(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) **1-0021618**

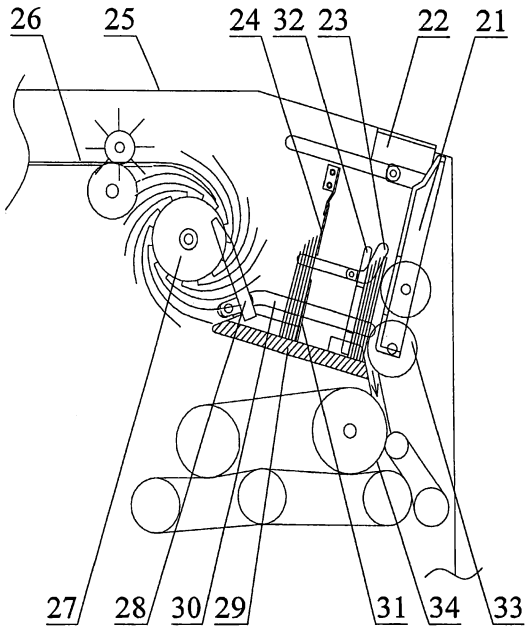
(51)[7] **G07D 13/00**, 11/00

(13) **B**

(21) 1-2015-03298
(22) 08.07.2013
(86) PCT/CN2013/078971 08.07.2013
(87) WO2014/153900A1 02.10.2014
(30) 201310108591.X 29.03.2013 CN
(45) 25.09.2019 378
(43) 25.01.2016 334
(73) GRG Banking Equipment Co., Ltd. (CN)
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China
(72) LUO, Panfeng (CN), TAN, Dong (CN)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) CƠ CẤU PHÂN PHỐI/TIẾP NHẬN TỜ TIỀN VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ TỜ TIỀN CÓ CƠ CẤU NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền có vỏ và vách ngăn, vách ngăn này là chi tiết chắn đàn hồi, chi tiết chắn đàn hồi có một đầu được cố định so với vỏ và đầu kia là đầu tự do, và chi tiết chắn đàn hồi được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền. Khi cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền hoạt động, sau khi các tờ tiền được đưa ra nhờ cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, các tờ tiền rơi lên chi tiết chắn đàn hồi, và chi tiết chắn đàn hồi tạo ra lực đỡ cho các tờ tiền. Khi tất cả các tờ tiền được đưa ra ngoài, các tờ tiền được đẩy bởi tấm đẩy tờ tiền để tác dụng lực đẩy lên chi tiết chắn đàn hồi, và lúc này chi tiết chắn đàn hồi tạo ra trạng thái biến dạng dẻo để làm cho các tờ tiền và tấm đẩy tờ tiền đi qua chi tiết chắn đàn hồi cùng nhau nhằm thực hiện tiếp các hoạt động sau đó. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập tới thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực của kỹ thuật xử lý tờ tiền, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập tới thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cùng với sự phát triển liên tục của nền kinh tế, khối lượng xử lý các tờ tiền liên tục gia tăng, và yêu cầu về khả năng xử lý của thiết bị xử lý tờ tiền cũng gia tăng tương ứng. Hiện tại, một thiết bị xử lý tờ tiền được sử dụng phổ biến bao gồm các chức năng chính là rút tiền ra, gửi tiền vào, chuyển khoản ngân hàng và v.v., và trong các hoạt động này, thiết bị xử lý tờ tiền chủ yếu sử dụng một cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền để tiếp nhận và phân phối các tờ tiền.

Cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền chủ yếu bao gồm vỏ, vách ngăn, tấm bên, tấm đáy, tấm ép, tấm đẩy tờ tiền, cơ cấu tách tờ tiền và cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền. Vỏ là đế lắp đặt đối với cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền. Vách ngăn được bố trí trên vỏ, và có thể di động lên trên và xuống dưới. Tấm ép được làm thích ứng để đỡ các tờ tiền, và tấm ép và tấm đẩy tờ tiền cùng có thể di động so với tấm đáy. Cơ cấu tách tờ tiền và cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền lần lượt được bố trí ở hai phía bên của tấm đáy, và cơ cấu tách tờ tiền nói chung sử dụng một bánh xe tách tờ tiền. Tấm đẩy tờ tiền được bố trí trên tấm ép ở một đầu kề sát cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền. Khi khách hàng thực hiện hoạt động gửi tiền vào, khách hàng đặt các tờ tiền trong khoảng trống được bao quanh bởi vỏ, tấm đáy và tấm ép, tiếp đó cơ cấu tách tờ tiền thực hiện tách các tờ tiền thành các tờ rời để được vận chuyển. Sau khi các tờ tiền rời đi qua bộ phận nhận dạng tờ tiền, các tờ tiền đáp ứng yêu cầu được phân phối vào cơ cấu bảo quản tạm thời tờ tiền và các tờ tiền không đáp ứng yêu cầu được phân phối tới cơ cấu vận chuyển phân

phối tờ tiền, và tiếp đó các tờ tiền không đáp ứng yêu cầu được vận chuyển nhờ cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền vào khoảng trống được tạo ra giữa tấm đáy và vách ngăn. Khi khách hàng thực hiện hoạt động rút tiền, các tờ tiền trong hộp chứa tiền mặt được phân phối theo đường dẫn vận chuyển tờ tiền để đi qua bộ phận nhận dạng tờ tiền và cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền và tiếp đó được xếp chồng trong khoảng trống được tạo ra giữa tấm đáy và vách ngăn. Sau khi tất cả các tờ tiền cần phân phối được xếp chồng, tấm ép di chuyển tới lân cận vách ngăn, vách ngăn có thể di chuyển lên trên hoặc xuống dưới để phối hợp với tấm đẩy tờ tiền nhằm đẩy các tờ tiền tới cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền.

Khi vách ngăn cần di chuyển, một cơ cấu dẫn động có môtơ, đai truyền và bánh răng hoặc các bộ phận khác được sử dụng để dẫn động vách ngăn, và các bộ phận như vậy có thể làm phức tạp kết cấu của toàn bộ cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền. Ngoài ra, cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền chủ yếu bao gồm bánh xe tách tờ tiền, và cần đến một cơ cấu phức tạp để dẫn động bánh xe tách tờ tiền hoạt động, và tương tự, điều này cũng có thể làm phức tạp kết cấu của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền.

