



(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) 
1-0021619

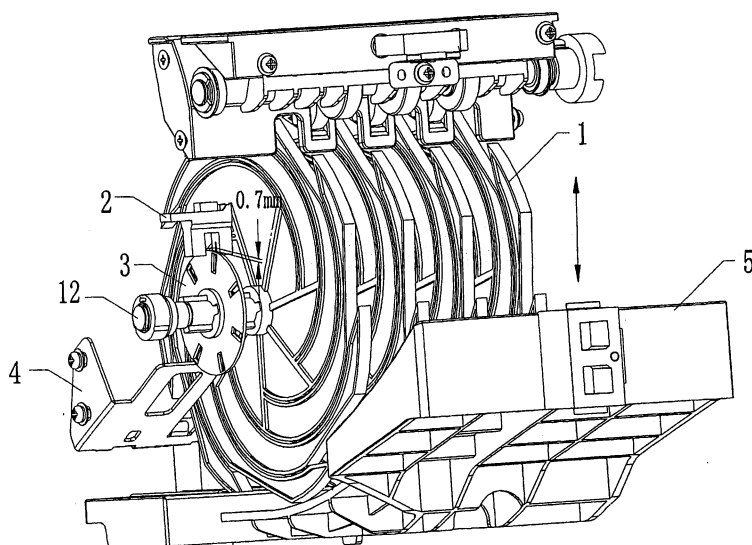
(51)⁷ **G07D 11/00**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|-----------------|------------|
| (21) | 1-2015-04078 | (22) | 25.04.2014 | | |
| (86) | PCT/CN2014/076205 | 25.04.2014 | (87) | WO2015/003519A1 | 15.01.2015 |
| (30) | 201310292039.0 | 11.07.2013 | CN | | |
| (45) | 25.09.2019 | 378 | (43) | 25.04.2016 | 337 |
| (73) | GRG Banking Equipment Co., Ltd. (CN)
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China | | | | |
| (72) | XIA, Zhigao (CN) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.) | | | | |
-

(54) **THIẾT BỊ TIẾP NHẬN TỜ TIỀN VÀ CƠ CẤU KIỂM SOÁT DI CHUYỂN CỦA BÁNH XE CÁNH QUẠT**

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị tiếp nhận tờ tiền và cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền theo sáng chế bao gồm; khung đỡ; hai bánh xe trục lăn được bố trí ở cửa nạp của thiết bị tiếp nhận tờ tiền và được làm thích ứng để đưa vào các tờ tiền bằng cách kẹp; bánh xe cánh quạt được lắp trên khung đỡ nhờ trục quay, bánh xe cánh quạt này được nối với hai bánh xe trục lăn và được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền được phân phối từ hai bánh xe trục lăn theo cách vận chuyển các tờ tiền và quay ở tốc độ cao; và tấm đỡ, nằm bên dưới bánh xe cánh quạt, được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền được phân phối từ bánh xe cánh quạt. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền còn có cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt được làm thích ứng để kiểm soát di chuyển lên và xuống của bánh xe cánh quạt và điều khiển tấm đỡ di chuyển xuống dưới theo mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt nhằm mở rộng khoảng trống tiếp nhận tờ tiền.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị ngành tài chính, và cụ thể hơn là thiết bị sử dụng bánh xe cánh quạt để sắp xếp các tờ tiền. Cụ thể hơn nữa, sáng chế đề cập tới thiết bị tiếp nhận tờ tiền và cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị sắp xếp tờ tiền thường sử dụng kết cấu bánh xe cánh quạt, trong đó bánh xe cánh quạt có thể quay được quanh một trục đỡ cố định, và các tờ tiền được sắp xếp trên một tấm đỡ tờ tiền. Nếu tấm đỡ tờ tiền này được cố định thì số lượng các tờ tiền được sắp xếp nhờ thiết bị sẽ bị hạn chế vì khoảng trống sắp xếp không thể có kích thước lớn do yêu cầu thực hiện việc sắp xếp có trật tự các tờ tiền. Nếu khoảng trống sắp xếp có kích thước lớn thì các tờ tiền sẽ được sắp xếp không có thứ tự. Nếu tấm đỡ tờ tiền có thể di chuyển linh hoạt thì số lượng các tờ tiền sắp xếp được có thể được gia tăng. Tuy nhiên, khoảng trống sắp xếp tờ tiền được tạo ra bởi kết cấu linh hoạt này vẫn bị hạn chế. Do đó, cần phải đề xuất thiết bị tiếp nhận tờ tiền với kết cấu bánh xe cánh quạt có khoảng trống sắp xếp tờ tiền lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề trong đó thiết bị tiếp nhận tờ tiền với kết cấu bánh xe cánh quạt có khoảng trống sắp xếp tờ tiền bị hạn chế, sáng chế đề xuất thiết bị tiếp nhận tờ tiền không những có thể sắp xếp gọn gàng các tờ tiền mà còn tăng tối đa khoảng trống tiếp nhận tờ tiền.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị tiếp nhận tờ tiền bao gồm: khung đỡ được làm thích ứng để gá lắp các bộ phận sau đó; hai bánh xe trục lăn được bố trí ở cửa nạp của thiết bị tiếp nhận tờ tiền và được làm thích ứng để đưa vào các tờ tiền bằng cách kẹp; bánh xe cánh quạt được lắp trên khung đỡ nhờ trục quay, bánh xe cánh quạt này được nối với hai bánh xe trục lăn và được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền được phân phối từ hai bánh xe trục lăn theo cách vận chuyển các tờ tiền và quay ở tốc độ cao; và tấm đỡ, nằm bên dưới bánh xe cánh quạt, được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền được phân phối từ bánh xe cánh quạt, tấm đỡ này có thể di chuyển lên và xuống nhờ tác động của một cơ cấu truyền động nhằm điều chỉnh kích thước của khoảng trống tiếp nhận tờ tiền. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền còn có cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt được làm thích ứng để kiểm soát di chuyển lên và xuống của bánh xe cánh quạt và điều khiển tấm đỡ di chuyển xuống dưới theo mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt nhằm mở rộng khoảng trống tiếp nhận tờ tiền.

Tốt hơn là, khung đỡ có hai tấm bên có kết cấu giống nhau, từng tấm bên này có một lỗ dạng bầu dục, và hai đầu của trục quay lần lượt được lắp trong các lỗ dạng bầu dục của hai tấm bên lần lượt nhờ các ổ đỡ.

