy trình trong đó các tờ tiền được vận chuyển từ vùng xếp tiền tới bộ phận nhận-trả tiền trong quá trình rút tiền.

Khi khách hàng gửi vào các tờ tiền, và thiết bị cần phải nhập vào các tờ tiền, như được thể hiện trên Fig.8, nam châm điện kiểu kéo thứ nhất 142 điều khiển bánh xe bị dẫn 140 để được kéo chặt xuống dưới, trong khi lò xo thứ nhất 141 ở trạng thái bị ép chặt, và tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động ở trạng thái mở. Sau khi các tờ tiền 200 được xếp, nam châm điện kiểu kéo thứ nhất 142 được nhả, lò xo thứ nhất 141 đẩy bánh xe bị dẫn 140 lên trên để ép các tờ tiền 200 giữa bánh xe bị dẫn 140 và bánh xe chủ động 130, và tiếp đó đai bánh xe chủ động 103 và đai bánh xe bị dẫn 104 được dẫn động bởi mô tơ dẫn động 101 quay cùng nhau để vận chuyển các tờ tiền vào vùng

xếp tiền như được thể hiện trên Fig.7. Lúc này, nam châm điện kiểu kéo thứ hai 122 được kích hoạt, và như vậy lò xo thứ hai bị nén, và đầu dưới của các tờ tiền 200 được tiếp nhận bởi tấm ép 21 và tấm cố định 22 và các tờ tiền 200 được bố trí trên tấm nâng 47. Tiếp đó, mô tơ nâng 40 dẫn động bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 và bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 nhờ đai 41 và đai 42 lần lượt quay ngược lại. Bánh xe chủ động nâng thứ nhất 43 dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất 45 quay từ phải sang trái, và bánh xe chủ động nâng thứ hai 44 dẫn động thanh liên kết nâng thứ hai 46 quay từ phải sang trái, như vậy, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết trượt lần lượt theo khe trượt hình cung thứ nhất 451 và khe trượt hình cung thứ hai 461 từ phải sang trái, do đó, tấm nâng 47 được hạ xuống, nhờ đó thu được di chuyển của tấm nâng 47 từ trên xuống dưới. Khi trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết đầu ngoài cùng bên trái của khe trượt hình cung thứ nhất 451, và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết lần lượt tiến đến đầu ngoài cùng bên trái của khe trượt hình cung thứ hai 461, tấm nâng 47 được hạ tới vị trí thấp nhất, như được thể hiện trên Fig.5. Theo cách này, tấm nâng 47 thực hiện các di chuyển lên và xuống nhờ các cánh phải và trái của thanh liên kết nâng thứ nhất 45 và thanh liên kết nâng thứ hai 46. Như vậy, thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua hoàn thành quá trình vận chuyển các tờ tiền từ bộ phận nhận-trả tiền tới vùng xếp tiền trong quá trình gửi tiền.

Khi tấm nâng 47 được hạ tới vị trí được thể hiện trên Fig.5, và tiếp đó bánh xe tách tờ tiền 28 kéo các tờ tiền từng tờ một vào đường dẫn vận chuyển dưới 405 bên trong lõi máy. Khi các tờ tiền được kéo vào hoàn toàn, tấm ép 21 được dẫn động bởi mô tơ bước 30 nhờ đai 32 quay từ phải sang trái để tiến đến vị trí được thể hiện trên Fig.4, và các hoạt động được thể hiện trên Fig.4 tới Fig.8 bắt đầu được lặp lại để đi vào chu kỳ tiếp theo.