Tóm lại, vấn đề kỹ thuật cần được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này giải quyết là khắc phục vấn đề trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị sử lý tờ tiền có kết cấu phức tạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền, và cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này có kết cấu đơn giản. Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế sẽ đề xuất các giải pháp kỹ thuật sau đây.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền có vỏ và vách ngăn, trong đó vách ngăn này là chi tiết chắn đàn hồi, một đầu của chi tiết chắn đàn hồi này được cố định so với vỏ và đầu

kia của chi tiết chắn đàn hồi là đầu tự do, và chi tiết chắn đàn hồi được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, chi tiết chắn đàn hồi có chi tiết chắn thứ nhất và chi tiết chắn thứ hai, đầu cố định của chi tiết chắn thứ nhất được bố trí đối diện với đầu cố định của chi tiết chắn thứ hai, và đầu tự do của chi tiết chắn thứ nhất và đầu tự do của chi tiết chắn thứ hai đều được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, bề mặt của chi tiết chắn thứ nhất đối diện với tấm đẩy tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền và bề mặt của chi tiết chắn thứ hai đối diện với tấm đẩy tờ tiền nằm trong cùng một mặt phẳng.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền có bánh xe cánh quạt, và tấm đẩy tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được làm thích ứng để được bố trí ở phía của các cánh quạt của bánh xe cánh quạt nhằm tạo ra cơ cấu chặn tờ tiền.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, khe chặn tờ tiền dạng cong được tạo ra giữa phần đáy của tấm ép của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền và/hoặc phần đáy của tấm đẩy tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, và tấm đáy của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, khe chặn tờ tiền dạng cong là khe chặn tờ tiền dạng uốn sóng hình chữ nhật.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, tấm ép của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền có rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền, và bánh xe tách tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được làm thích ứng để đi qua rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền để tạo ra phần tiếp xúc với tờ tiền lộ ra khỏi rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, vỏ có khe dẫn thứ nhất, và tấm ép của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được lắp trượt được với vỏ nhờ khe dẫn thứ nhất.

Tốt hơn là, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, vỏ có khe dẫn thứ hai, và tấm đẩy tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được lắp trượt được với vỏ nhờ khe dẫn thứ hai.

Theo giải pháp kỹ thuật như nêu trên, cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền theo sáng chế có vỏ và vách ngăn, vách ngăn này là chi tiết chắn đàn hồi, một đầu của chi tiết chắn đàn hồi này được cố định so với vỏ, và đầu kia của chi tiết chắn đàn hồi là đầu tự do, và chi tiết chắn đàn hồi được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền. Khi cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền hoạt động, sau khi các tờ tiền được đưa ra nhờ cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, các tờ tiền rơi lên chi tiết chắn đàn hồi, và chi tiết chắn đàn hồi tạo ra lực đỡ cho các tờ tiền. Khi tất cả các tờ tiền được đưa ra ngoài, các tờ tiền được đẩy bởi tấm đẩy tờ tiền để tác dụng lực đẩy lên chi tiết chắn đàn hồi, và lúc này chi tiết chắn đàn hồi tạo ra trạng thái biến dạng dẻo để làm cho các tờ tiền và tấm đẩy tờ tiền đi qua chi tiết chắn đàn hồi cùng nhau, hoặc làm cho tấm đẩy tờ tiền quay về vị trí ban đầu nhờ chi tiết chắn đàn hồi nhằm thực hiện tiếp các hoạt động sau đó.

Dựa trên phần mô tả trên đây, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo sáng chế, vách ngăn được cải biến làm chi tiết chắn đàn hồi, vì thế khi so sánh với nội dung được đưa ra trong phần kỹ thuật đã biết, khi các tờ tiền đi qua vách ngăn, không cần đến cơ cấu dẫn động để dẫn động vách ngăn đi lên và đi xuống, và các tờ tiền có thể đi qua êm nhẹ chỉ dựa trên trạng thái biến dạng đàn hồi của chi tiết chắn đàn hồi. Hiển nhiên là cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền như nêu trên không cần cơ cấu dẫn động để dẫn động vách ngăn đi lên và đi xuống, và vì thế có kết cấu đơn giản.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, trong đó cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này là cơ cấu phân phối/tiếp nhận các tờ tiền theo khía cạnh thứ nhất. Vì cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền nêu trên có các hiệu quả kỹ thuật như nêu trên, thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền cũng sẽ có các hiệu quả kỹ thuật tương ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ hơn các phương án theo sáng chế hoặc giải pháp kỹ thuật theo công nghệ thông thường, các hình vẽ dùng để mô tả các phương án này hoặc công nghệ thông thường sẽ được mô tả vắn tắt sau đây. Hiển nhiên là các hình vẽ được sử dụng trong phần mô tả tiếp theo chỉ liên quan tới một số phương án thực hiện của sáng chế, và đối tượng với các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, có thể tạo ra các hình vẽ dựa trên các hình vẽ này mà không cần nỗ lực sáng tạo bất kỳ.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu chung của thiết bị xử lý tờ tiền;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của bộ phận xử lý tờ tiền;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo phương án thực hiện của sáng chế khi cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền đang vận chuyển các tờ tiền cần được tiếp nhận;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo phương án thực hiện của sáng chế khi cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền đang vận chuyển các tờ tiền quay về;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo phương án thực hiện của sáng chế khi các tờ tiền quay về được vận chuyển tới cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu lắp ráp của tấm đáy và tấm ép theo phương án thực hiện của sáng chế; và

Fig.8 là một phần hình vẽ phóng to theo hướng A trên Fig.7.

Các số chỉ dẫn trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.8

1: cửa phân phối/tiếp nhận tiền mặt,

2: bộ phận hiển thị,

3: vỏ,

4: bộ phận xử lý thẻ và câu lệnh chi tiết,

5: bộ phận đầu vào,

6: bộ phận xử lý tờ tiền,

7: bộ điều khiển thân chính;

11: cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền,

12: bộ phận nhận dạng tờ tiền,

13: đường dẫn vận chuyển tờ tiền,

14: cơ cấu bảo quản tạm thời tờ tiền,

15: thùng chứa tiền mặt,

16: hộp gửi vào tiền mặt,

17: hộp sử dụng lại tiền mặt,

21: tấm bên,

22: cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền,

23: khe dẫn thứ nhất,

24: chi tiết chắn thứ nhất,

25: vỏ,

26: đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền,

27: bánh xe cánh quạt,

28: tấm đẩy tờ tiền,

29: tấm đáy,

30: khe dẫn thứ hai,

31: chi tiết chắn thứ hai,

32: tấm ép,

33: bánh xe tách tờ tiền,

34: đường dẫn vận chuyển tiếp nhận tờ tiền.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền, và cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này có kết cấu đơn giản. Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này.