Cụ thể hơn, cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt có đĩa mã hóa được cố định trên trục quay, có thể quay được đồng bộ với bánh xe cánh quạt và có thể di chuyển lên và xuống với bánh xe cánh quạt; bộ cảm biến được cố định bên trên đĩa mã hóa; và hai lò xo kéo được bố trí đối xứng. Đĩa mã hóa được làm thích ứng để chặn tùy chọn một điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến khi đĩa mã hóa di chuyển lên và xuống với bánh xe cánh quạt để cho phép bộ cảm biến có thể phát hiện mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt. Từng lò xo kéo có đầu trên được cố

định trên ổ đỡ tương ứng của trục quay và đầu dưới được cố định trên tấm bên tương ứng của khung đỡ.

Tốt hơn là, từng ổ đỡ có ổ đỡ trong và ổ đỡ ngoài, ổ đỡ trong được lắp trên trục quay và được bố trí trong lỗ dạng bầu dục của khung đỡ, ổ đỡ ngoài được lắp trên ổ đỡ trong và được lắp trên trục quay, và không được lắp trong lỗ dạng bầu dục của khung đỡ, và ổ đỡ ngoài được cố định vào một chi tiết đỡ nhỏ, và chi tiết đỡ nhỏ này có một lỗ nhỏ để treo lò xo kéo.

Tốt hơn là, vị trí ban đầu của đĩa mã hóa được định vị ở vị trí thấp hơn 0,7 mm so với điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến.

Tốt hơn là, đường kính của cung tròn của lỗ dạng bầu dục là 12 mm, và khoảng cách giữa tâm của các đường tròn ở hai đầu của lỗ dạng bầu dục là 3 mm.

Thiết bị tiếp nhận từ tiền còn có bộ điều khiển được làm thích ứng để tiếp nhận tín hiệu của bộ cảm biến đang được chặn và điều khiển tấm đỡ di chuyển xuống dưới với một khoảng cách định trước.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt bao gồm khung đỡ có hai tấm bên có kết cấu giống nhau, từng tấm bên này có một lỗ dạng bầu dục; trục quay có hai đầu lần lượt được lắp trong các lỗ dạng bầu dục của hai tấm bên của khung đỡ, trong đó trục quay này có thể di chuyển lên và xuống trong các lỗ dạng bầu dục, và bánh xe cánh quạt được lắp trên trục quay và có thể quay được quanh trục quay này ở tốc độ cao; đĩa mã hóa được cố định trên trục quay, có thể quay được đồng bộ với bánh xe cánh quạt và có thể di chuyển lên và xuống với trục quay; bộ cảm biến được cố định bên trên đĩa mã hóa, trong đó đĩa mã hóa được làm thích ứng để chặn tùy chọn một điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến khi đĩa mã hóa di chuyển lên và xuống với trục quay để cho phép bộ cảm biến có thể phát hiện mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt; và hai lò xo kéo được bố trí đối xứng, từng lò xo

kéo này có đầu trên được cố định trên ổ đỡ tương ứng của trục quay và đầu dưới được cố định trên tấm bên tương ứng của khung đỡ.

Tốt hơn là, vị trí ban đầu của đĩa mã hóa được định vị ở vị trí thấp hơn 0,7 mm so với điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến.

Tốt hơn là, đường kính của cung tròn của lỗ dạng bầu dục hơi lớn hơn so với đường kính ngoài của ổ đỡ trong để cho phép ổ đỡ trong có thể di chuyển lên và xuống tự do trong lỗ dạng bầu dục; và khoảng cách giữa tâm của các đường tròn ở hai đầu của lỗ dạng bầu dục là 3 mm.

Vì trục quay của bánh xe cánh quạt theo sáng chế được lắp trong lỗ dạng bầu dục của khung đỡ, trục quay có thể di chuyển lên và xuống trong lỗ dạng bầu dục, do đó toàn bộ cụm bánh xe cánh quạt có thể được đẩy lên bởi các tờ tiền để di chuyển lên trên trong quá trình sắp xếp tờ tiền, trong khi nhờ các lò xo kéo, cụm bánh xe cánh quạt có thể thiết lập lại khi không bị đẩy bởi các tờ tiền, do đó đặc tính di chuyển linh hoạt của cụm bánh xe cánh quạt được thực hiện. Ngoài ra, dưới sự điều khiển phối hợp của bộ cảm biến, khi cụm bánh xe cánh quạt bị đẩy lên với mức độ nhất định (nghĩa là, mép của đĩa mã hóa chặn hoàn toàn điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến để thiết lập bộ cảm biến ở trạng thái bị chặn), tấm đỡ có thể điều khiển di chuyển xuống dưới theo tín hiệu của bộ cảm biến đang được chặn, nhờ đó mở rộng liên tục khoảng trống sắp xếp tờ tiền. Khoảng cách mà tấm đỡ di chuyển xuống dưới mỗi thời điểm có thể được kiểm soát, do đó các tờ tiền có thể được sắp xếp có trật tự và gọn gàng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu phía bên của thiết bị tiếp nhận tờ tiền theo phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của thiết bị tiếp nhận tờ tiền theo Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phần kết cấu phía bên của các bộ phận của thiết bị tiếp nhận từ tiền theo Fig.1, trong đó chủ yếu thể hiện mối tương quan vị trí tương đối giữa đĩa mã hóa và bộ cảm biến, và khoảng di động của bánh xe cánh quạt;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu phía trước của thiết bị tiếp nhận từ tiền theo Fig.1, trong đó tấm đỡ không được thể hiện, và trong đó chủ yếu thể hiện mối tương quan vị trí giữa bánh xe cánh quạt, đĩa mã hóa và trục quay;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của thiết bị tiếp nhận từ tiền theo Fig.1, và thể hiện khung đỡ dùng để gá lắp các bộ phận như bánh xe cánh quạt và v.v., và thể hiện mối tương quan lắp ráp giữa trục quay của bánh xe cánh quạt và khung đỡ và vị trí lắp ráp của lò xo kéo;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phía bên khác của thiết bị tiếp nhận từ tiền theo Fig.5, trong đó chủ yếu thể hiện hai lò xo kéo lần lượt nằm đối xứng ở hai phía bên của khung đỡ;

Fig.7 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện thiết bị tiếp nhận từ tiền theo Fig.5, trong đó chủ yếu thể hiện mối tương quan vị trí giữa ổ đỡ và lò xo kéo; và