Khi so sánh với kỹ thuật thông thường, thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua theo phương án này của sáng chế tạo ra các di chuyển lên và

xuống của các tờ tiền bằng cách dẫn động tấm nâng 47 nhờ mô-tơ nâng 40 và thanh liên kết nâng thứ nhất 45 và thanh liên kết nâng thứ hai 46, và tạo ra các di chuyển tiến và lùi của các tờ tiền bởi tấm ép 21, nhờ đó đạt được chức năng xếp tiền và chức năng dịch chuyển tờ tiền trong khoảng trống hiệu dụng, và thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua thực hiện việc kẹp và vận chuyển các tờ tiền nhờ mô-tơ bước 101 và các đai đồng bộ 103 và 104, nhờ đó có độ ổn định truyền động và độ chính xác cao hơn so với bộ truyền động bánh răng-thanh răng. Ngoài ra, trạng thái đóng và mở của cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền được điều khiển lần lượt nhờ các nam châm điện kiểu kéo 122, 142 và các lò xo 141, 121, nhờ đó loại bỏ phương pháp điều khiển mô-tơ thông thường và phương pháp tương tự, vì thế thiết bị có giá thành thấp hơn, và độ tin cậy ở mức cao hơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua dùng cho bộ phận nhận-trả tiền của máy giao dịch tự động, trong đó thiết bị vận chuyển tờ tiền kiểu tờ tiền đi qua này có tấm bên gá lắp được làm thích ứng để gá lắp cơ cấu xếp tờ tiền, cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, các bộ phận của cơ cấu xếp tờ tiền, và các bộ phận của cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền, cơ cấu xếp tờ tiền bao gồm tấm nâng (47), tấm ép (21), tấm nâng (47) được bố trí ở đáy của vùng xếp tiền, cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền bao gồm mô tơ dẫn động (101),

khác biệt ở chỗ:

cơ cấu xếp tờ tiền còn có tấm cố định (22), và tấm ép (21) và tấm cố định (22) tạo thành hai thành bên đối nhau của vùng xếp tiền;

cơ cấu kẹp và vận chuyển tờ tiền còn có ít nhất hai tập hợp của các bánh xe truyền động trong đó tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động (130, 140) được bố trí ở bộ phận nhận-trả tiền và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120) ở liền kề vùng xếp tiền, trong đó:

bánh xe chủ động (130) thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động (130, 140) được nối với bánh xe chủ động (110) thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120) nhờ đai bánh xe chủ động (103), bánh xe bị dẫn (140) thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động (130, 140) được nối với bánh xe bị dẫn (120) thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120) nhờ đai bánh xe bị dẫn (104), đai bánh xe chủ động (103) và đai bánh xe bị dẫn (104) tạo ra đường dẫn vận chuyển tờ tiền, nam châm điện kiểu kéo thứ nhất (142) và lò xo thứ nhất (141) được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của bánh xe bị dẫn (140) thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động (130, 140), và nam châm điện kiểu kéo thứ hai (122) và lò xo thứ hai (121) được bố trí ở phía cách xa đường dẫn vận chuyển tờ tiền của bánh xe bị dẫn (120) thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120); và

tấm bên gá lắp còn được làm thích ứng để gá lắp các cơ cấu sau đây và

các bộ phận của các cơ cấu này:

cơ cấu ép bao gồm mô tơ bước (30), một đai (32) và hai puli (33, 34), đai (32) này được nối với tấm ép (21) nhờ trục trượt thứ nhất (212) để dẫn động tấm ép (21) di chuyển;

cơ cấu nâng bao gồm mô tơ nâng (40), thanh liên kết nâng thứ nhất (45) và thanh liên kết nâng thứ hai (46), trong đó:

một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất (45) được nối với một đầu của tấm nâng (47) nhờ trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết, thanh liên kết nâng thứ hai (46) được nối với một đầu khác của tấm nâng (47) nhờ trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết được bố trí trong một khe trượt hình cung thứ nhất (451) ở tấm bên gá lắp, và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết được bố trí trong khe trượt hình cung thứ hai (461) ở tấm bên gá lắp, khi mô tơ nâng (40) dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất (45) và thanh liên kết nâng thứ hai (46) quay, trục trượt thứ nhất dùng cho thanh liên kết và trục trượt thứ hai dùng cho thanh liên kết lần lượt trượt trong khe trượt hình cung thứ nhất (451) và khe trượt hình cung thứ hai (461) để dẫn động tấm nâng (47) di chuyển lên và xuống; và