Chuyên gia trong lĩnh vực này cần phải hiểu rằng để hiểu rõ hơn các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, sau đây sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án thực hiện cụ thể.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền, và cơ cấu này có thể được dùng trong các thiết bị xử lý tờ tiền như máy rút tiền mặt tự động và máy giao dịch tự động. Kết cấu của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bằng cách lấy cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền dùng trong máy giao dịch tự động làm ví dụ.

Theo Fig.1, máy giao dịch tự động có bộ phận hiển thị 2, vỏ 3, bộ phận xử lý thẻ và câu lệnh chi tiết 4, bộ phận đầu vào 5, bộ phận xử lý tờ tiền 6 và bộ điều khiển thân chính 7, và vỏ 3 có cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền 1. Bộ phận hiển thị 2 được làm thích ứng để hiển thị một ảnh chứa thông tin chi tiết về nhiều loại giao dịch và tùy chọn khác nhau và v.v.. Vỏ 3 là cơ sở lắp đặt cho toàn bộ máy giao dịch tự động. Bộ phận xử lý thẻ và câu lệnh chi tiết 4 được sử dụng chủ yếu để đọc thông tin của các thẻ và đưa ra các câu lệnh chi tiết. Bộ phận đầu vào 5 là bộ phận để người dùng nhập vào thông tin cần thiết, và chủ yếu bao gồm bàn phím và v.v.. Bộ phận xử lý tờ tiền 6 được sử dụng để tiếp nhận các tờ tiền được đưa vào cửa phân phối/tiếp nhận tiền mặt 1 hoặc phân phối các tờ tiền qua cửa phân phối/tiếp nhận tiền mặt 1 theo hoạt động rút hoặc gửi tiền mặt của người dùng. Bộ điều khiển thân chính 7 được làm thích ứng để điều khiển toàn bộ máy giao dịch tự động, và điều khiển chính xác trạng thái hoạt động của từng bộ phận trong máy giao dịch tự động chủ yếu bằng cách xử lý các tín hiệu được gửi từ các bộ cảm biến.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ phận xử lý tờ tiền 6 chủ yếu bao gồm cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền 11, bộ phận nhận dạng tờ tiền 12, đường dẫn vận chuyển tờ tiền 13, cơ cấu bảo quản tạm thời tờ tiền 14, thùng chứa tiền mặt 15, hộp gửi vào tiền mặt 16 và hộp sử dụng lại tiền mặt 17, và hộp gửi vào tiền mặt 16 và hộp sử dụng lại tiền mặt 17 đều được bố trí bên trong thùng chứa tiền mặt 15. Trong quá trình gửi vào tờ tiền, khách hàng trước hết đặt các tờ tiền bên trong cơ

cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền 11, các tờ tiền bên trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền 11 được phân phối vào bộ phận nhận dạng tờ tiền 12 qua đường dẫn vận chuyển tờ tiền 13, các tờ tiền được nhận dạng đáp ứng yêu cầu sẽ được phân phối vào cơ cấu bảo quản tạm thời tờ tiền 14 và các tờ tiền được nhận dạng là không đáp ứng yêu cầu được đưa quay lại cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền 11 và tiếp đó được đưa quay lại khách hàng. Sau khi tất cả các tờ tiền được nhận dạng, các tờ tiền đáp ứng yêu cầu bên trong cơ cấu bảo quản tạm thời tờ tiền 14 được vận chuyển qua đường dẫn vận chuyển tờ tiền, đi qua cửa vận chuyển trên thùng chứa tiền mặt 15 và đi vào hộp gửi vào tiền mặt 16. Khi khách hàng cần rút tiền mặt, các tờ tiền bên trong hộp sử dụng lại tiền mặt 17 được vận chuyển tới bộ phận nhận dạng tờ tiền 12, và tiếp đó được vận chuyển vào cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền 11, và sau cùng được khách hàng rút. Hiển nhiên là trong thực tế, hộp gửi vào tiền mặt 16 và hộp sử dụng lại tiền mặt 17 được sử dụng thay thế nhau, số lượng của cả hộp gửi vào tiền mặt 16 lẫn hộp sử dụng lại tiền mặt 17 đều có thể được thiết lập linh hoạt theo các ứng dụng cụ thể.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo phương án thực hiện của sáng chế chủ yếu có vỏ 25, tấm bên 21, đường dẫn vận chuyển tiếp nhận tờ tiền 34, cơ cấu tách tờ tiền, đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền 26, cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, tấm đẩy tờ tiền 28, tấm đáy 29 và tấm ép 32, và vỏ 25 có cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền 22. Vỏ 25 là cơ sở lắp đặt cho toàn bộ cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, và tấm bên 21, đường dẫn vận chuyển tiếp nhận tờ tiền 34, cơ cấu tách tờ tiền, đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền 26, cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, tấm đẩy tờ tiền 28, tấm đáy 29, vách ngăn và tấm ép 32 tất cả đều được bố trí trên vỏ 25. Tấm bên 21 được làm thích ứng để định vị cơ cấu tách tờ tiền, và đồng thời để giới hạn vị trí của các tờ tiền được khách hàng đưa vào cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền. Đường dẫn vận chuyển tiếp nhận tờ tiền 34 chủ yếu bao gồm các bánh xe vận chuyển, và các bánh xe vận chuyển này được dẫn động quay bởi một cơ cấu dẫn động. Cơ cấu tách tờ tiền được làm thích ứng để tách rời toàn bộ cụm xếp chồng các tờ tiền thành các tờ tiền rời để tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển các tờ tiền, và nói chung sử

dụng bánh xe tách tờ tiền 33. Đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền 26 được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền sẽ được rút bởi khách hàng hoặc được nhận dạng là không đáp ứng yêu cầu bởi bộ phận nhận dạng tờ tiền tới cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền 22. Cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền được bố trí liền kề đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền 26, và được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền từ đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền 26 tới tấm đáy 29 và tiếp đó giữ các tờ tiền bởi vách ngăn, và cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền có thể sử dụng cơ cấu bánh xe tách tờ tiền. Tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 đều có thể được dẫn động bởi cơ cấu dẫn động để di chuyển so với tấm đáy 29, và cụ thể là, tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 được lắp trượt được với tấm đáy 29.