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu phẳng của tấm bên của khung đỡ, trong đó chủ yếu thể hiện lỗ dạng bầu dục được tạo ra ở tấm bên và kích thước tương ứng của lỗ dạng bầu dục.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để minh họa rõ hơn thiết bị tiếp nhận từ tiền theo sáng chế, sau đây sẽ mô tả thiết bị tiếp nhận từ tiền theo các phương án ưu tiên của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Theo Fig.1, Fig.2 và Fig.5, thiết bị tiếp nhận từ tiền bao gồm: khung đỡ 9 được làm thích ứng để gá lắp các bộ phận sau đó; hai bánh xe trục lăn

6 được bố trí ở cửa nạp của thiết bị tiếp nhận tờ tiền và được làm thích ứng để đưa vào các tờ tiền 7 bằng cách kẹp; bánh xe cánh quạt 1 được lắp trên khung đỡ 9 nhờ trục quay 12, được nối với hai bánh xe trục lăn 6 và được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền 7 được phân phối từ hai bánh xe trục lăn 6 theo cách vận chuyển các tờ tiền 7 và quay ở tốc độ cao; tấm đỡ 5 nằm bên dưới bánh xe cánh quạt 1 và được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền 7 được phân phối từ bánh xe cánh quạt 1. Tấm đỡ 5 có thể di chuyển lên và xuống nhờ tác động của một cơ cấu truyền động nhằm điều chỉnh kích thước của khoảng trống tiếp nhận tờ tiền. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền còn có cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt được làm thích ứng để kiểm soát di chuyển lên và xuống của bánh xe cánh quạt 1 và điều khiển tấm đỡ 5 di chuyển xuống dưới theo mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt 1 nhằm mở rộng khoảng trống tiếp nhận tờ tiền. Hiển nhiên là thiết bị tiếp nhận tờ tiền còn có tấm chặn tờ tiền 4, và dải chặn của tấm chặn tờ tiền 4 này được lắp vào các khe cánh quạt của bánh xe cánh quạt 1. Bánh xe cánh quạt 1 quay liên tục, và khi đầu trước của tờ tiền 7 chạm vào dải chặn của tấm chặn 4, tờ tiền 7 rơi và được sắp xếp lên tấm đỡ 5.

Tốt hơn là, khung đỡ 9 có hai tấm bên có kết cấu giống nhau, lỗ dạng bầu dục 91 được tạo ra trên từng tấm bên, và hai đầu của trục quay 12 lần lượt được lắp trong các lỗ dạng bầu dục 91 của hai tấm bên nhờ ổ đỡ tương ứng 10. Theo phương án này, đường kính của cung tròn của lỗ dạng bầu dục 91 là 12 mm, khoảng cách giữa tâm của các đường tròn ở hai đầu của lỗ dạng bầu dục 91 là 3 mm, nghĩa là, khoảng cách di chuyển lên và xuống của trục quay 12 trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9 là 3 mm, và hiển nhiên là khoảng cách di chuyển lên và xuống có thể được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này điều chỉnh theo các yêu cầu thiết kế.

Cụ thể là, cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt có đĩa mã hóa 3 được cố định trên trục quay 12, có thể quay đồng bộ với bánh xe

cánh quạt 1 và di chuyển lên và xuống với bánh xe cánh quạt 1; bộ cảm biến 2 được cố định bên trên đĩa mã hóa 3; và hai lò xo kéo 11 được bố trí đối xứng. Khi di chuyển lên và xuống với bánh xe cánh quạt 1, đĩa mã hóa 3 chặn theo cách tùy chọn điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến 2 để cho phép bộ cảm biến 2 có thể phát hiện mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt 1. Đầu trên của từng lò xo kéo 11 được cố định trên một chi tiết đỡ nhỏ của ổ đỡ ngoài của trục quay 12, và đầu dưới của từng lò xo kéo 11 được cố định trên tấm bên của khung đỡ 9. Ngoài ra, thiết bị tiếp nhận từ tiền còn có một bộ điều khiển được làm thích ứng để tiếp nhận tín hiệu của bộ cảm biến 2 đang được chặn và điều khiển tám đỡ 5 di chuyển xuống dưới với một khoảng cách định trước. Khi các từ tiền được sắp xếp, các từ tiền sẽ đẩy bánh xe cánh quạt 1 lên trên, và bánh xe cánh quạt 1 có thể di chuyển lên trên, nghĩa là trục quay 12 được cho phép di chuyển lên và xuống vì trục quay của bánh xe cánh quạt được lắp trong lỗ dạng bầu dục 91. Khi bánh xe cánh quạt 1 di chuyển lên trên, đĩa mã hóa được bố trí trên cùng trục với bánh xe cánh quạt cũng di chuyển lên trên; và khi đĩa mã hóa 3 chặn hoàn toàn điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến 2 để thiết lập bộ cảm biến 2 ở trạng thái bị chặn, bộ cảm biến 2 phát hiện rằng bánh xe cánh quạt đã bị đẩy lên với mức độ nhất định, bộ điều khiển điều khiển tám đỡ 5 di chuyển xuống dưới với một khoảng cách định trước, và lúc này các từ tiền 7 di chuyển xuống dưới với tám đỡ 5. Không có tác dụng đẩy của các từ tiền 7, bánh xe cánh quạt 1 quay về vị trí ban đầu nhờ tác động của các lò xo kéo 11, nhờ đó thực hiện việc kiểm soát di chuyển lên và xuống của bánh xe cánh quạt 1 và di chuyển xuống dưới của tám đỡ 5.

Tốt hơn là, các ổ đỡ có ổ đỡ trong 14 và ổ đỡ ngoài 10. Ổ đỡ trong 14 được lắp trên trục quay 12 và được bố trí bên trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9. Ổ đỡ ngoài 10 được lắp trên ổ đỡ trong 14 và được lắp trên trục

quay 12, và lần lượt được cố định vào các chi tiết đỡ nhỏ 15, 16. Ổ đỡ ngoài 10 không được lắp trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9.

