



(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)



1-0028596

(51)⁸ G07D 11/00

(13) B

(21) 1-2017-03676

(22) 12/08/2015

(86) PCT/CN2015/086730 12/08/2015

(87) WO2016/141672 15/09/2016

(30) 201510100824.0 06/03/2015 CN

(45) 25/06/2021 399

(43) 25/12/2017 357A

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

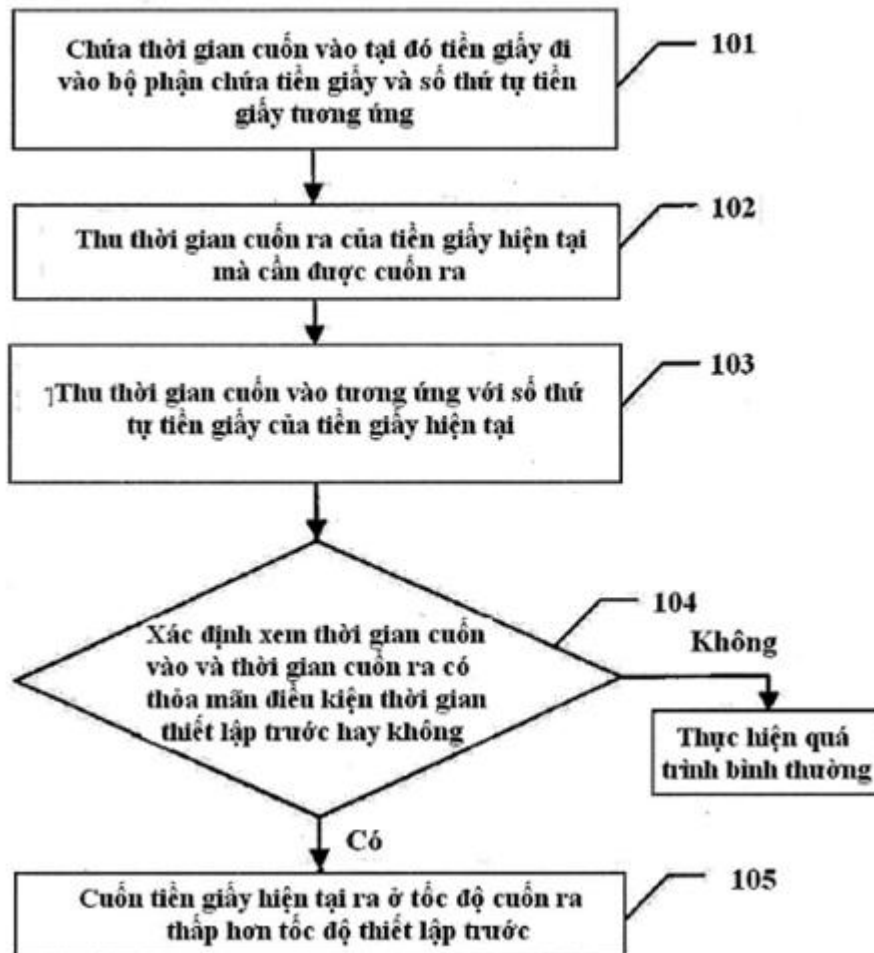
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou City, Guangdong 510663, China

(72) ZHANG, Tao (CN); SUN, Zhiqiang (CN); XIAO, Hanfeng (CN); WU, Wenqing (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN CUỐN TIỀN GIẤY RA VÀ BỘ PHẬN CHỨA TIỀN GIẤY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị điều khiển cuộn tiền giấy ra và bộ phận chứa tiền giấy (200) để giải quyết vấn đề kỹ thuật lỗi bộ phận gây ra bởi trường hợp trong đó tiền giấy có thể dễ dàng bị kẹt trong bộ phận chứa sau khi được chứa trên cuộn trong thời gian dài. Phương pháp này bao gồm các bước: chứa thời gian cuộn vào của tiền giấy hiện tại mà cần được cuộn ra (102); thu thời gian cuộn vào tương ứng theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại (103); phán đoán xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước (104) hay không; và nếu có, cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước (105).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực của thiết bị tự phục vụ tài chính, cụ thể sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển cuộn tiền giấy ra, thiết bị điều khiển cuộn tiền giấy ra và bộ phận chứa tiền giấy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cơ cấu sử dụng hiện tại kiểu cuộn/dải là phương tiện chứa tiền giấy chung. Bộ phận chứa bao gồm cuộn chứa dẫn động bởi động cơ điện thứ nhất, cuộn dữ trữ băng dẫn động bởi động cơ điện thứ hai, rãnh ngoài của cơ cấu chứa dẫn động bởi động cơ điện thứ ba. Hai đầu của băng được cố định lần lượt trên cuộn chứa và cuộn dữ trữ băng. Băng đã quấn được tiếp nhận hoặc được nhả bởi cuộn chứa và cuộn dữ trữ băng. Tất cả động cơ điện thứ nhất, động cơ điện thứ hai và động cơ điện thứ ba được điều khiển để khởi động hoặc dừng băng vì điều khiển. Bộ phận chứa này chứa tiền giấy bằng nguyên tắc hoạt động kết hợp giữa cuộn và băng.

Phương pháp điều khiển hiện nay để cuộn tiền giấy vào hoặc ra khỏi thiết bị như sau. Động cơ điện thứ ba truyền động rãnh ngoài của thiết bị để vận chuyển tiền giấy vào trong thiết bị. Sau đó động cơ điện thứ nhất truyền động cuộn chứa để tiếp nhận băng nhằm chứa tiền giấy trên cuộn chứa. Động cơ điện thứ hai truyền động cuộn dữ trữ băng để tiếp nhận băng nhằm cuộn tiền giấy ra khỏi thiết bị này ở tốc độ thiết lập trước. Sau đó động cơ điện thứ ba truyền động rãnh ngoài của thiết bị để vận chuyển tiền giấy tới thiết bị khác bất kỳ. Nhược điểm của phương pháp điều khiển này là nếu tiền giấy được chứa trong cuộn chứa trong thời gian dài, tiền giấy sẽ có dạng cung do radian của cuộn chứa. Trong trường hợp này, nếu tiền giấy được cuộn ra ở tốc độ nhanh thiết lập trước (vì yêu cầu với tốc độ tại đó thiết bị này cuộn tiền giấy ra, tốc độ cuộn ra luôn nhanh), tiền giấy đã cuộn ra dễ bị kẹt trong thiết bị này, sẽ gây ra lỗi trong thiết bị này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp điều khiển cuộn tiền giấy ra, thiết bị điều khiển cuộn tiền giấy ra và bộ phận chứa tiền giấy được đề xuất theo các phương án thực hiện sáng chế, mà có thể giải quyết vấn đề kỹ thuật là tiền giấy chứa trong cuộn trong thời gian dài dễ bị kẹt trong bộ

phận chứa khi nó được cuốn ra, sẽ gây ra lỗi trong bộ phận chứa này.

Phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra đề xuất theo một phương án thực hiện sáng chế bao gồm các bước:

chứa thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận chứa và số thứ tự tiền giấy tương ứng;

thu thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuốn ra;

thu thời gian cuốn vào tương ứng với số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại;

xác định xem thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không, và cuốn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

Một cách tùy ý, việc xác định xem thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không và cuốn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước bao gồm các bước:

tính khoảng thời gian chứa dựa trên thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra;

xác định xem khoảng thời gian chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không và cuốn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuốn ra thấp thiết lập trước trong trường hợp khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, trong đó tốc độ cuốn ra thấp nhỏ hơn tốc độ thiết lập trước.

Một cách tùy ý, sau khi cuốn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước, phương pháp này còn bao gồm bước:

phục hồi tốc độ cuốn ra hiện tại về tốc độ thiết lập trước.

Thiết bị điều khiển cuốn tiền giấy ra đề xuất theo một phương án thực hiện sáng chế bao gồm:

bộ nhớ, được tạo kết cấu để chứa thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận và số thứ tự tiền giấy tương ứng;

cụm thu thời gian cuốn ra, được tạo kết cấu để thu thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuốn ra;

cụm thu thời gian cuộn vào, được tạo kết cấu để thu thời gian cuộn vào tương ứng với số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại;

cụm xác định, được tạo kết cấu để xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không;

cụm cuộn ra, được tạo kết cấu để cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp cụm xác định xác định rằng thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

Một cách tùy ý, cụm xác định còn bao gồm:

khởi con để tính, được tạo kết cấu để tính khoảng thời gian chứa dựa trên thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra;

khởi con để xác định, được tạo kết cấu để xác định xem khoảng thời gian chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không.

Một cách tùy ý, thiết bị này còn bao gồm:

cụm phục hồi, được tạo kết cấu để phục hồi tốc độ cuộn ra hiện tại về tốc độ thiết lập trước.

Bộ phận chứa tiền giấy đề xuất theo một phương án thực hiện sáng chế bao gồm: cảm biến quang điện thứ nhất, cảm biến quang điện thứ hai, cuộn chứa, cuộn dữ trữ băng, băng, đường vận chuyển, động cơ điện thứ nhất, động cơ điện thứ hai, động cơ điện thứ ba, bộ nhớ thông tin và bộ vi xử lý.

Cảm biến quang điện thứ nhất được bố trí trên đường vận chuyển, và được tạo kết cấu để phản hồi thông tin thứ nhất tới bộ vi xử lý khi tiền giấy được cuộn trong bộ phận chứa tiền giấy qua đường vận chuyển.

Cảm biến quang điện thứ hai được bố trí trên đường vận chuyển, và được tạo kết cấu để phản hồi thông tin thứ hai tới bộ vi xử lý khi tiền giấy được cuộn ra khỏi bộ phận chứa tiền giấy qua đường vận chuyển.

Khi bộ vi xử lý thu thập thông tin thứ nhất, bộ nhớ thông tin lưu trữ thời gian cuộn vào và số thứ tự tiền giấy tương ứng của tiền giấy. Khi bộ vi xử lý thu thập thông tin thứ hai, bộ vi xử lý thu thập thời gian cuộn ra của tiền giấy và đọc thời gian cuộn vào của tiền giấy từ bộ nhớ thông tin theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy, tính toán khoảng thời gian chứa

của tiền giấy chứa trong bộ phận chứa tiền giấy dựa trên thời gian cuốn ra và thời gian cuốn vào. Bộ vi xử lý xác định xem khoảng thời gian chứa có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không và điều chỉnh động cơ điện thứ hai để cuốn tiền giấy ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp khoảng thời gian chứa thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

Từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên, các phương án thực hiện sáng chế có các ưu điểm sau.

Theo các phương án thực hiện sáng chế này, trước hết, thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận này và số thứ tự tiền giấy tương ứng được lưu giữ. Sau đó thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuốn ra được thu. Sau đó, thời gian cuốn vào được thu theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại. Cuối cùng, xác định xem thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không. Tiền giấy hiện tại được cuốn ra ở tốc độ cuốn thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra thỏa mãn thời gian đặt trước. Theo các phương án thực hiện sáng chế này, tiền giấy hiện tại có dạng cung hay không được xác định dựa trên thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại. Tiền giấy hiện tại được cuốn ra ở tốc độ cuốn thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp tiền giấy hiện tại có dạng cung để ngăn không cho tiền giấy bị kẹt trong bộ phận để tránh lỗi trong bộ phận này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ khác của phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ kết cấu của thiết bị điều khiển cuốn tiền giấy ra theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ kết cấu khác của thiết bị điều khiển cuốn tiền giấy ra theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ kết cấu dạng sơ lược của bộ phận chứa tiền giấy theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ minh họa tiền giấy dạng cung liên quan tới sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ điều khiển để tiền giấy đi vào bộ phận theo một phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.8 là lưu đồ điều khiển để tiền giấy được cuốn ra khỏi bộ phận theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra, thiết bị điều khiển cuốn tiền giấy ra và bộ phận chứa tiền giấy được đề xuất theo các phương án thực hiện sáng chế, mà có thể giải quyết vấn đề kỹ thuật là tiền giấy chứa trong cuộn trong thời gian dài dễ bị kẹt trong bộ phận khi nó được cuốn ra, sẽ gây ra lỗi trong bộ phận này.