Như được thể hiện trên Fig.4, khi khách hàng cần gửi tiền vào, cổng ở cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền 22 được mở, khách hàng đặt các tờ tiền trong khoảng trống được bao quanh bởi tấm bên 21, tấm đáy 29 và tấm ép 32, và sau khi tất cả các tờ tiền được đặt trong khoảng trống, tấm ép 32 ép các tờ tiền, bộ cảm biến áp lực ở vị trí của bánh xe tách tờ tiền 33 gửi một tín hiệu để cho phép bánh xe tách tờ tiền 33 đi vào trạng thái hoạt động, bánh xe tách tờ tiền 33 tách các tờ tiền thành các tờ rời, và các tờ tiền rời này được vận chuyển liên tục nhờ đường dẫn vận chuyển tiếp nhận tờ tiền 34 vào bộ phận nhận dạng tờ tiền. Sau khi các tờ tiền được nhận dạng, các tờ tiền không đáp ứng yêu cầu được phân phối tới khoảng trống được tạo ra giữa tấm đáy 29 và vách ngăn qua đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền 26 và cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, và đồng thời, tấm đẩy tờ tiền 28 ở phía kề sát cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền. Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, sau khi tất cả các tờ tiền được nhận dạng, tấm ép 32 và tấm đẩy tờ tiền 28 đều di chuyển về phía vách ngăn, và khi tấm ép 32 tiến đến vách ngăn, bộ cảm biến gửi một tín hiệu để làm cho tấm ép 32 dừng di chuyển, trong khi tấm đẩy tờ tiền 28 tiếp tục di chuyển. Khi tấm đẩy tờ tiền 28 đẩy các tờ tiền sao cho trở thành tiếp xúc với tấm ép 32, tấm ép 32 di chuyển về phía tấm bên 21 theo hướng di chuyển của tấm đẩy tờ tiền 28. Bánh xe tách tờ tiền 33 được bố trí trên tấm bên 21, như vậy khi tấm ép 32 trở thành tiếp xúc với bánh xe tách tờ tiền 33, bộ cảm biến áp lực ở vị trí của bánh xe tách tờ tiền 33 gửi một tín hiệu để làm cho cả tấm

đẩy tờ tiền 28 lẫn tấm ép 32 dừng di chuyển, và đồng thời, cổng ở cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền 22 có thể được mở để cho phép khách hàng có thể lấy lại các tờ tiền không đáp ứng yêu cầu.

Khi khách hàng cần gửi tiền vào, các tờ tiền bên trong hộp sử dụng lại tiền mặt trực tiếp đi vào bộ phận nhận dạng tờ tiền, các tờ tiền đáp ứng yêu cầu có thể được phân phối vào khoảng trống được tạo ra giữa vách ngăn và tấm đáy 29 qua đường dẫn vận chuyển phân phối tờ tiền và cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, và phần còn lại của quy trình là tương tự với quá trình gửi vào tờ tiền và vì thế sẽ không được mô tả chi tiết thêm ở đây.

Điểm cải tiến chính của sáng chế là vách ngăn là chi tiết chắn đàn hồi, và chi tiết chắn đàn hồi này có thể là một chi tiết liền khối có một đầu được cố định so với vỏ 25 và đầu kia là đầu tự do. Đầu tự do của chi tiết chắn đàn hồi có thể được uốn khi phải chịu một ngoại lực, và chi tiết chắn đàn hồi được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền, và hành trình đi ra này là khoảng cách mà các tờ tiền di chuyển tới cửa phân phối/tiếp nhận tờ tiền 22 sau khi được đưa ra nhờ cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền.

Trong quá trình hoạt động của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, sau khi được đưa ra nhờ cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, các tờ tiền sẽ rơi lên chi tiết chắn đàn hồi, và chi tiết chắn đàn hồi tạo ra lực đỡ cho các tờ tiền; sau khi tất cả các tờ tiền đều được đưa ra ngoài, các tờ tiền tác dụng lực đẩy lên chi tiết chắn đàn hồi dưới tác dụng của lực đẩy của tấm đẩy tờ tiền 28, và đồng thời, chi tiết chắn đàn hồi có thể tạo ra trạng thái biến dạng dẻo để làm cho các tờ tiền và tấm đẩy tờ tiền 28 đi qua chi tiết chắn đàn hồi cùng nhau và tiếp đó di chuyển về phía tấm bên 21 với tấm ép 32, hoặc làm cho tấm đẩy tờ tiền 28 quay về vị trí ban đầu nhằm thực hiện tiếp các hoạt động sau đó.

Theo phần mô tả trên đây, trong cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo các phương án thực hiện của sáng chế, vách ngăn được cải biến làm chi tiết chắn đàn hồi, vì thế khi so sánh với nội dung được đưa ra trong phần kỹ thuật đã biết, khi các tờ tiền đi qua vách ngăn, không cần phải sử dụng một cơ cấu dẫn động để dẫn động vách ngăn đi lên và đi xuống, và các tờ tiền và tấm đẩy tờ tiền có thể đi qua

êm nhẹ chỉ dựa trên đặc tính đàn hồi của chi tiết chắn đàn hồi. Hiển nhiên là cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền không cần cơ cấu dẫn động sẽ có kết cấu đơn giản.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 tới Fig.6, theo một giải pháp kỹ thuật nữa, chi tiết chắn đàn hồi có chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31, và đầu cố định của chi tiết chắn thứ nhất 24 được bố trí đối diện với đầu cố định của chi tiết chắn thứ hai 31. Cụ thể là, chi tiết chắn thứ nhất 24 có thể được cố định trực tiếp ở mặt trên của vỏ và chi tiết chắn thứ hai 31 được cố định trực tiếp trên tấm đáy 29. Đầu tự do của chi tiết chắn thứ nhất 24 và đầu tự do của chi tiết chắn thứ hai 31 đều được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền, nghĩa là, sau khi được đưa ra nhờ cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, các tờ tiền có thể được giữ cố định nhờ chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31. Khi so sánh với kết cấu của chi tiết chắn đàn hồi có dạng chi tiết liền khối, chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 lần lượt được cố định, vì thế độ bền cố định của toàn bộ chi tiết chắn đàn hồi được cải thiện, và chi tiết chắn đàn hồi có thể tạo ra lực đỡ lớn hơn cho các tờ tiền. Trong khi đó, độ cao của từng chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 là nhỏ hơn so với độ cao của chi tiết liền khối của chi tiết chắn đàn hồi để tạo điều kiện thuận lợi cho các tờ tiền đi qua êm nhẹ. Cụ thể là, chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 có thể được làm bằng màng polyeste, chi tiết chắn thứ nhất 24 có thể được gắn chặt vào một tấm kim loại, tấm kim loại này được cố định vào vỏ 25 nhờ chốt gắn như các vít, và chi tiết chắn thứ hai 31 có thể được gắn trực tiếp vào tấm đáy 29.