Sau đây sẽ mô tả chi tiết quy trình và nguyên lý hoạt động của thiết bị tiếp nhận tờ tiền theo sáng chế. Theo Fig.1, các tờ tiền 7 đi vào các khe của bánh xe cánh quạt 1 theo các bánh xe trục lăn 6, bánh xe cánh quạt 1 quay theo chiều kim đồng hồ để đưa vào các tờ tiền 7, và tiếp đó các tờ tiền 7 được sắp xếp trên tấm đỡ 5 nhờ tác động của tấm chặn tờ tiền 4. Trong quá trình này, bánh xe cánh quạt 1 quay theo chiều kim đồng hồ để đưa vào các tờ tiền 7, và khi các tờ tiền được sắp xếp trên tấm đỡ 5 có độ dày nhất định và trở thành tiếp xúc với bánh xe cánh quạt 1, các tờ tiền tiếp tục được đưa vào nhờ bánh xe cánh quạt 1 và được sắp xếp trên tấm đỡ 5 từ từ nâng bánh xe cánh quạt 1, và với trạng thái nâng lên của các tờ tiền đã sắp xếp, bánh xe cánh quạt có thể di chuyển 1 cũng từ từ nâng lên. Khi mép của đĩa mã hóa 3 chặn bộ cảm biến 2, tấm đỡ 5 được điều khiển nhờ chương trình điều khiển sẽ di chuyển xuống dưới với khoảng cách định trước. Quy trình nêu trên được lặp lại, nghĩa là, bánh xe cánh quạt 1 tiếp tục quay để đưa vào các tờ tiền 7 nhằm sắp xếp các tờ tiền 7 trên tấm đỡ 5, các tờ tiền 7 được sắp xếp trên tấm đỡ 5 tiếp tục nâng bánh xe cánh quạt 1 lên, và tấm đỡ di chuyển xuống dưới với một khoảng cách định trước khi đĩa mã hóa 3 cố định trên cùng trục với bánh xe cánh quạt 1 chặn bộ cảm biến 2. Khi quy trình nêu trên được lặp lại liên tục, số lượng vô hạn các tờ tiền có thể được sắp xếp (nếu có đủ khoảng trống). Vì thời điểm mà của tấm đỡ 5 bắt đầu di chuyển xuống dưới phụ thuộc vào trạng thái của bộ cảm biến 2, mức độ di chuyển xuống dưới có thể được điều chỉnh dễ dàng, và có thể được thực hiện một cách đơn giản. Kết cấu này có thể áp dụng đặc biệt cho thiết bị tiếp nhận tờ tiền.

Sau đây sẽ mô tả nguyên lý di chuyển lên và xuống của bánh xe cánh quạt. Theo các hình vẽ từ Fig.5 tới Fig.8, lò xo kéo di chuyển bánh xe cánh

quạt 11 được lắp ráp ở cả bên trái lẫn bên phải của khung đỡ 9. Một đầu của từng lò xo kéo 11 được cố định ở đầu dưới của khung đỡ 9, và đầu kia của lò xo kéo 11 được cố định trong một lỗ nhỏ của các chi tiết đỡ nhỏ 15, 16 được cố định vào các ổ đỡ 10. Các ổ đỡ 10, trục quay 12 của bánh xe cánh quạt, bánh xe cánh quạt 1 và đĩa mã hóa 3 có thể di chuyển lên và xuống trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9. Ổ đỡ trong 14 (một ổ đỡ trong 14 được bố trí ở bên phải và bên trái của khung đỡ) được lắp ráp bên trong ổ đỡ 10, và ổ đỡ trong 14 và ổ đỡ 10 đều được lắp trên trục quay 12 của bánh xe cánh quạt và có thể di chuyển lên và xuống trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9. Như được thể hiện trên Fig.6, khoảng cách của di chuyển lên và xuống trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9 là 3 mm, đường kính của lỗ là 12 mm (đường kính của lỗ chỉ cần hơi lớn hơn so với đường kính ngoài của ổ đỡ trong, điều này là thuận tiện để ổ đỡ trong di chuyển lên và xuống trong lỗ dạng bầu dục, và đường kính của lỗ có thể được điều chỉnh theo yêu cầu thiết kế). Ổ đỡ trong 14 được lắp trên trục quay 12 của bánh xe cánh quạt và được bố trí trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9. Ổ đỡ 10 được lắp trên ổ đỡ trong 14, và chỉ được lắp trên trục quay 12 của bánh xe cánh quạt và không được lắp trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9 như được thể hiện trên Fig.7. Đối với hoạt động gửi tiền vào, cụm lắp ráp của bánh xe cánh quạt và đĩa mã hóa quay trên ổ đỡ 14 và ổ đỡ 10, các tờ tiền 7 được sắp xếp liên tục để đẩy từ từ bánh xe cánh quạt 1 lên trên, điều này thiết lập lò xo kéo 11 ở trạng thái kéo căng nhiều hơn. Khi bánh xe cánh quạt đi lên tới mức độ nhất định, đĩa mã hóa 3 chặn bộ cảm biến 2, bộ điều khiển điều khiển tám đỡ 5 di chuyển xuống dưới nhằm mở rộng khoảng trống sắp xếp tờ tiền, và lúc này, không có trạng thái đỡ của các tờ tiền, bánh xe cánh quạt 1 quay về vị trí ban đầu, nhờ đó thực hiện di chuyển lên và xuống.

Sau đây sẽ mô tả chi tiết một số điểm chính để thực hiện quy trình nêu trên.

Theo Fig.3, vị trí ban đầu của đĩa mã hóa 3 ở vị trí thấp hơn 0,7 mm so với đường khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến 2, và ở trạng thái này, bộ cảm biến 2 ở trạng thái tác động; khi các tờ tiền được sắp xếp trên tấm đỡ 5 nâng bánh xe cánh quạt di động 1 lên để làm cho mép của đĩa mã hóa 3 chặn bộ cảm biến 2, nghĩa là bộ cảm biến 2 ở trạng thái bị chặn, tấm đỡ 5 có thể di chuyển xuống dưới với khoảng cách định trước, và tiếp đó quy trình nêu trên được lặp lại. Khoảng cách mà đĩa mã hóa 3 nâng lên để chặn bộ cảm biến 2 là xấp xỉ 1,9 mm. Như vậy, một vấn đề có thể xảy ra: vị trí mép mà tờ tiền được lắp vào bánh xe cánh quạt 1 dao động trong phạm vi 1,9 mm, và nhờ phân tích lý thuyết và các thử nghiệm thực tế với số lượng lớn, phạm vi dao động gần như không có ảnh hưởng đến bánh xe cánh quạt 1 để đưa vào các tờ tiền. Theo Fig.3, ở cửa nạp của bánh xe cánh quạt 1, khoảng di động của bánh xe cánh quạt 1 là 1,9 mm, thay đổi góc nghiêng của các tờ tiền được đưa vào ở cửa nạp là $1,4^\circ$, và thay đổi góc nghiêng nhỏ này gần như không có ảnh hưởng đến bánh xe cánh quạt 1 đưa vào các tờ tiền.