Để làm cho các mục đích, các dấu hiệu và các ưu điểm của sáng chế trở nên rõ ràng hơn và dễ hiểu hơn, dưới đây các giải pháp kỹ thuật của các phương án thực hiện sáng chế được mô tả một cách rõ ràng và đầy đủ kết hợp với các hình vẽ của các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng, các phương án thực hiện đã mô tả chỉ là một phần chứ không phải là tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Dựa trên các phương án thực hiện sáng chế, tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không có hoạt động sáng tạo bất kỳ đều thuộc về phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Dựa vào Fig.1, phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra theo một phương án thực hiện sáng chế bao gồm các bước từ 101 tới 105 sau đây.

Trong bước 101, thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận và số thứ tự tiền giấy tương ứng được lưu giữ.

Trước hết, thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận này và số thứ tự tiền giấy tương ứng được lưu giữ.

Trong bước 102, thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại cần được cuốn ra được thu.

Khi tiền giấy được chuẩn bị để được cuốn ra, thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại cần được cuốn ra có thể được thu.

Trong bước 103, thời gian cuốn vào tương ứng được thu theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại.

Khi tiền giấy được chuẩn bị để được cuốn ra, thời gian cuốn vào tương ứng có thể

được thu theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại.

Trong bước 104, sẽ xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không. Trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước, bước 105 được thực hiện. Trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra không thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước, quá trình bình thường được thực hiện.

Sau khi thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra của tiền giấy hiện tại được thu, có thể xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không. Trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước, bước 105 được thực hiện. Trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra không thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước, quá trình bình thường được thực hiện.

Trong bước 105, tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước.

Trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước, tiền giấy hiện tại có thể được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước. Cần hiểu rằng, tốc độ thiết lập trước nêu trên là tốc độ tại đó tiền giấy được cuộn ra trong quá trình bình thường, mà thường là tốc độ cuộn ra mặc định.

Theo các phương án thực hiện sáng chế này, trước hết, thời gian cuộn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận này và số thứ tự tiền giấy tương ứng được lưu giữ. Sau đó thời gian cuộn ra của tiền giấy hiện tại cần được cuộn ra được thu. Sau đó, thời gian cuộn vào được thu theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại. Cuối cùng, xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không. Tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn thời gian đặt trước. Theo các phương án thực hiện sáng chế này, tiền giấy hiện tại có dạng cung hay không được xác định dựa trên thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra của tiền giấy hiện tại. Tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp tiền giấy hiện tại có dạng cung để ngăn không cho tiền giấy bị kẹt trong bộ phận chứa để tránh lỗi trong bộ phận này.

Để giúp cho sự bộc lộ trở nên dễ hiểu, dưới đây phương pháp điều khiển cuộn tiền giấy ra theo phương án thực hiện sáng chế được mô tả chi tiết. Dựa vào Fig.2, phương pháp

điều khiển cuốn tiền giấy ra theo một phương án thực hiện sáng chế khác bao gồm các bước từ 021 tới 027 sau đây.

Trong bước 021, thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận chứa và số thứ tự tiền giấy tương ứng được lưu giữ.

Khi tiền giấy đi vào bộ phận chứa này, thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận chứa này và số thứ tự tiền giấy tương ứng được lưu giữ. Cần hiểu rằng, số thứ tự tiền giấy là số thứ tự mà tiền giấy đi vào bộ phận chứa. Ví dụ, tiền giấy đi vào bộ phận này trước tiên có thể được đánh số 001, tiền giấy tiếp theo được đánh số 002, v.v... Dãy số có thể được lưu giữ theo hàng theo cách vào trước ra trước.

Trong bước 022, thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại cần được cuốn ra được thu.

Khi tiền giấy hiện tại cần được cuốn ra, thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại có thể được thu.

Trong bước 023, thời gian cuốn vào tương ứng được thu theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại.

Khi thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại được thu, thời gian cuốn vào tương ứng có thể được thu theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại. Đã biết rằng, do thời gian cuốn vào và số thứ tự tiền giấy tương ứng của mỗi tiền giấy được lưu giữ khi nó đi vào bộ phận chứa, khi tiền giấy được cuốn ra, hệ thống có thể đọc thời gian cuốn vào tương ứng theo số thứ tự tiền giấy.

Trong bước 024, khoảng thời gian chứa được tính dựa trên thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra.

Sau khi thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại được thu, khoảng thời gian chứa có thể được tính dựa trên thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra. Để hiểu rằng khoảng thời gian chứa có thể được tính như sự chênh lệch thu được bằng cách trừ thời gian cuốn vào từ thời gian cuốn ra.

Trong bước 025, khoảng thời gian chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không được xác định. Trong trường hợp khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, bước 026 được thực hiện. Trong trường hợp khoảng thời gian chứa không lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, quá trình bình thường được thực hiện.

Sau khi khoảng thời gian chứa của tiền giấy hiện tại được thu, khoảng thời gian

chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không có thể được xác định. Trong trường hợp khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, bước 026 được thực hiện. Trong trường hợp khoảng thời gian chứa không lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, quá trình bình thường được thực hiện. Cần hiểu rằng, nếu tiền giấy được chứa trong cuộn chứa trong thời gian dài, tiền giấy sẽ có dạng cung. Giá trị thời gian thiết lập trước có thể được thiết lập theo các đặc điểm của các bộ phận hoặc các tiền giấy khác nhau, mà là giá trị biên để định hình tiền giấy dưới dạng cung. Nghĩa là, nếu khoảng thời gian chứa nhỏ hơn hoặc bằng giá trị thời gian thiết lập trước, có thể xem rằng tiền giấy hiện tại không có dạng cung, và nếu khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, có thể xem rằng tiền giấy hiện tại có dạng cung, và bước 026 cần được thực hiện.

Cần chú ý rằng, trên đây việc thực hiện quá trình nói chung là cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ thiết lập trước.

Trong bước 026, tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp thiết lập trước.

Nếu khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, tiền giấy hiện tại có thể được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp thiết lập trước. Tốc độ cuộn ra thấp nhỏ hơn tốc độ thiết lập trước.