bộ điều khiển trung tâm được làm thích ứng để điều khiển hoạt động của các cơ cấu nêu trên.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm ít nhất một tập hợp của các bánh xe truyền động (150, 160) được bố trí giữa tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động (130, 140) và tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120), ít nhất một tập hợp của các bánh xe truyền động (150, 160) bao gồm bánh xe chủ động và bánh xe bị dẫn;

bánh xe chủ động được nối với bánh xe chủ động (130) thuộc tập hợp thứ nhất của các bánh xe truyền động (130, 140) và bánh xe chủ động (110) thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120) nhờ đai bánh xe chủ động (103);

bánh xe bị dẫn được nối với bánh xe bị dẫn (140) thuộc tập hợp thứ

nhất của các bánh xe truyền động (130, 140) và bánh xe bị dẫn (120) thuộc tập hợp thứ hai của các bánh xe truyền động (110, 120) nhờ đai bánh xe bị dẫn (104); và

lò xo (151, 161) được bố trí ở phía của bánh xe bị dẫn là phía ở cách xa đường dẫn vận chuyển từ tiền.

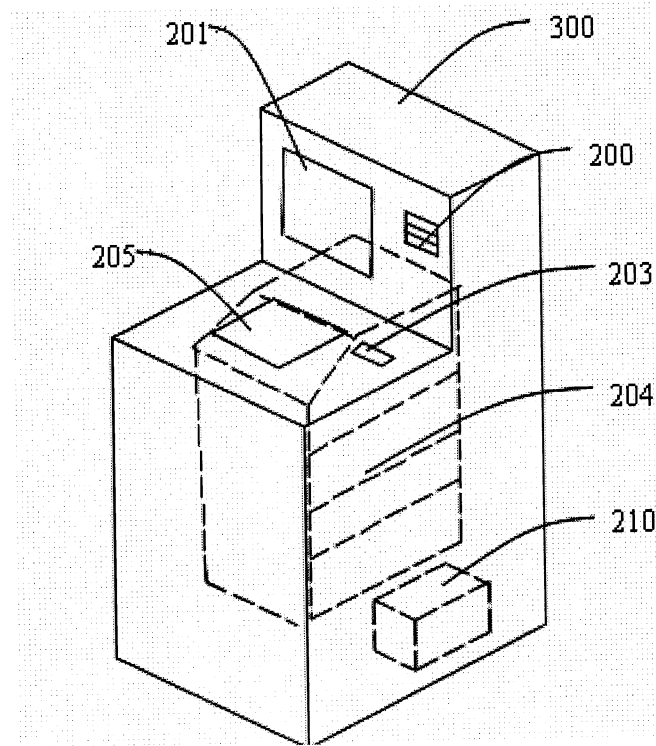
3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó tấm ép (21) có khe dẫn hướng thẳng đứng (211), và trục trượt thứ nhất (212) được bố trí trong khe dẫn hướng thẳng đứng (211) này.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó tấm bên gá lắp có khe dẫn hướng nằm ngang (38), và tấm ép (21) được gá lắp trong khe dẫn hướng nằm ngang (38) nhờ trục trượt thứ hai (213).