Theo Fig.4, dải chặn của tấm chặn tờ tiền 4 được lắp vào các khe cánh quạt của bánh xe cánh quạt 1, bánh xe cánh quạt 1 quay liên tục, và khi đầu trước của các tờ tiền 7 va chạm với dải chặn của tấm chặn tờ tiền 4, các tờ tiền 7 rơi và được sắp xếp trên tấm đỡ 5. Trong quá trình rơi, nhờ tác động của ma sát từ mép lõi của bánh xe cánh quạt đang quay 1, các tờ tiền 7 tiếp tục di chuyển về phía trước và được dừng khi tiến đến tấm bên chặn. Khi quy trình nêu trên được lặp lại liên tục, phần đầu của các tờ tiền được bố trí thẳng hàng ở tấm bên chặn, nhờ đó thực hiện việc sắp xếp gọn gàng các tờ tiền.

Toàn bộ cụm lắp ráp của cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt chủ yếu bao gồm: bánh xe cánh quạt di chuyển linh hoạt, bộ cảm

biến 2 để phát hiện trạng thái của bánh xe cánh quạt, đĩa mã hóa 3, tấm chặn từ tiền 4 để chặn các từ tiền, tấm đỡ 5 có thể được điều khiển để di chuyển, các bộ phận cơ bản khác, và một số cơ cấu truyền động được sử dụng để di chuyển tấm đỡ. Vì trục quay 12 của bánh xe cánh quạt 1 theo phương án này được lắp trong lỗ dạng bầu dục 91 của khung đỡ 9, trục quay 12 có thể di chuyển lên và xuống trong lỗ dạng bầu dục 91 này, do đó toàn bộ cụm bánh xe cánh quạt có thể được đẩy lên bởi các từ tiền để di chuyển lên trên trong quá trình sắp xếp từ tiền, trong khi nhờ các lò xo kéo 11, cụm bánh xe cánh quạt có thể thiết lập lại khi không bị đẩy bởi các từ tiền, do đó đặc tính di chuyển linh hoạt của cụm bánh xe cánh quạt được thực hiện. Ngoài ra, dưới sự điều khiển phối hợp của bộ cảm biến 2, khi bánh xe cánh quạt bị đẩy lên với mức độ nhất định, đĩa mã hóa 3 lắp ở cùng trục với bánh xe cánh quạt 1 cũng bị đẩy lên với mức độ nhất định để di chuyển lên trên tới vị trí chặn bộ cảm biến 2, và lúc này, tấm đỡ 5 được điều khiển nhờ chương trình để di chuyển xuống dưới, nhờ đó mở rộng liên tục khoảng trống sắp xếp từ tiền. Khoảng cách mà tấm đỡ 5 di chuyển xuống dưới mỗi thời điểm có thể được kiểm soát, do đó các từ tiền có thể được sắp xếp có trật tự và gọn gàng.

Các phương án như đã mô tả trên đây chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế, và cần phải hiểu rằng, các phương án ưu tiên nêu trên không bị xem là giới hạn phạm vi của sáng chế, và phạm vi của sáng chế sẽ được xác định như yêu cầu bảo hộ kèm theo. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này cần lưu ý rằng các cải tiến và cải biến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, và các cải tiến và cải biến này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền bao gồm:

khung đỡ được làm thích ứng để gá lắp các bộ phận sau đó;

hai bánh xe trục lăn được bố trí ở cửa nạp của thiết bị tiếp nhận tờ tiền và được làm thích ứng để đưa vào các tờ tiền bằng cách kẹp;

bánh xe cánh quạt được lắp trên khung đỡ nhờ trục quay, bánh xe cánh quạt này được nối với hai bánh xe trục lăn và được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền được phân phối từ hai bánh xe trục lăn theo cách vận chuyển các tờ tiền và quay ở tốc độ cao; và

tấm đỡ, nằm bên dưới bánh xe cánh quạt, được làm thích ứng để vận chuyển các tờ tiền được phân phối từ bánh xe cánh quạt, tấm đỡ này có thể di chuyển lên và xuống nhờ tác động của một cơ cấu truyền động nhằm điều chỉnh kích thước của khoảng trống tiếp nhận tờ tiền;

trong đó thiết bị tiếp nhận tờ tiền còn có cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt được làm thích ứng để kiểm soát di chuyển lên và xuống của bánh xe cánh quạt và điều khiển tấm đỡ di chuyển xuống dưới theo mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt nhằm mở rộng khoảng trống tiếp nhận tờ tiền.

2. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền theo điểm 1, trong đó khung đỡ bao gồm hai tấm bên có kết cấu giống nhau, từng tấm bên này có một lỗ dạng bầu dục, và hai đầu của trục quay lần lượt được lắp trong các lỗ dạng bầu dục của hai tấm bên lần lượt nhờ các ổ đỡ.

3. Thiết bị tiếp nhận tờ tiền theo điểm 2, trong đó cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt bao gồm:

đĩa mã hóa được cố định trên trục quay, có thể quay được đồng bộ với bánh xe cánh quạt và có thể di chuyển lên và xuống với bánh xe cánh quạt;

bộ cảm biến được cố định bên trên đĩa mã hóa, trong đó đĩa mã hóa được làm thích ứng để chặn tùy chọn một điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến khi đĩa mã hóa di chuyển lên và xuống với bánh xe cánh quạt để cho phép bộ cảm biến có thể phát hiện mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt; và

hai lò xo kéo được bố trí đối xứng, từng lò xo kéo này có đầu trên được cố định trên ổ đỡ tương ứng của trục quay và đầu dưới được cố định trên tấm bên tương ứng của khung đỡ.

4. Thiết bị tiếp nhận từ tiền theo điểm 3, trong đó từng ổ đỡ bao gồm ổ đỡ trong và ổ đỡ ngoài, ổ đỡ trong được lắp trên trục quay và được bố trí trong lỗ dạng bầu dục của khung đỡ, ổ đỡ ngoài được lắp trên ổ đỡ trong và được lắp trên trục quay, và không được lắp trong lỗ dạng bầu dục của khung đỡ, và ổ đỡ ngoài được cố định vào một chi tiết đỡ nhỏ, và chi tiết đỡ nhỏ này có một lỗ nhỏ để treo lò xo kéo.

5. Thiết bị tiếp nhận từ tiền theo điểm 3, trong đó vị trí ban đầu của đĩa mã hóa được định vị ở vị trí thấp hơn 0,7 mm so với điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến.

6. Thiết bị tiếp nhận từ tiền theo điểm 3, trong đó thiết bị tiếp nhận từ tiền còn có bộ điều khiển được làm thích ứng để tiếp nhận tín hiệu của bộ cảm biến đang được chặn và điều khiển tấm đỡ di chuyển xuống dưới với một khoảng cách định trước.