Cần chú ý rằng tốc độ cuộn ra thấp thiết lập trước có thể được thiết lập theo các trạng thái thực. Ngoài ra, việc thiết lập có thể được phân mức theo lượng khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước. Ví dụ, nếu khoảng thời gian chứa lớn hơn 30% giá trị thời gian thiết lập trước, tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp thứ nhất, mà bằng 50% tốc độ thiết lập trước. Ví dụ, nếu khoảng thời gian chứa lớn hơn 50% giá trị thời gian thiết lập trước, tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp thứ nhất, mà bằng 30% tốc độ thiết lập trước. Nếu khoảng thời gian chứa lớn hơn 80% giá trị thời gian thiết lập trước, tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp thứ nhất, mà bằng 20% tốc độ thiết lập trước. Việc thiết lập này có thể tạo ra mức dạng cung ước lượng sinh ra do thời gian chứa dài để tương ứng với tốc độ cuộn ra khác nhau, và nhờ đó thỏa hiệp giữa hiệu suất cuộn ra và tránh bị kẹt tiền giấy.

Trong bước 027, tốc độ cuộn ra hiện tại được phục hồi về tốc độ thiết lập trước.

Sau khi tiền giấy hiện tại được cuộn ra ở tốc độ cuộn ra thấp thiết lập trước, tốc độ cuộn ra hiện tại có thể được phục hồi về tốc độ thiết lập trước. Cần hiểu rằng, sau khi tốc độ cuộn ra hiện tại được hạ xuống tốc độ cuộn ra thấp để cuộn tiền giấy hiện tại ra, tốc độ cuộn

ra hiện tại có thể được phục hồi về tốc độ thiết lập trước để đảm bảo hiệu suất cuốn ra tổng thể của bộ phận.

Để làm cho phương pháp này trở nên dễ hiểu, theo phương án thực hiện minh họa trên Fig.2, phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra theo phương án thực hiện sáng chế này được mô tả bằng ứng dụng thực tế.

1. Tiền giấy đi vào bộ phận ở tốc độ không đổi V_0 qua rãnh ngoài của bộ phận.

2. Sau khi đầu sau của tiền giấy rời khỏi cảm biến quang điện thứ nhất, bộ nhớ thông tin lưu trữ thời gian đi vào T của tiền giấy và lưu trữ số thứ tự N mà tiền giấy đi vào bộ phận này.

3. Động cơ điện thứ hai truyền động cuộn đỡ trữ băng để tiếp nhận băng ở tốc độ bình thường V để cuốn ra tiền giấy. Khi đầu trước của tiền giấy đi vào cảm biến quang điện thứ hai, thời gian $T_{\text{vào}}$ tại đó tiền giấy đi vào bộ phận được đọc từ bộ nhớ thông tin theo số thứ tự tiền giấy N .

4. Khoảng thời gian chứa trong đó tiền giấy được lưu trữ trong bộ phận được tính toán theo thời gian cuốn ra T_{ra} theo:

$$T_{\text{cất giữ}} = T_{\text{ra}} - T_{\text{vào}}.$$

5. Thời gian $T_{\text{định dạng}}$ để định dạng tiền giấy dưới dạng cung được xác định theo vật liệu của tiền giấy kết hợp với kết quả thử nghiệm.

6. Cụm dò sẽ dò xem $T_{\text{cất giữ}}$ mà tiền giấy được chứa trong bộ phận có lớn hơn thời gian $T_{\text{định dạng}}$ để định dạng tiền giấy dưới dạng cung hay không.

Nếu $T_{\text{cất giữ}} < T_{\text{định dạng}}$, nó biểu thị rằng tiền giấy không có dạng cung. Tiền giấy được cuốn ra ở tốc độ bình thường $V_{\text{bình thường}}$.

Nếu $T_{\text{cất giữ}} \geq T_{\text{định dạng}}$, nó biểu thị rằng tiền giấy có dạng cung. Tình huống mà tiền giấy bị kẹt có thể dễ dàng xuất hiện nếu cuốn tiền giấy ra ở tốc độ bình thường. Ở thời điểm này, cụm điều khiển tiền giấy điều chỉnh tốc độ của động cơ điện thứ hai để điều chỉnh tốc độ cuốn tiền giấy ra từ tốc độ bình thường $V_{\text{bình thường}}$ tới tốc độ thấp $V_{\text{thấp}}$. Tốc độ thấp đảm bảo tiền giấy được cuốn ra đều qua rãnh trong của bộ phận.

Trên đây, phương pháp điều khiển cuốn tiền giấy ra được mô tả. Dưới đây, thiết bị điều khiển cuốn tiền giấy ra được mô tả chi tiết. Dựa vào Fig.3, thiết bị điều khiển cuốn tiền

giấy ra theo một phương án thực hiện sáng chế bao gồm bộ nhớ 031, cụm thu thời gian cuốn ra 032, cụm thu thời gian cuốn vào 033, cụm xác định 034, và cụm cuốn ra 035.

Bộ nhớ 031 được tạo kết cấu để chứa thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận và số thứ tự tiền giấy tương ứng.

Cụm thu thời gian cuốn ra 032 được tạo kết cấu để thu thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuốn ra.

Cụm thu thời gian cuốn vào 033 được tạo kết cấu để thu thời gian cuốn vào tương ứng theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại.

Cụm xác định 034 được tạo kết cấu để xác định xem thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không.

Cụm cuốn ra 035 được tạo kết cấu để cuốn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp cụm xác định xác định rằng thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

Theo phương án thực hiện này, đầu tiên, bộ nhớ 031 lưu trữ thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận và số thứ tự tiền giấy tương ứng. Sau đó cụm thu thời gian cuốn ra 032 thu thời gian cuốn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuốn ra. Sau đó, cụm thu thời gian cuốn vào 033 thu thời gian cuốn vào tương ứng theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại. Cuối cùng, cụm xác định 034 xác định xem thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không. Cụm cuốn ra 035 cuốn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp cụm xác định xác định rằng thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước. Theo phương án thực hiện này, tiền giấy hiện tại có dạng cung hay không được xác định dựa trên thời gian cuốn vào và thời gian cuốn ra. Nếu tiền giấy hiện tại có dạng cung, tiền giấy hiện tại được cuốn ra ở tốc độ cuốn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước để ngăn không cho tiền giấy bị kẹt trong bộ phận để tránh lỗi trong bộ phận này.