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó cơ cấu nâng bao gồm bánh xe chủ động nâng (43), và bánh xe chủ động nâng (43) này được nối với mô tơ nâng (40) nhờ một đai, và bánh xe chủ động nâng (43) được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất (45) là đầu ở cách xa tấm nâng (47) để dẫn động thanh liên kết nâng thứ nhất (45) quay.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó cơ cấu nâng bao gồm bánh xe chủ động nâng thứ nhất (43) và bánh xe chủ động nâng thứ hai (44), bánh xe chủ động nâng thứ nhất (43) được nối với mô tơ (40) nâng nhờ một đai, và bánh xe chủ động nâng thứ nhất (43) được nối với bánh xe chủ động nâng thứ hai (44) nhờ một đai khác (42); và

bánh xe chủ động nâng thứ nhất (43) được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ nhất (45) là đầu ở cách xa tấm nâng (47), và bánh xe chủ động nâng thứ hai (44) được nối với một đầu của thanh liên kết nâng thứ hai (46) là đầu ở cách xa tấm nâng (47).

**Fig.1**

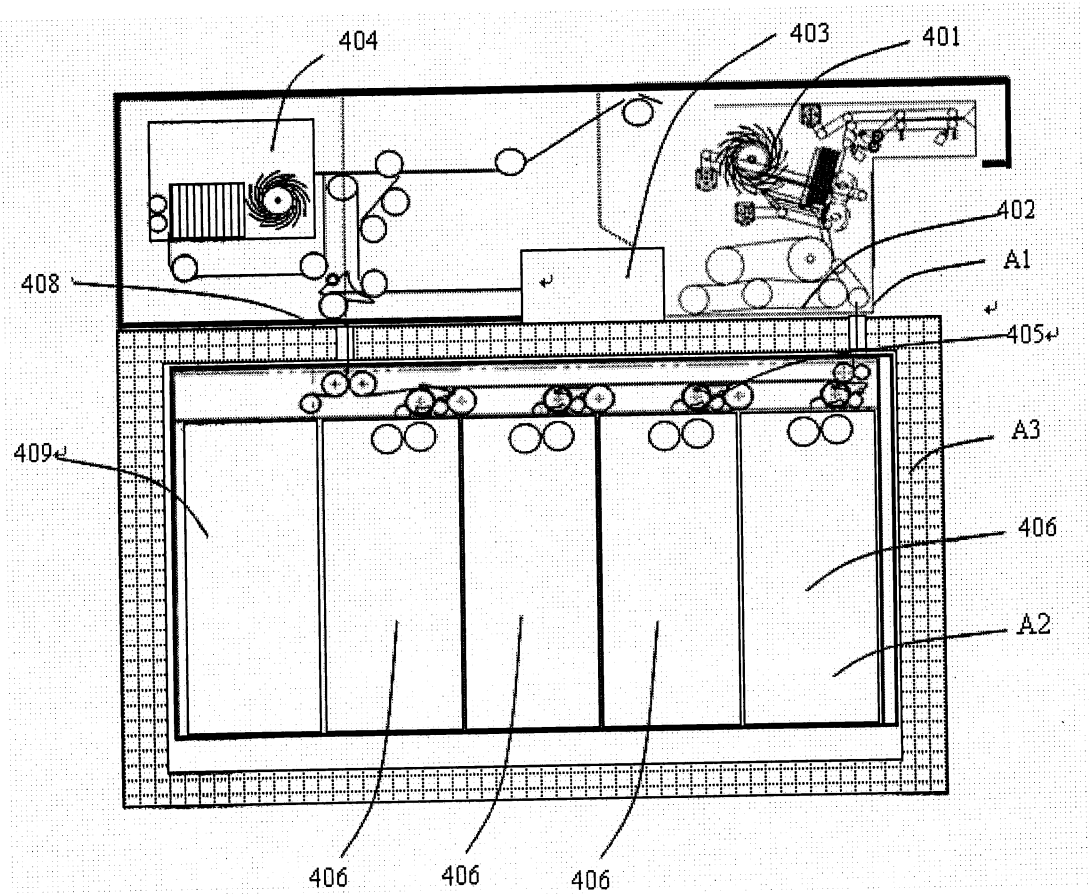


Fig.2

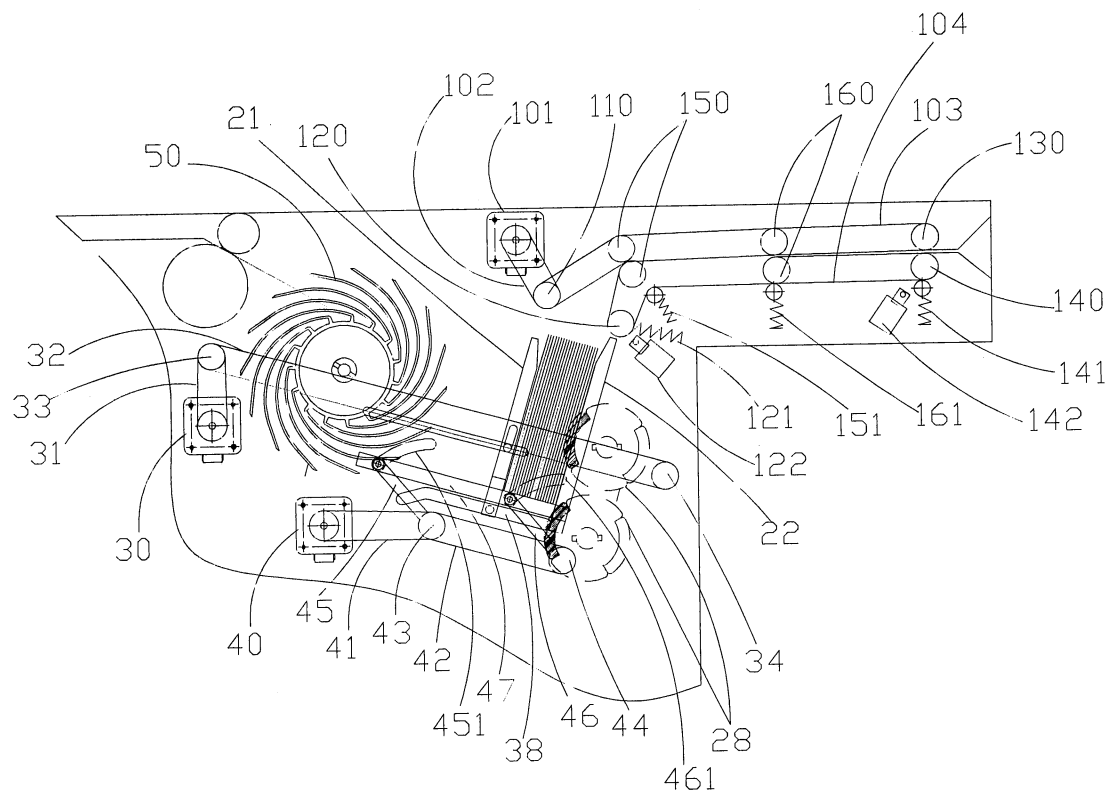
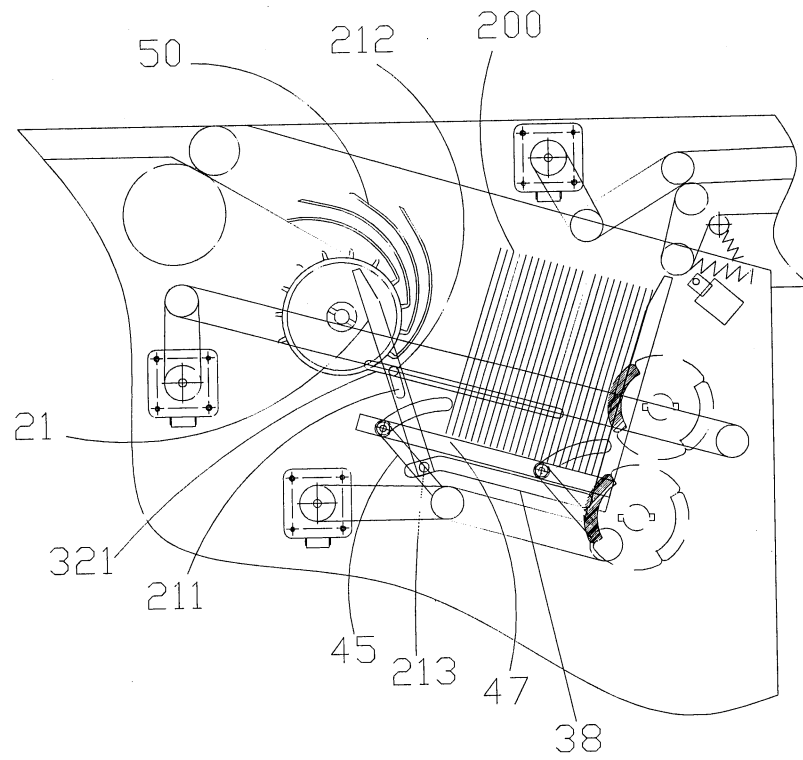