7. Thiết bị tiếp nhận từ tiền theo điểm 2, trong đó đường kính của cung tròn của lỗ dạng bầu dục hơi lớn hơn so với đường kính ngoài của ổ đỡ trong, và khoảng cách giữa tâm của các đường tròn ở hai đầu của lỗ dạng bầu dục là 3 mm.

8. Cơ cấu kiểm soát di chuyển của bánh xe cánh quạt bao gồm:

khung đỡ có hai tấm bên có kết cấu giống nhau, từng tấm bên này có một lỗ dạng bầu dục;

trục quay có hai đầu lần lượt được lắp trong các lỗ dạng bầu dục của hai tấm bên của khung đỡ, trong đó trục quay này có thể di chuyển lên và xuống trong các lỗ dạng bầu dục, và bánh xe cánh quạt được lắp trên trục quay và có thể quay được quanh trục quay này ở tốc độ cao;

đĩa mã hóa được cố định trên trục quay, có thể quay được đồng bộ với bánh xe cánh quạt và có thể di chuyển lên và xuống với trục quay;

bộ cảm biến được cố định bên trên đĩa mã hóa, trong đó đĩa mã hóa được làm thích ứng để chặn tùy chọn một điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến khi đĩa mã hóa di chuyển lên và xuống với trục quay để cho phép bộ cảm biến có thể phát hiện mức độ di chuyển lên trên của bánh xe cánh quạt; và

hai lò xo kéo được bố trí đối xứng, từng lò xo kéo này có đầu trên được cố định trên một chi tiết đỡ nhỏ của ổ đỡ ngoài tương ứng của trục quay và đầu dưới được cố định trên tấm bên tương ứng của khung đỡ.

9. Cơ cấu kiểm soát theo điểm 8, trong đó vị trí ban đầu của đĩa mã hóa được định vị ở vị trí thấp hơn 0,7 mm so với điểm khả truyền ánh sáng của bộ cảm biến.

10. Cơ cấu kiểm soát theo điểm 8, trong đó đường kính của cung tròn của lỗ dạng bầu dục hơi lớn hơn so với đường kính ngoài của ổ đỡ trong, và khoảng cách giữa tâm của các đường tròn ở hai đầu của lỗ dạng bầu dục là 3 mm.