Để giúp cho thiết bị trở nên dễ hiểu, dưới đây thiết bị cuốn tiền giấy ra theo phương án thực hiện sáng chế được mô tả chi tiết. Dựa vào Fig.4, thiết bị cuốn tiền giấy ra theo phương án thực hiện sáng chế khác bao gồm bộ nhớ 041, cụm thu thời gian cuốn ra 042, cụm thu thời gian cuốn vào 043, cụm xác định 044, và cụm cuốn ra 045.

Bộ nhớ 041 được tạo kết cấu để chứa thời gian cuốn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ

phận chứa và số thứ tự tiền giấy tương ứng.

Cụm thu thời gian cuộn ra 042 được tạo kết cấu để thu thời gian cuộn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuộn ra.

Cụm thu thời gian cuộn vào 043 được tạo kết cấu để thu thời gian cuộn vào tương ứng theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại.

Cụm xác định 044 được tạo kết cấu để xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không.

Cụm cuộn ra 045 được tạo kết cấu để cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp cụm xác định xác định rằng thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

Cụm xác định 44 theo phương án thực hiện này có thể còn bao gồm khối con để tính 0441 và khối con để xác định 0442.

Khối con để tính 0441 được tạo kết cấu để tính khoảng thời gian chứa dựa trên thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra.

Khối con để xác định 0442 được tạo kết cấu để xác định xem khoảng thời gian chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không.

Thiết bị điều khiển cuộn tiền giấy ra theo phương án thực hiện này có thể còn bao gồm cụm phục hồi 046.

Cụm phục hồi 046 được tạo kết cấu để phục hồi tốc độ cuộn ra hiện tại về tốc độ thiết lập trước.

Trên đây, thiết bị điều khiển cuộn tiền giấy ra được mô tả. Dưới đây, bộ phận chứa tiền giấy được mô tả chi tiết. Dựa vào Fig.5, bộ phận chứa tiền giấy theo một phương án thực hiện sáng chế được minh họa.

Fig.5 là hình chiếu cạnh của bộ phận chứa 200 theo phương án này. Bộ phận này bao gồm cảm biến quang điện thứ nhất 202, cảm biến quang điện thứ hai 203, cuộn chứa 204, cuộn đỡ trữ băng 207, băng 205, đường vận chuyển 201, động cơ điện thứ nhất 209, động cơ điện thứ hai 210, động cơ điện thứ ba 211, bộ nhớ thông tin 212, và bộ vi xử lý 206.

Bộ vi xử lý 206 điều khiển động cơ điện thứ nhất 209 và động cơ điện thứ hai 210.

Động cơ điện thứ nhất 209 truyền động cuộn chứa 204. Động cơ điện thứ hai 210 truyền động cuộn dữ trữ băng 207. Cảm biến quang điện thứ nhất 202 chia đường vận chuyển 201 thành đường ngoài và đường trong của bộ phận. Động cơ điện thứ ba 211 truyền động đường ngoài của bộ phận. Băng 205 được cố định trên cuộn chứa 204 và cuộn dữ trữ băng 207. Tiền giấy 208 đi vào bộ phận 200 qua đường vận chuyển 201 và được chứa trên cuộn chứa 204 qua băng 205. Bộ cảm biến thứ nhất 202 dò tiền giấy 208 đi vào bộ phận 200. Bộ cảm biến thứ hai 203 dò tiền giấy 208 được cuốn ra của bộ phận 100. Bộ nhớ thông tin 212 lưu trữ thông tin thời gian theo năm, tháng và ngày tại đó tiền giấy đi vào bộ phận và số thứ tự.

Nguyên tắc điều khiển để cuốn tiền giấy vào trong bộ phận này được minh họa dựa vào Fig.5 và Fig.7.

Trong bước S101, động cơ điện thứ ba 211 truyền động phần bên ngoài của đường vận chuyển 201 để vận chuyển tiền giấy 208 vào trong bộ phận 200. Động cơ điện thứ nhất 209 truyền động cuộn chứa 204 để tiếp nhận băng 205 để cuốn tiền giấy trong cuộn chứa. Trong quá trình tiền giấy đi vào bộ phận 200, đầu sau của tiền giấy có rời khỏi cảm biến quang điện thứ nhất 202 hay không được xác định.

Trong bước S102, khi đầu sau của tiền giấy rời khỏi cảm biến quang điện thứ nhất 202, thông tin về thời gian T theo năm, tháng và ngày tại đó tiền giấy đi vào bộ phận và số thứ tự N được lưu giữ trong bộ nhớ thông tin 212.

Các bước S01-S02 được thực hiện lặp lại để chứa thời gian đi vào và thông tin thứ tự của tất cả các tiền giấy đi vào bộ phận trong bộ nhớ thông tin 212.

Nguyên tắc điều khiển để cuốn tiền giấy ra khỏi bộ phận được minh họa dựa vào Fig.5, Fig.6 và Fig.8.

Trong bước S201, động cơ điện thứ hai 201 truyền động cuộn dữ trữ băng 200 để tiếp nhận băng 205 để cuốn tiền giấy ra khỏi bộ phận 200. Trong quá trình tiền giấy được cuốn ra khỏi bộ phận, đầu trước của tiền giấy có đi vào cảm biến quang điện thứ hai 203 hay không được xác định.

Trong bước S202, khi đầu trước của tiền giấy đi vào cảm biến quang điện thứ hai 203, bộ vi xử lý 206 đọc thông tin thời gian $T_{\text{vào}}$ (theo đơn vị ngày) tại đó tiền giấy đi vào bộ phận từ bộ nhớ thông tin 212 theo số thứ tự N của tiền giấy và tính khoảng thời gian chứa

trong đó tiền giấy được chứa trong bộ phận này dựa trên thời gian cuốn tiền giấy ra T_{ra} :

$$T_{\text{cất giữ}} = T_{ra} - T_{\text{vào}} \text{ (theo đơn vị ngày).}$$

Trong bước S203, khi đầu trước của tiền giấy đi vào cảm biến quang điện thứ hai 203, mối quan hệ giữa khoảng thời gian chứa $T_{\text{cất giữ}}$ của tiền giấy và thời gian $T_{\text{định dạng}}$ để định dạng tiền giấy có cung được xác định. Fig.6 thể hiện tiền giấy 301 mà có dạng cung sau khi tiền giấy được chứa trong bộ phận trong thời gian dài. Thời gian $T_{\text{định dạng}}$ để định dạng tiền giấy dưới dạng cung trong bộ phận được thiết lập trước theo vật liệu làm tiền giấy.