Fig.3

**Fig.4**

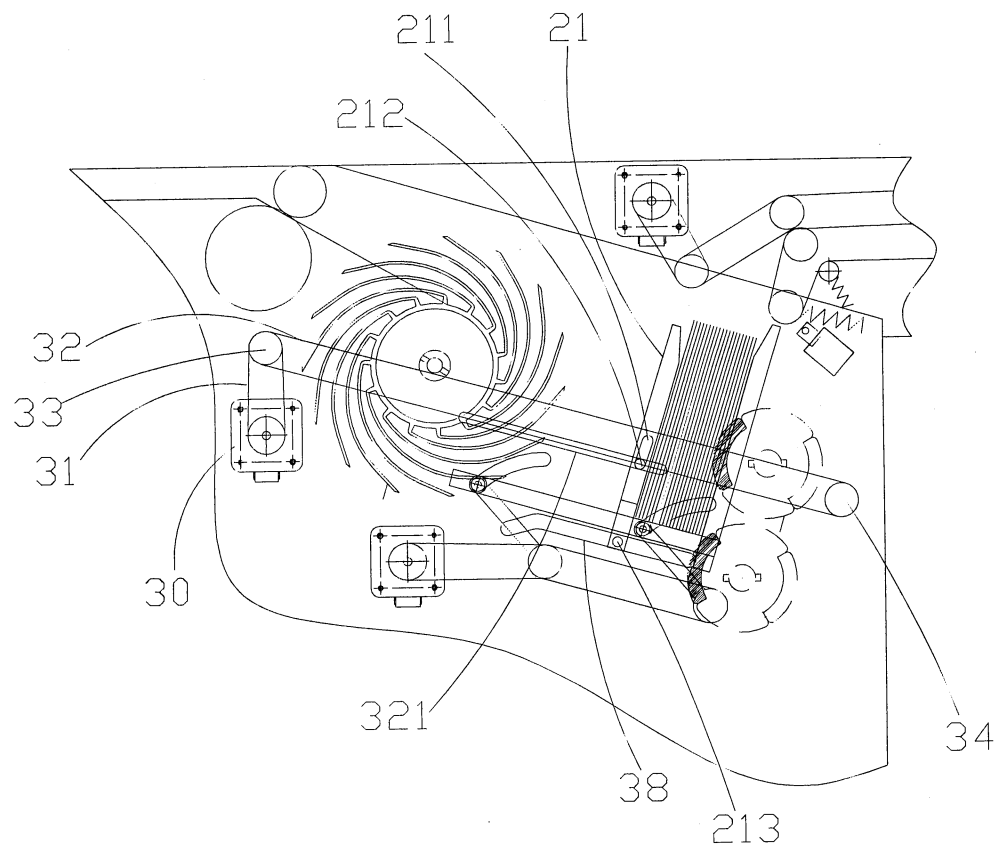