Khi chi tiết chắn đàn hồi không phải chịu tác dụng của ngoại lực, nghĩa là ở trạng thái tự nhiên, chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 có thể được bố trí so le nhau, nghĩa là, các tờ tiền trở thành tiếp xúc với chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 theo trình tự nhất định; theo cách này, chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 không thể đồng thời tác dụng lực đỡ vào các tờ tiền. Theo phương án thực hiện của sáng chế, tốt hơn là, ở trạng thái tự nhiên, bề mặt của chi tiết chắn thứ nhất 24 đối diện với tấm đẩy tờ tiền 28 và bề mặt của chi tiết chắn thứ hai 31 đối diện với tấm đẩy tờ tiền 28 nằm trong cùng một mặt phẳng, và mặt phẳng này được xác định bởi quỹ đạo chuyển động của các tờ tiền

để cho phép các tờ tiền có thể đồng thời tiếp xúc với chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31, vì thế chi tiết chắn thứ nhất 24 và chi tiết chắn thứ hai 31 có thể tạo ra lực đỡ tin cậy cho các tờ tiền.

Theo một giải pháp kỹ thuật nữa, cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo phương án thực hiện của sáng chế có bánh xe cánh quạt 27, nhiều cánh quạt trên bánh xe cánh quạt 27 có thể được sử dụng để vận chuyển các tờ tiền, và tấm đẩy tờ tiền 28 có thể được bố trí ở phía của các cánh quạt của bánh xe cánh quạt 27 để tạo ra cơ cấu chặn tờ tiền. Các tờ tiền quay cùng với các cánh quạt của bánh xe cánh quạt 27, và khi các tờ tiền trở thành tiếp xúc với tấm đẩy tờ tiền 28, tấm đẩy tờ tiền 28 ngăn không cho các tờ tiền quay cùng với các cánh quạt và làm cho các tờ tiền trượt dọc theo tấm đáy 29 về phía chi tiết chắn đàn hồi. Khi so sánh với giải pháp sử dụng cơ cấu bánh xe tách tờ tiền làm cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền, bánh xe cánh quạt 27 không cần đến một cơ cấu dẫn động phức tạp, và chỉ cần truyền lực xoắn của một nguồn động lực trực tiếp tới trục quay của bánh xe cánh quạt 27. Hiển nhiên là bằng cách sử dụng bánh xe cánh quạt, kết cấu của toàn bộ cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được đơn giản hóa.

Để ngăn không cho các tờ tiền đi qua một khe hở giữa tấm ép 32 và tấm đáy 29 khi các tờ tiền phải chịu áp lực của tấm ép 32, khe chặn tờ tiền dạng cong được tạo ra giữa đáy của tấm ép 32 và tấm đáy 29. Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, mặt đáy của tấm ép 32 và mặt trên của tấm đáy 29 đều được tạo ra có dạng bề mặt cong, nhờ đó tạo ra khe chặn tờ tiền dạng cong giữa tấm ép 32 và tấm đáy 29. Cần phải hiểu rằng, khi mép dưới của tờ tiền ở trong khe hở giữa tấm ép 32 và tấm đáy 29, khe chặn tờ tiền dạng cong có thể chặn không cho tờ tiền đi qua khe hở giữa tấm ép 32 và tấm đáy 29. Tương tự, khe hở giữa đáy của tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm đáy 29 có thể được thiết lập có dạng khe chặn tờ tiền dạng cong.

Trong thực tế, khe chặn tờ tiền dạng cong có thể là khe chặn tờ tiền dạng sóng hoặc khe chặn tờ tiền dạng chữ chi, và v.v.. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc gia công, khe chặn tờ tiền dạng uốn sóng hình chữ nhật được sử dụng trong kết cấu theo phương án thực hiện của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.7 và

Fig.8, đáy của tấm ép 32 và/hoặc đáy của tấm đẩy tờ tiền 28, và tấm đáy 29 lần lượt có các phần lồi hình chữ nhật và các phần lõm hình chữ nhật để chứa các phần lồi hình chữ nhật.

Theo một giải pháp ưu tiên, rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền được tạo ra trên tấm ép 32, và khi tấm ép 32 ở đầu sau của hành trình, bánh xe tách tờ tiền 33 đi qua rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền để tạo ra phần tiếp xúc với tờ tiền lộ ra khỏi rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền. Khi tấm đẩy tờ tiền 28, các tờ tiền và tấm ép 32 di chuyển về phía bánh xe tách tờ tiền 33 cùng nhau, rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền trên tấm ép 32 đi dần qua mép của bánh xe tách tờ tiền 33, và khi các tờ tiền trở thành tiếp xúc với phần tiếp xúc với tờ tiền của bánh xe tách tờ tiền 33, bộ cảm biến áp lực gửi một tín hiệu để làm cho tấm ép 32 và tấm đẩy tờ tiền 28 dừng di chuyển. Trong trường hợp thông thường, nếu tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 được điều khiển để dừng di chuyển sau khi tấm ép 32 trở thành tiếp xúc với bánh xe tách tờ tiền 33, trường hợp trong đó các tờ tiền bị phân tán giữa tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 có xu hướng xảy ra do ảnh hưởng của các yếu tố như chênh lệch tốc độ di chuyển giữa tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32, và chênh lệch về số lượng các tờ tiền. Trong trường hợp này, thậm chí nếu tấm ép 32 dừng di chuyển sau khi trở thành tiếp xúc với bánh xe tách tờ tiền 33, trạng thái của các tờ tiền khiến cho khách hàng khó có thể lấy đi các tờ tiền. Cách bố trí của rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền làm cho tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 dừng di chuyển chỉ khi lực tác dụng vào bánh xe tách tờ tiền 33 bởi các tờ tiền đạt tới một trị số định trước, hiển nhiên là cách bố trí này khiến cho các tờ tiền được định vị thẳng hàng khi tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 tác dụng đủ áp lực lên các tờ tiền, và vì thế khách hàng có thể dễ dàng lấy đi các tờ tiền.