Trong bước S204, nếu $T_{\text{cất giữ}} < T_{\text{định dạng}}$, nó biểu thị rằng tiền giấy không có dạng cung, tiền giấy được cuốn ra ở tốc độ bình thường $V_{\text{bình thường}}$.

Trong bước S205, nếu $T_{\text{cất giữ}} \geq T_{\text{định dạng}}$, nó biểu thị rằng tiền giấy có dạng cung và tiền giấy sẽ dễ dàng bị kẹt nếu cuốn tiền giấy ra ở tốc độ bình thường, cụm điều khiển tiền giấy điều chỉnh tốc độ của động cơ điện thứ hai để điều chỉnh tốc độ cuốn tiền giấy ra từ tốc độ bình thường $V_{\text{bình thường}}$ tới tốc độ thấp $V_{\text{thấp}}$. Tốc độ thấp đảm bảo tiền giấy được cuốn ra đều qua rãnh trong của bộ phận chứa.

Các bước S201-S205 được thực hiện lặp lại để cuốn thành công tất cả các tiền giấy ra khỏi bộ phận này.

Dưới đây, nguyên tắc điều khiển được minh họa dựa vào việc điều khiển thực tế.

Khi điều khiển thực tế, tốc độ bình thường để cuốn tiền giấy ra được biểu thị là $V_{\text{bình thường}} = 700\text{mm/s}$, tốc độ thấp được biểu thị là $V_{\text{thấp}} = 350\text{mm/s}$, và khoảng thời gian thiết lập trước để định dạng tiền giấy dưới dạng cung được biểu thị là $T_{\text{định dạng}} = 10$ ngày.

Giả định rằng thời gian tại đó tiền giấy đi vào bộ phận chứa là 15 tháng mười năm 2014, và tiền giấy là tiền giấy thứ tám đi vào bộ phận chứa này. Thông tin được lưu trữ trong bộ nhớ.

Khi tiền giấy được cuốn ra khỏi bộ phận chứa vào ngày 15 tháng 11 năm 2014, thông tin tiền giấy đi vào bộ phận này vào ngày 15 tháng 10 năm 2014 được đọc theo số thứ tự 8. Khoảng thời gian chứa trong đó tiền giấy được chứa trong bộ phận chứa này được tính là $T_{\text{cất giữ}} = 30$ ngày.

Mối quan hệ giữa $T_{\text{cất giữ}}$ và $T_{\text{định dạng}}$ được xác định. Vì $T_{\text{cất giữ}} > T_{\text{định dạng}}$, tiền giấy được cuốn ra ở tốc độ thấp $V_{\text{thấp}} = 350\text{mm/s}$ để ngăn ngừa tình huống tiền giấy dạng cung bị

kết.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu một cách rõ ràng rằng, để mô tả một cách thuận tiện và ngắn gọn, đối với quá trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị và các cụm mô tả trên đây, quá trình này có thể tham chiếu tới quá trình tương ứng của phương án thực hiện về phương pháp nêu trên, mà sẽ không được lặp lại trong bản mô tả này.

Theo các phương án thực hiện đề xuất bởi sáng chế, cần hiểu rằng hệ thống, thiết bị và phương pháp có thể được thực hiện bởi các phương pháp khác. Ví dụ, các phương án thực hiện về thiết bị mô tả trên đây chỉ để minh họa. Ví dụ, cách chia cụm chỉ là cách chia theo chức năng logic. Trên thực tế, có thể có các cách chia khác. Ví dụ, nhiều cụm hoặc bộ phận cấu thành có thể được kết hợp hoặc có thể được tích hợp với hệ thống khác, hoặc một vài dấu hiệu có thể được loại bỏ hoặc không được thực hiện. Hơn nữa, việc ghép chung hoặc ghép trực tiếp hoặc sự kết nối truyền thông để hiển thị hoặc trình bày có thể là ghép gián tiếp hoặc kết nối truyền thông qua một vài giao diện, thiết bị hoặc cụm, mà có thể ở dạng điện, cơ khí hoặc dạng khác.

Các cụm nêu trên mô tả dưới dạng các chi tiết cấu thành rời rạc có thể hoặc không thể được tách biệt về mặt vật lý. Các chi tiết cấu thành thể hiện dưới dạng các cụm có thể hoặc không thể là các cụm vật lý. Nghĩa là chúng có thể được định vị ở vị trí hoặc có thể được phân bố trên các cụm mạng. Một phần hoặc tất cả các cụm có thể được chọn theo yêu cầu thực để thực hiện mục đích của giải pháp theo phương án thực hiện sáng chế.

Ngoài ra, mỗi cụm chức năng trong mỗi phương án thực hiện sáng chế có thể được tích hợp trong cụm xử lý hoặc mỗi cụm có thể tồn tại về mặt vật lý và một cách riêng biệt, hoặc hai hoặc nhiều cụm có thể được tích hợp trong cụm xử lý. Các cụm hợp nhất nêu trên có thể được lắp đặt trong dạng phần cứng, hoặc trong dạng cụm chức năng phần mềm.

Nếu các cụm tích hợp được lắp đặt trong dạng cụm chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng dưới dạng một sản phẩm độc lập, chúng có thể được chứa trên phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Dựa trên những hiểu biết nêu trên, bản chất của giải pháp kỹ thuật của sáng chế, hoặc phần góp phần vào kỹ thuật đã biết hoặc tất cả hoặc một phần của giải pháp kỹ thuật này có thể được sử dụng trong dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được chứa trong phương tiện lưu trữ, bao gồm các lệnh sử dụng để cho phép thiết bị máy tính (có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị

mạng, hoặc tương tự) thực hiện tất cả hoặc một phần các bước phương pháp theo mỗi phương án thực hiện sáng chế. Phương tiện lưu trữ nêu trên bao gồm USB, đĩa cứng mang được, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), đĩa hoặc CD và nhiều phương tiện lưu trữ khác mà có thể chứa mã chương trình.