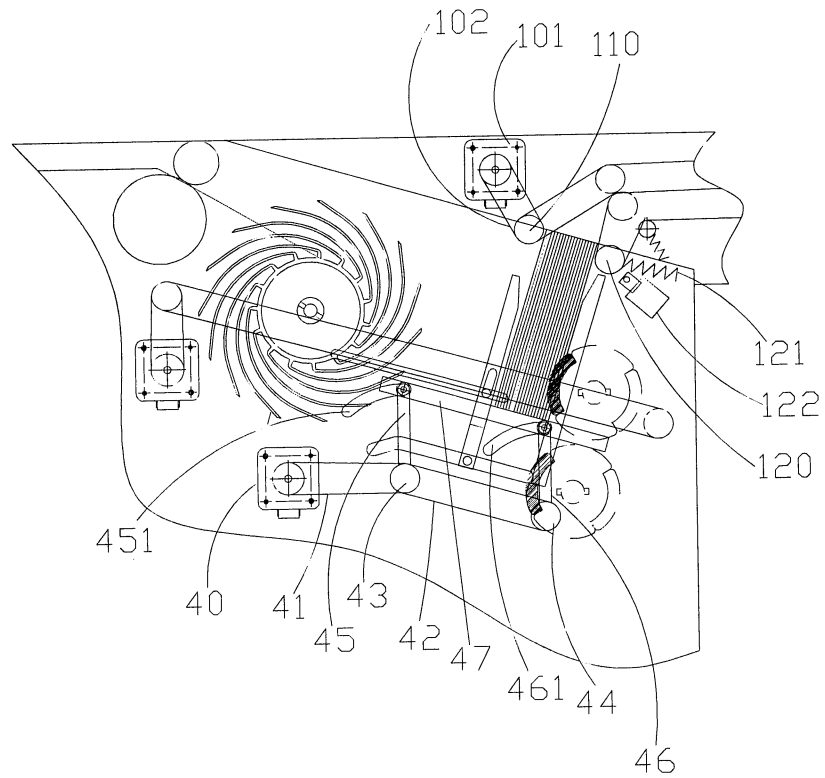
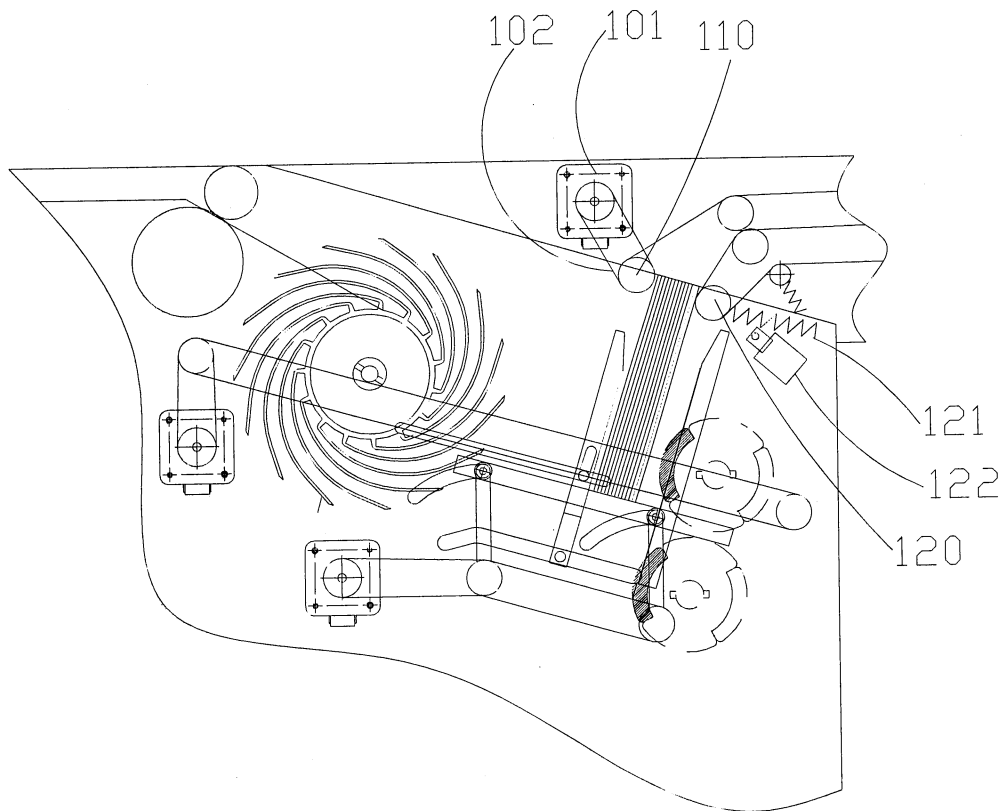