Để cải thiện độ chính xác di chuyển của tấm ép 32, khe dẫn thứ nhất 23 có thể được tạo ra trên vỏ 25, và tấm ép 32 được lắp trượt được với vỏ 25 nhờ khe dẫn thứ nhất 23. Tốt hơn là, tấm ép 32 được lắp trượt được với khe dẫn thứ nhất 23 nhờ một ổ đỡ, và một khối dẫn hướng và một trục dẫn hướng được bố trí trên tấm ép 32. Dưới tác dụng của cơ cấu dẫn động, tấm ép 32 di chuyển chắc chắn dọc theo hành trình của khe dẫn thứ nhất 23 để ngăn chặn các tình huống như tấm ép

32 bị lắc trong quá trình di chuyển. Các tình huống liên quan tới hết thời gian hoạt động hoặc thậm chí quên lấy lại các tờ tiền khó có thể được ngăn chặn khi khách hàng thực hiện các thao tác. Trong trường hợp này, các tờ tiền nằm giữa tấm đẩy tờ tiền 28 và tấm ép 32 cần phải được vận chuyển lại vào cơ cấu bảo quản tạm thời tờ tiền. Do đó, đầu sau của khe dẫn thứ nhất 23 có thể nghiêng lên trên để nâng tấm ép 32 lên trên với khoảng cách nhất định khi tấm ép 32 di chuyển tới vị trí kề sát bánh xe tách tờ tiền 33, như vậy một khe hở lớn có thể được tạo ra giữa đáy của tấm ép 32 và tấm đáy 29 để cho phép các tờ tiền có thể di chuyển tới đường dẫn vận chuyển tiếp nhận tờ tiền dưới tác dụng của bánh xe tách tờ tiền 33. Ngoài ra, trạng thái nghiêng và kéo dài lên trên của đầu sau của khe dẫn thứ nhất 23 còn có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc bố trí bộ cảm biến phối hợp với tấm ép 32.

Tương tự, khe dẫn thứ hai 30 có thể được tạo ra trên vỏ 25, và tấm đẩy tờ tiền 28 của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được lắp trượt được với vỏ 25 nhờ khe dẫn thứ hai 30. Tương tự, tấm đẩy tờ tiền 28 có thể được lắp trượt được với khe dẫn thứ hai 30 nhờ một ổ đỡ, và một khối dẫn hướng và một trục dẫn hướng được bố trí trên tấm đẩy tờ tiền 28. Khi cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền sử dụng bánh xe cánh quạt 27, tấm đẩy tờ tiền 28 cần được bố trí nghiêng để tạo ra cơ cấu chặn tờ tiền, vì thế đầu của khe dẫn thứ hai 30 cũng được bố trí nghiêng.

Theo một khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, và cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này là cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo các giải pháp kỹ thuật đã mô tả trên đây. Vì cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền có các hiệu quả kỹ thuật như nêu trên, thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này cũng sẽ có các hiệu quả kỹ thuật tương ứng, và sẽ không được mô tả chi tiết thêm ở đây.

Trên đây đã mô tả chi tiết về thiết bị xử lý tờ tiền và cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền theo sáng chế. Nguyên lý và các phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả và minh họa ở đây bằng các ví dụ cụ thể. Phần mô tả trên đây về các ví dụ như vậy chỉ để hiểu rõ phương pháp và phạm vi của sáng chế. Cần lưu ý rằng, đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, các cải tiến và cải biến khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài nguyên lý của sáng chế, và các cải tiến và cải

biến này đều nằm trong phạm vi bảo hộ như được xác định bằng yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền của thiết bị xử lý tờ tiền có vỏ (25) và vách ngăn, trong đó vách ngăn này là chi tiết chắn đàn hồi, một đầu của chi tiết chắn đàn hồi này được cố định so với vỏ (25) và đầu kia của chi tiết chắn đàn hồi là đầu tự do, và chi tiết chắn đàn hồi được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền,

trong đó chi tiết chắn đàn hồi bao gồm chi tiết chắn thứ nhất (24) và chi tiết chắn thứ hai (31), đầu cố định của chi tiết chắn thứ nhất (24) được bố trí đối diện với đầu cố định của chi tiết chắn thứ hai (31), và đầu tự do của chi tiết chắn thứ nhất (24) và đầu tự do của chi tiết chắn thứ hai (31) đều được bố trí trong hành trình đi ra của các tờ tiền.

2. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó bề mặt của chi tiết chắn thứ nhất (24) đối diện với tấm đẩy tờ tiền (28) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền và bề mặt của chi tiết chắn thứ hai (31) đối diện với tấm đẩy tờ tiền (28) nằm trong cùng một mặt phẳng.

3. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó cơ cấu vận chuyển phân phối tờ tiền của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền bao gồm bánh xe cánh quạt (27), và tấm đẩy tờ tiền (28) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được làm thích ứng để được bố trí ở phía của các cánh quạt của bánh xe cánh quạt (27) để tạo ra cơ cấu chặn tờ tiền.

4. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó khe chặn tờ tiền dạng cong được tạo ra giữa phần đáy của tấm ép (32) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền và/hoặc phần đáy của tấm đẩy tờ tiền (28) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, và tấm đáy (29) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền.

5. Cơ cấu theo điểm 4, trong đó khe chặn tờ tiền dạng cong là khe chặn tờ tiền dạng uốn sóng hình chữ nhật.

6. Cơ cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó tấm ép (32) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền có rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền, và bánh xe tách tờ tiền (33) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được làm thích ứng để đi qua rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền để tạo ra phần tiếp xúc với tờ tiền lộ ra khỏi rãnh tiếp nhận bánh xe tách tờ tiền.

7. Cơ cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó vỏ (25) có khe dẫn thứ nhất (23), và tấm ép (32) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được lắp trượt được với vỏ (25) nhờ khe dẫn thứ nhất (23).

8. Cơ cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó vỏ (25) có khe dẫn thứ hai (30), và tấm đẩy tờ tiền (28) của cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền được lắp trượt được với vỏ (25) nhờ khe dẫn thứ hai (30).

9. Thiết bị xử lý tờ tiền có cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền, trong đó cơ cấu phân phối/tiếp nhận tờ tiền này là cơ cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8.