Các phương án thực hiện nêu trên chỉ được sử dụng để minh họa các giải pháp kỹ thuật của sáng chế chứ không để giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả cụ thể dựa vào các phương án thực hiện nêu trên, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng chúng có thể thay đổi các giải pháp kỹ thuật mô tả trong các phương án thực hiện nêu trên hoặc phần thay thế tương đương của các dấu hiệu kỹ thuật. Tất cả các sửa đổi hoặc các thay thế không làm cho giải pháp kỹ thuật tương ứng rời khỏi phạm vi của các phương án thực hiện sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển cuộn tiền giấy ra bao gồm các bước:

chứa thời gian cuộn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận chứa tiền giấy và số thứ tự tiền giấy tương ứng;

thu thời gian cuộn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuộn ra;

thu thời gian cuộn vào tương ứng với số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại; và

xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không, và cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không, và cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước bao gồm:

tính khoảng thời gian chứa dựa trên thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra;

xác định xem khoảng thời gian chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không và cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp thiết lập trước trong trường hợp khoảng thời gian chứa lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước, trong đó tốc độ cuộn ra thấp nhỏ hơn tốc độ thiết lập trước.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau khi cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước, phương pháp này còn bao gồm bước phục hồi tốc độ cuộn ra hiện tại về tốc độ thiết lập trước.

4. Thiết bị điều khiển cuộn tiền giấy ra bao gồm:

bộ nhớ, được tạo kết cấu để chứa thời gian cuộn vào tại đó tiền giấy đi vào bộ phận chứa tiền giấy và số thứ tự tiền giấy tương ứng;

cụm thu thời gian cuộn ra, được tạo kết cấu để thu thời gian cuộn ra của tiền giấy hiện tại mà cần được cuộn ra;

cụm thu thời gian cuộn vào, được tạo kết cấu để thu thời gian cuộn vào tương ứng với số thứ tự tiền giấy của tiền giấy hiện tại;

cụm xác định, được tạo kết cấu để xác định xem thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra có thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước hay không; và

cụm cuộn ra, được tạo kết cấu để cuộn tiền giấy hiện tại ra ở tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp cụm xác định xác định rằng thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó cụm xác định bao gồm:

khởi con để tính, được tạo kết cấu để tính khoảng thời gian chứa dựa trên thời gian cuộn vào và thời gian cuộn ra;

khởi con để xác định, được tạo kết cấu để xác định xem khoảng thời gian chứa có lớn hơn giá trị thời gian thiết lập trước hay không.

6. Thiết bị theo điểm 4, trong đó thiết bị này còn bao gồm cụm phục hồi, được tạo kết cấu để phục hồi tốc độ cuộn ra hiện tại về tốc độ thiết lập trước.

7. Bộ phận chứa tiền giấy bao gồm:

cảm biến quang điện thứ nhất, cảm biến quang điện thứ hai, cuộn chứa, cuộn dữ trữ băng, băng, đường vận chuyển, động cơ điện thứ nhất, động cơ điện thứ hai, động cơ điện thứ ba, bộ nhớ thông tin và bộ vi xử lý, trong đó,

cảm biến quang điện thứ nhất được bố trí trên đường vận chuyển, và được tạo kết cấu để phản hồi thông tin thứ nhất tới bộ vi xử lý khi tiền giấy được cuộn trong bộ phận chứa tiền giấy qua đường vận chuyển;

cảm biến quang điện thứ hai được bố trí trên đường vận chuyển, và được tạo kết cấu để phản hồi thông tin thứ hai tới bộ vi xử lý khi tiền giấy được cuộn ra khỏi bộ phận chứa tiền giấy qua đường vận chuyển;

bộ nhớ thông tin được tạo kết cấu để chứa thời gian cuộn vào và số thứ tự tiền giấy tương ứng của tiền giấy, khi bộ vi xử lý thu thập thông tin thứ nhất;

bộ vi xử lý được tạo kết cấu để, khi thu thập thông tin thứ hai, thu thập thời gian cuộn ra của tiền giấy và đọc thời gian cuộn vào của tiền giấy từ bộ nhớ thông tin theo số thứ tự tiền giấy của tiền giấy, và tính khoảng thời gian chứa của tiền giấy chứa trong bộ phận chứa tiền giấy dựa trên thời gian cuộn ra và thời gian cuộn vào;

bộ vi xử lý còn được tạo kết cấu để xác định xem khoảng thời gian chứa có thỏa mãn

điều kiện thời gian thiết lập trước hay không và điều chỉnh động cơ điện thứ hai để cuộn tiền giấy ra tốc độ cuộn ra thấp hơn tốc độ thiết lập trước trong trường hợp khoảng thời gian chứa thỏa mãn điều kiện thời gian thiết lập trước.