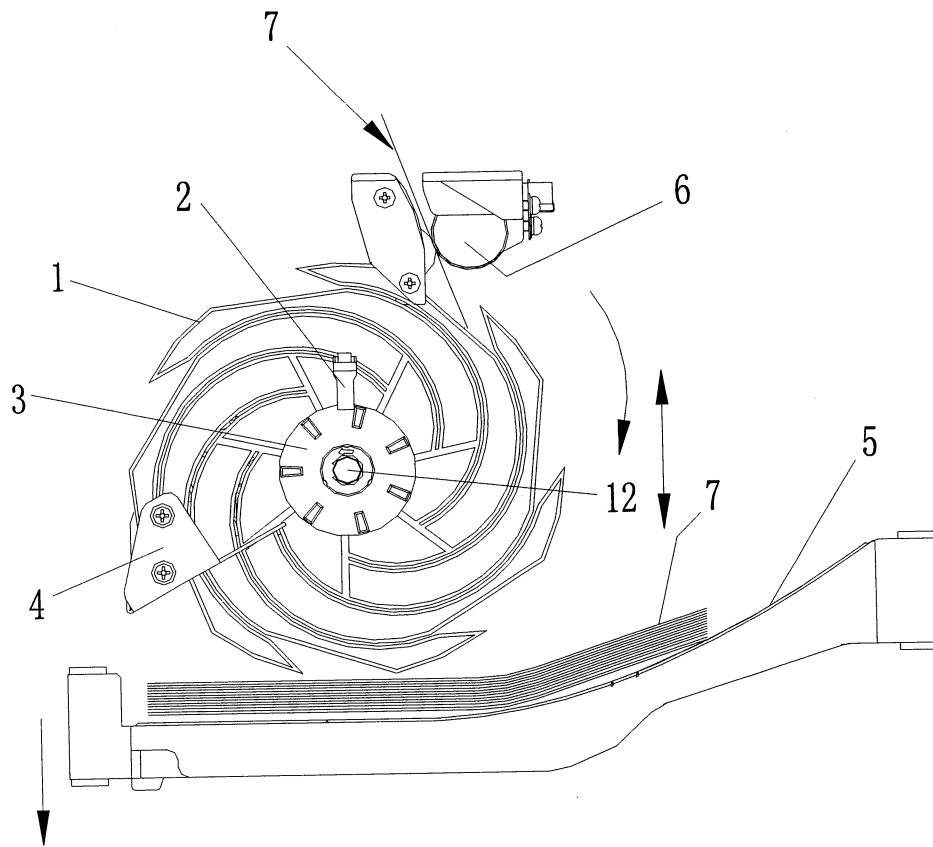


Fig.1

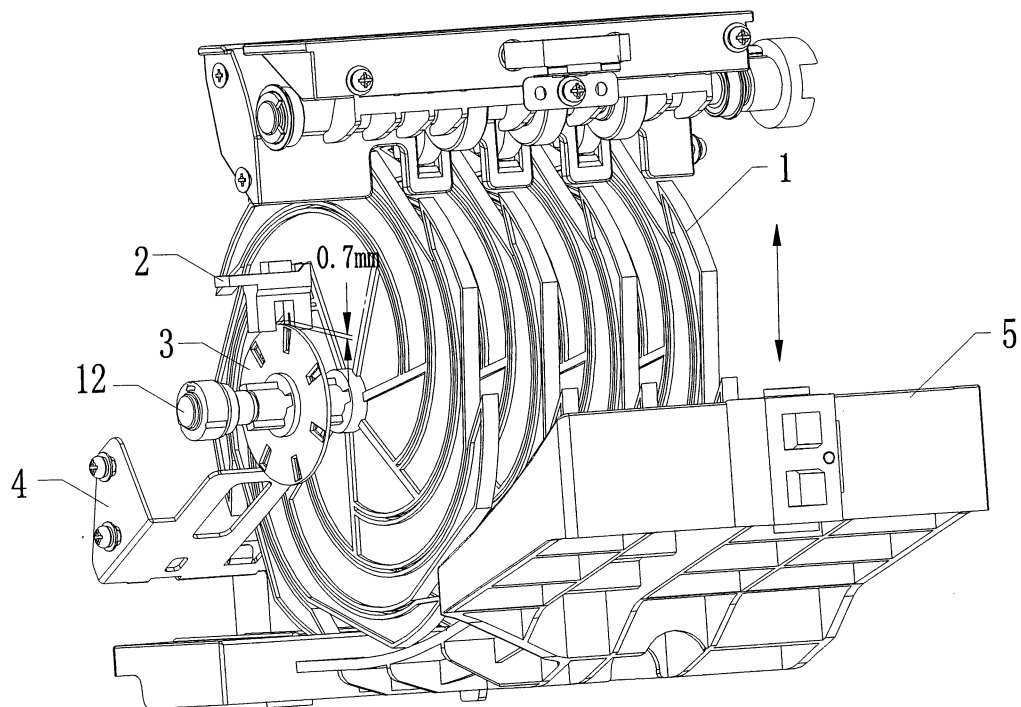


Fig.2

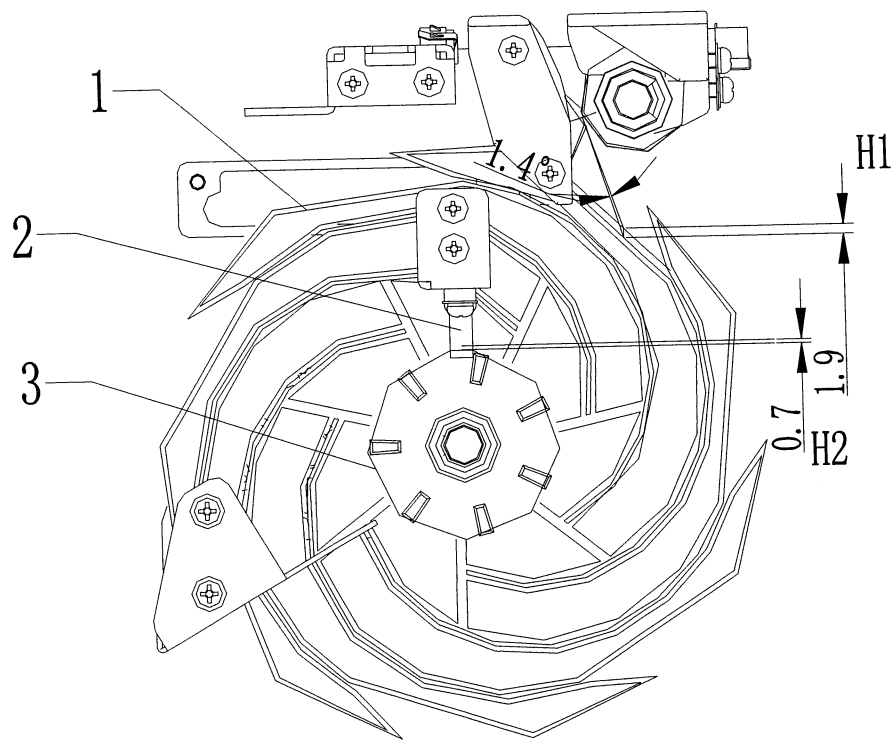


Fig.3

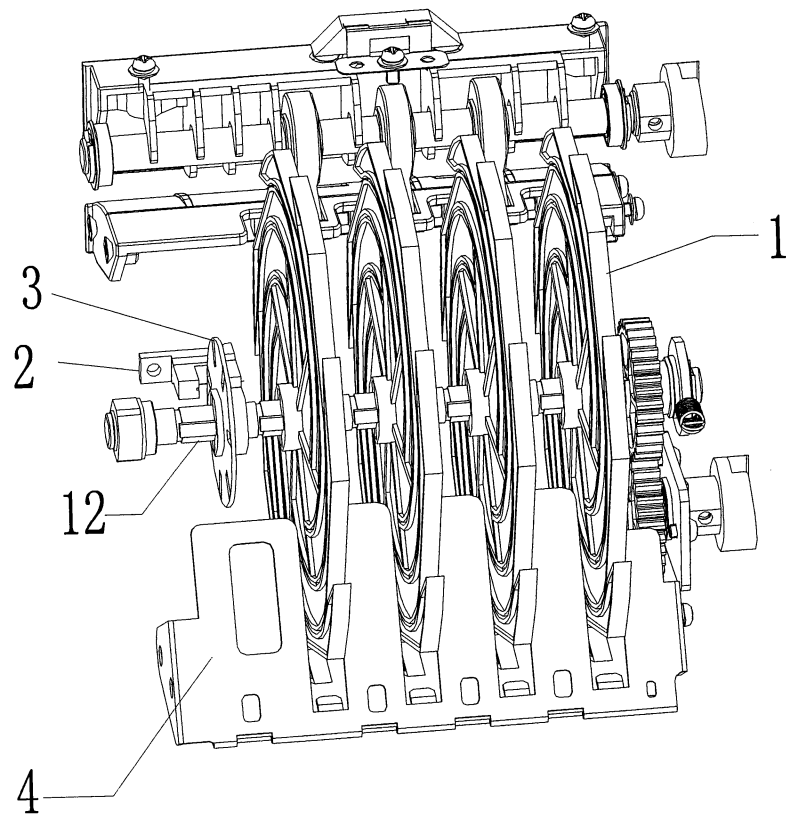
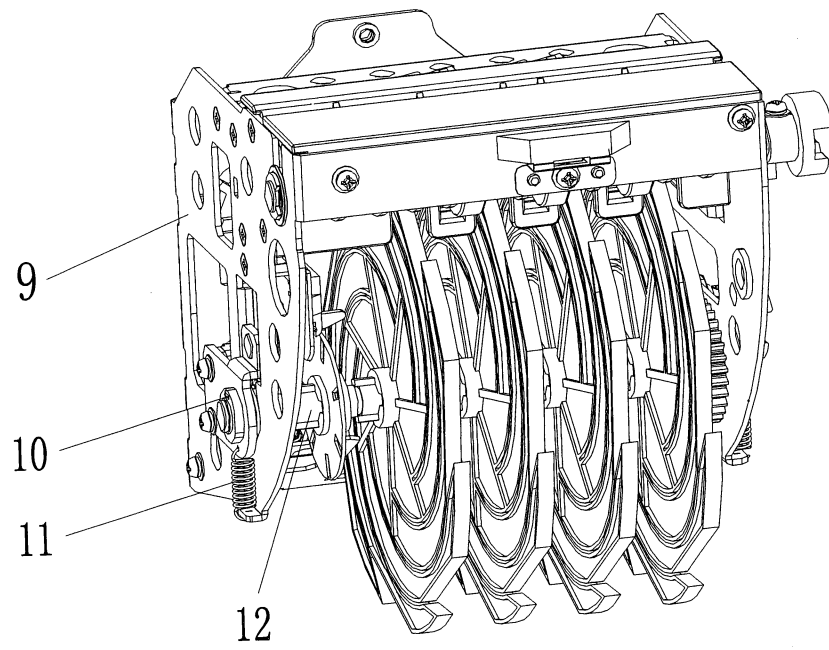
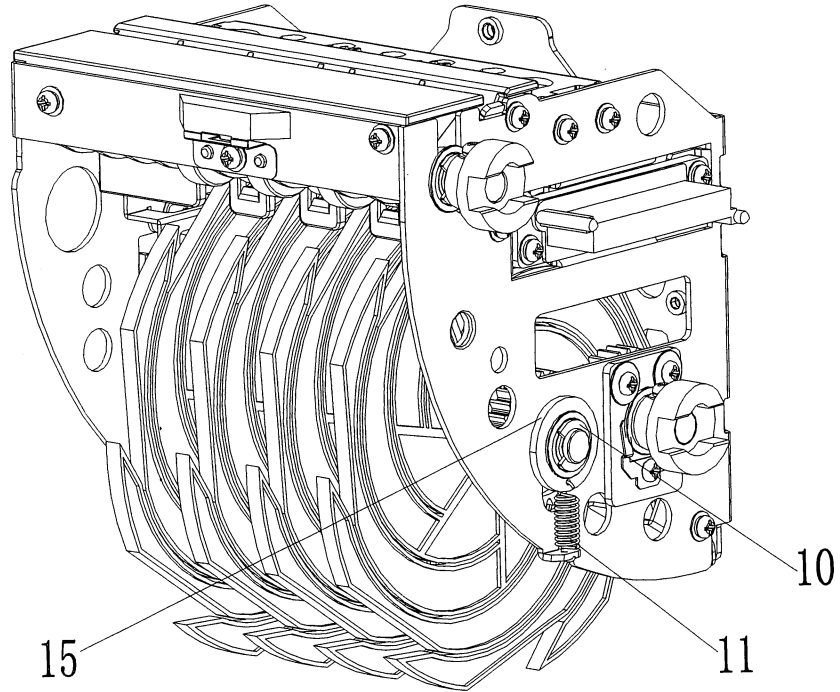