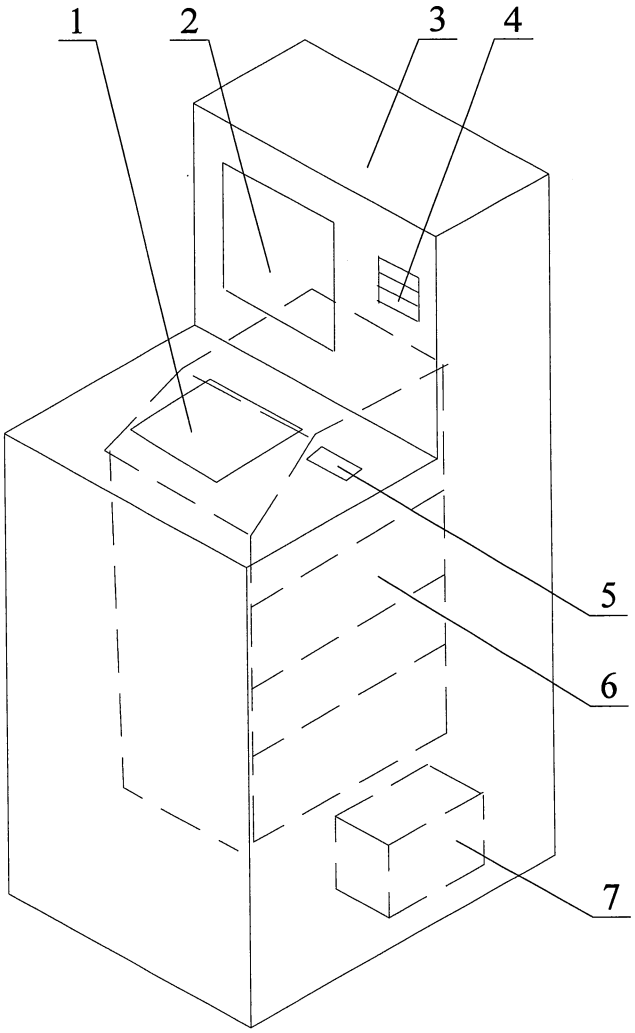


Fig.1

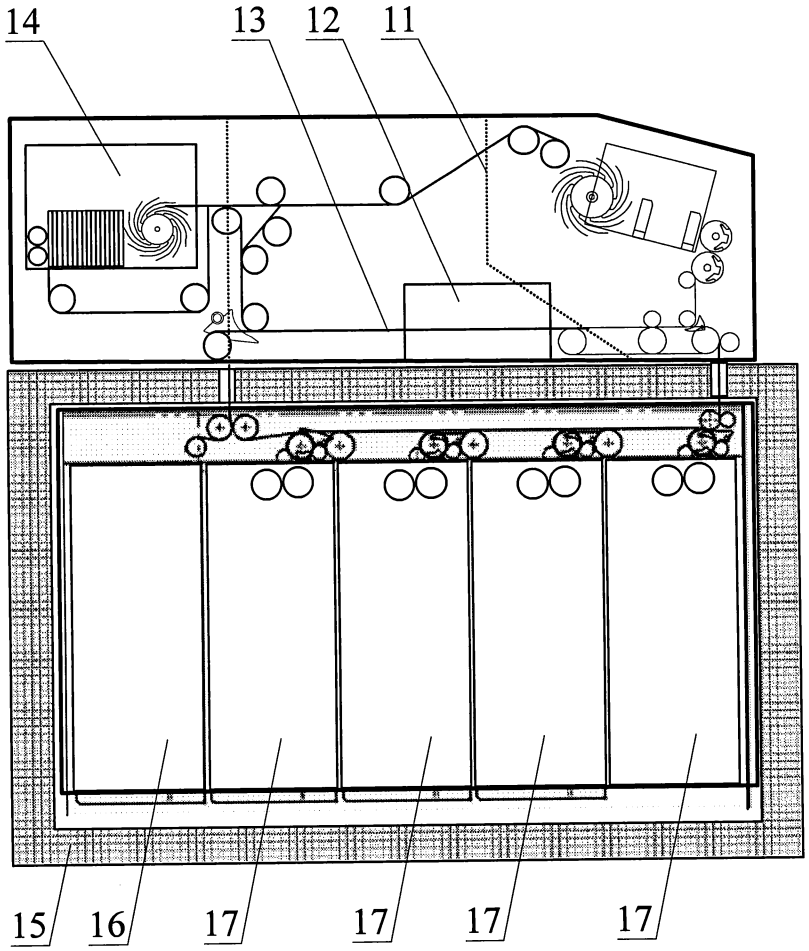


Fig.2

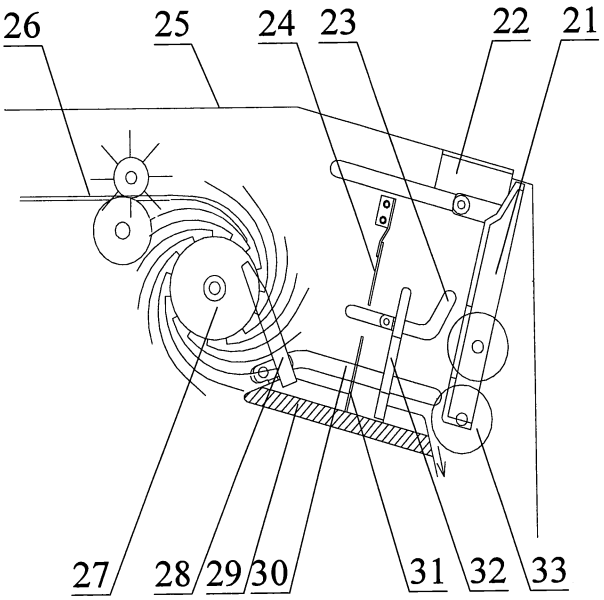


Fig.3

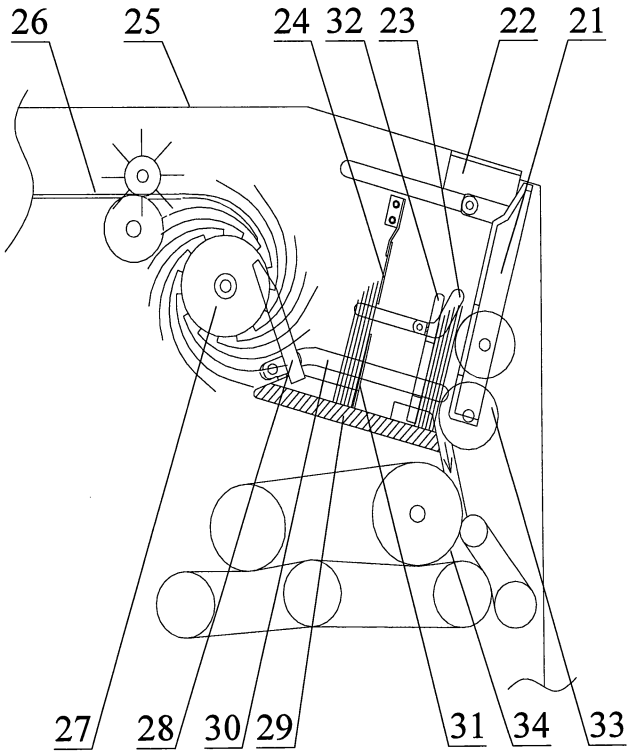

26
25
24
32
23
22
21
27
28
30
29
31
34
33

Fig.4