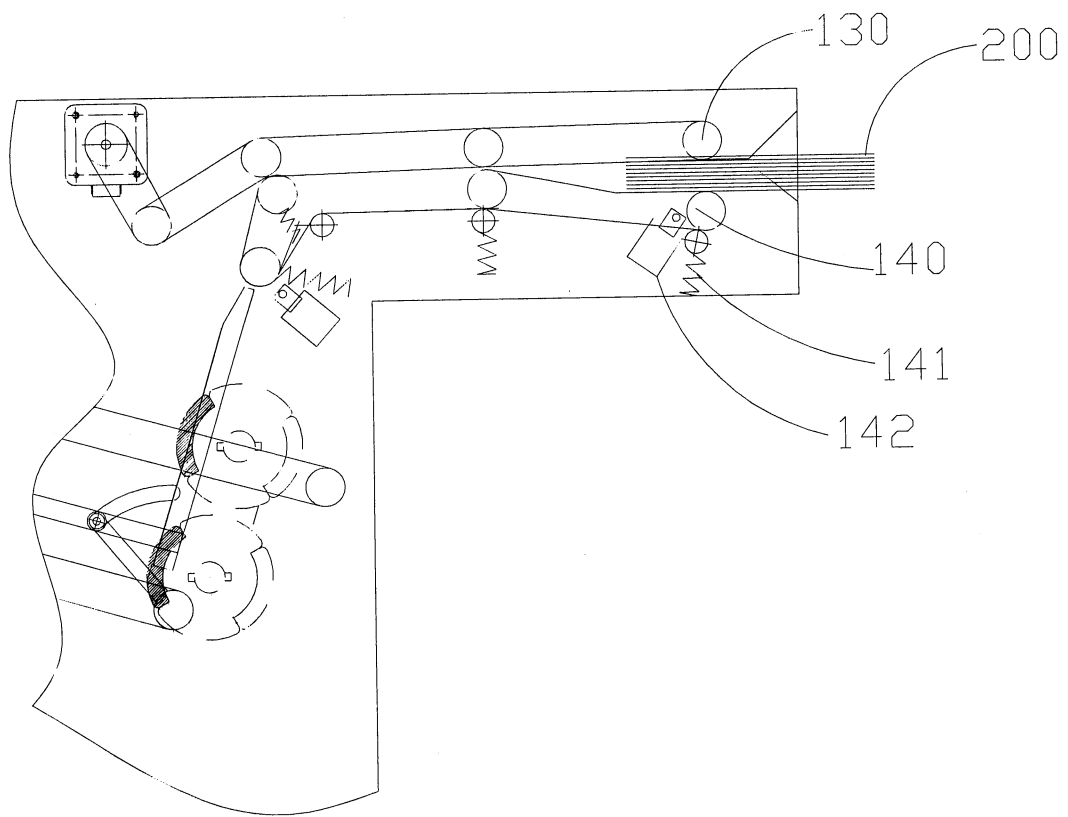


Fig.5

**Fig.6**

**Fig.7**

**Fig.8**