Fig.4

**Fig.5**

**Fig.6**

21619

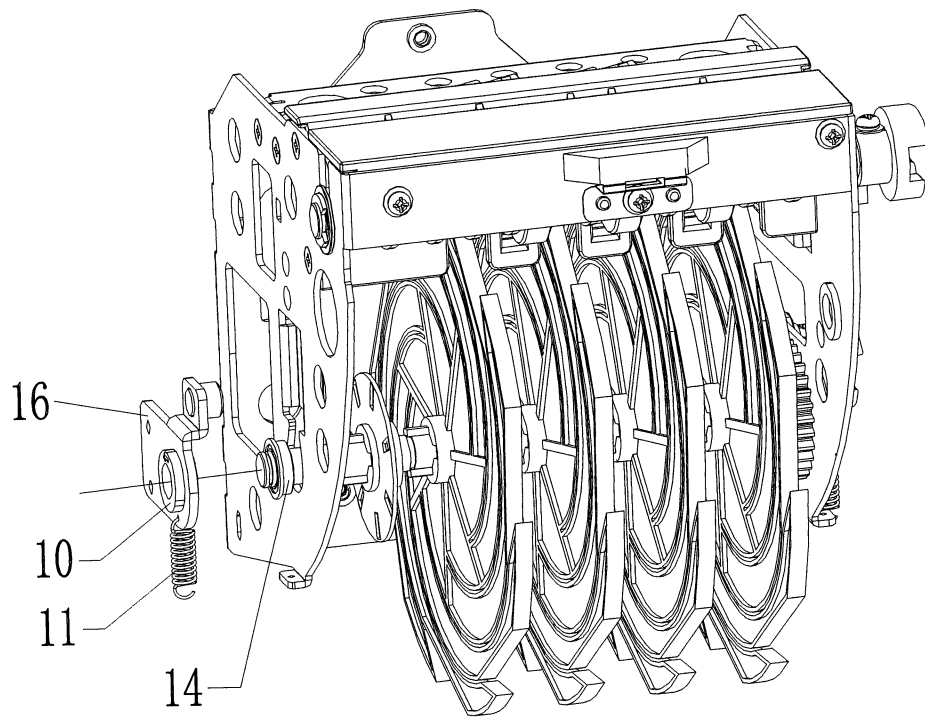


Fig.7

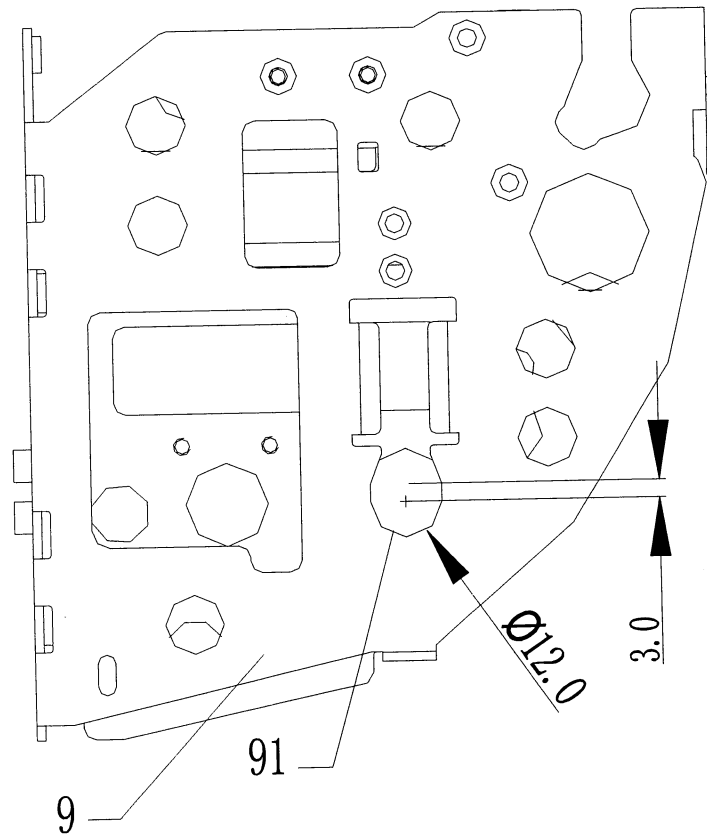


Fig.8