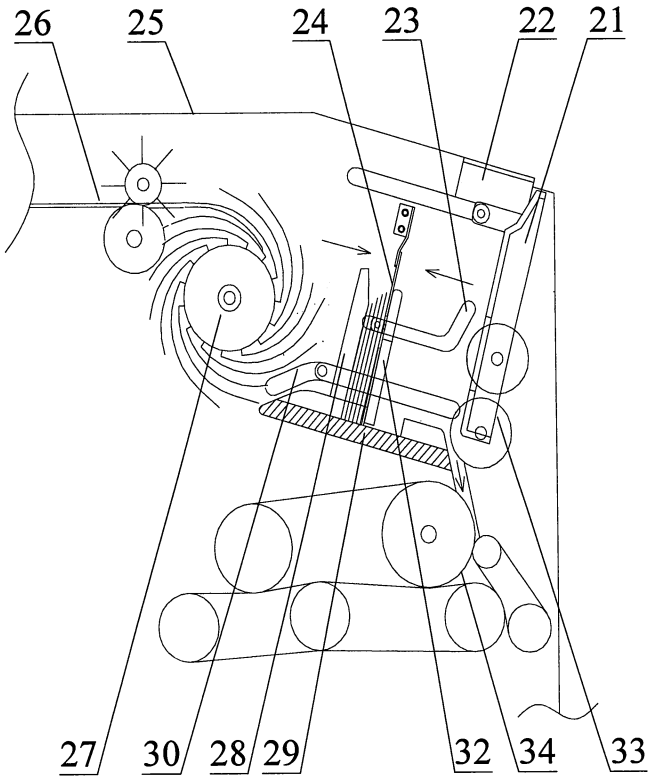

26
25
24
23
22
21
27
30
28
29
32
34
33

Fig.5

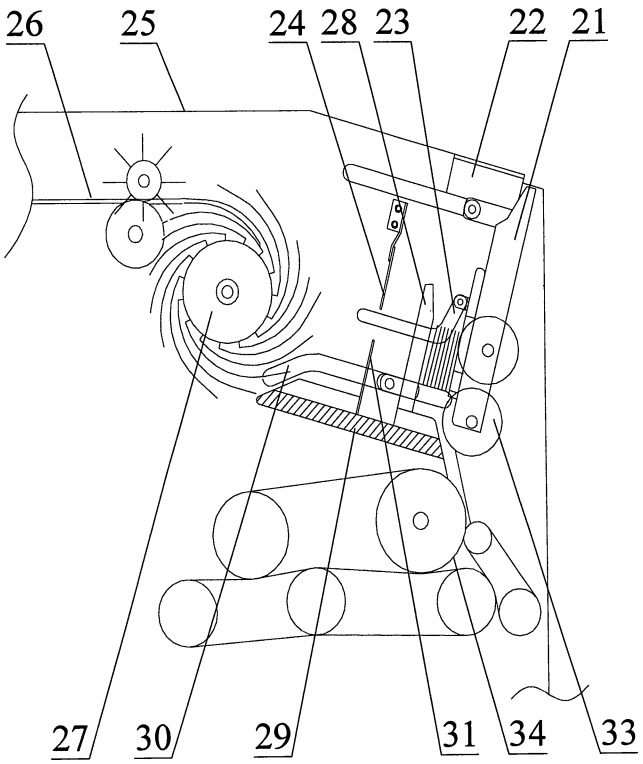


Fig.6

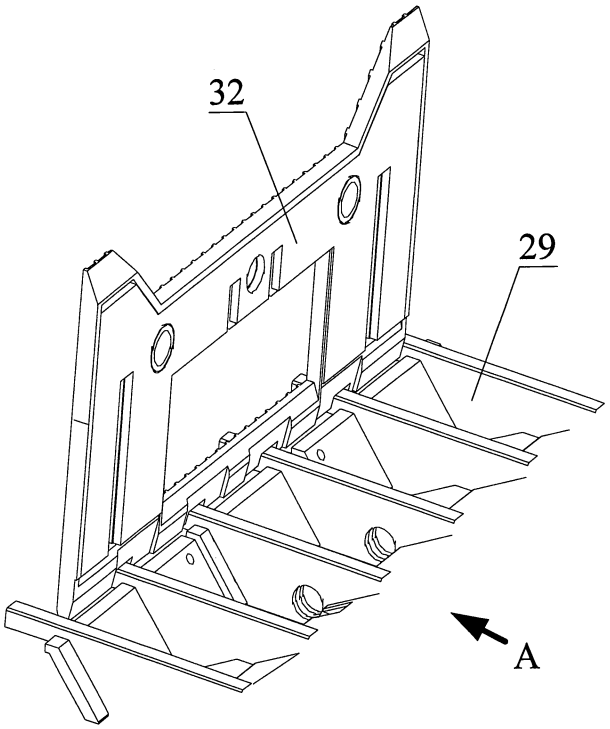


Fig.7

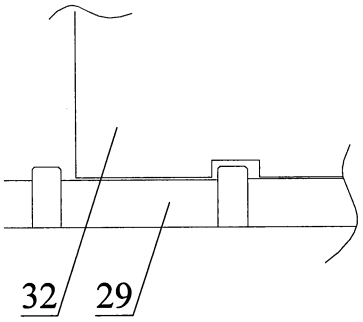


Fig.8