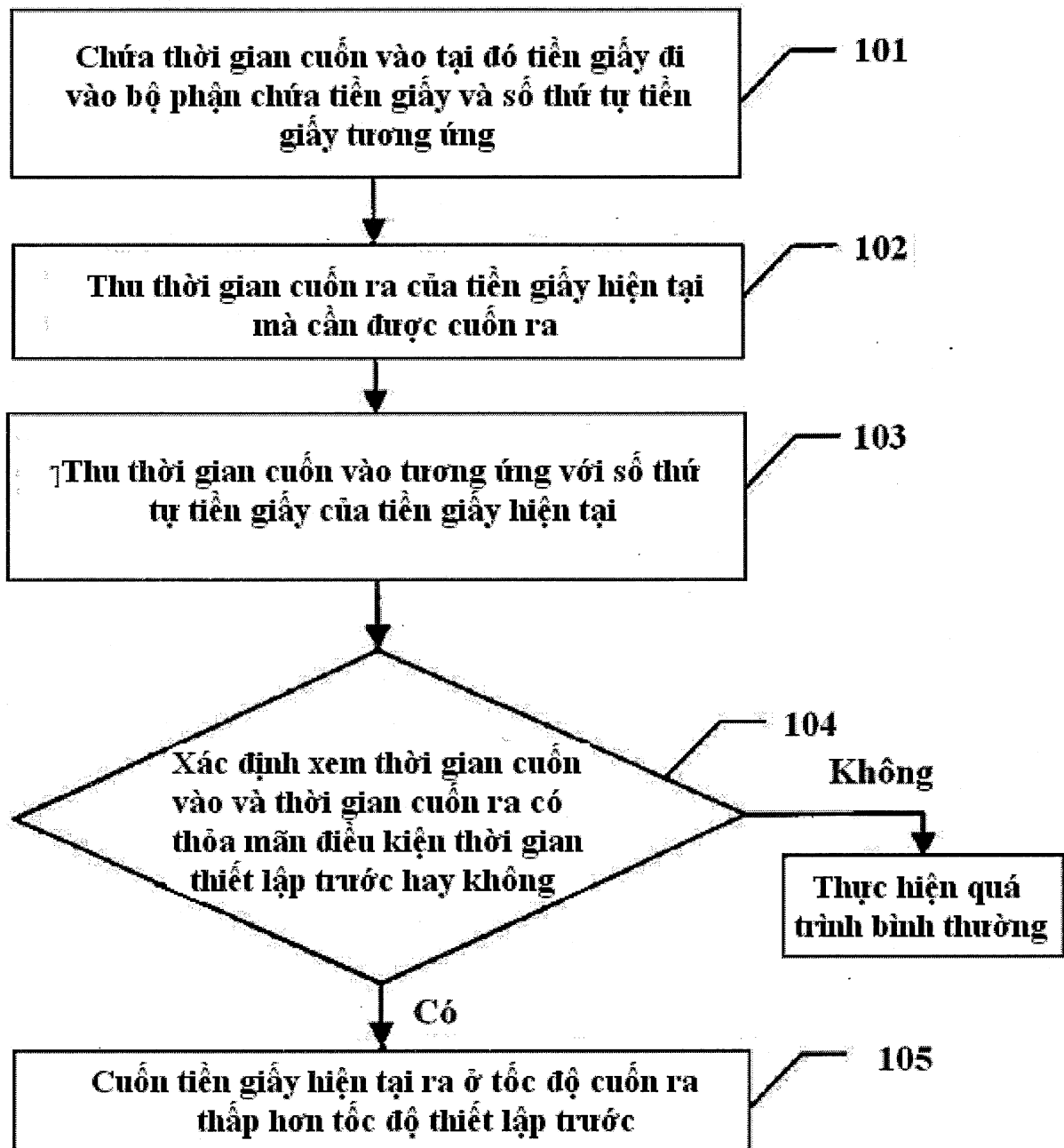


Fig.1

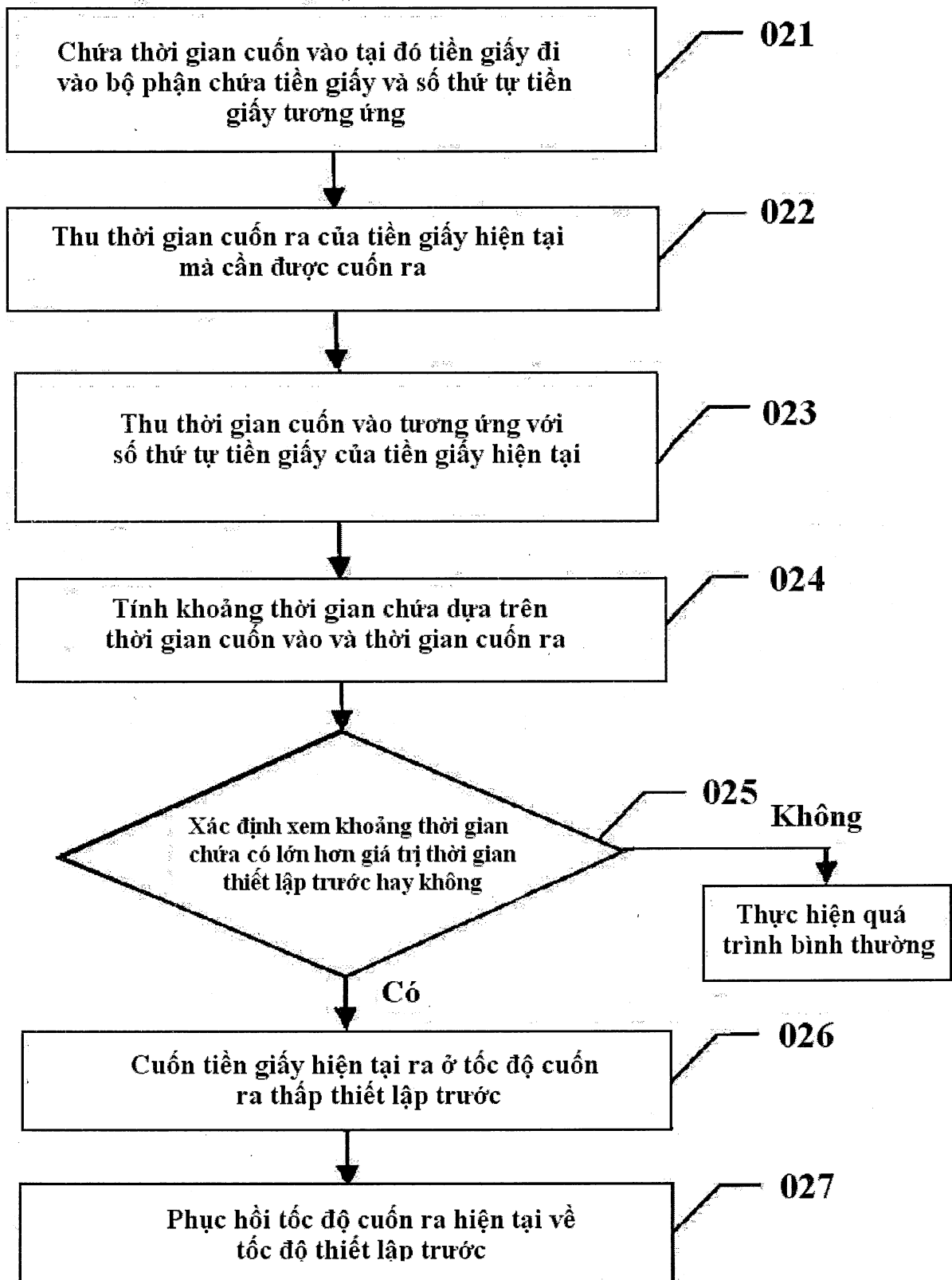


Fig.2

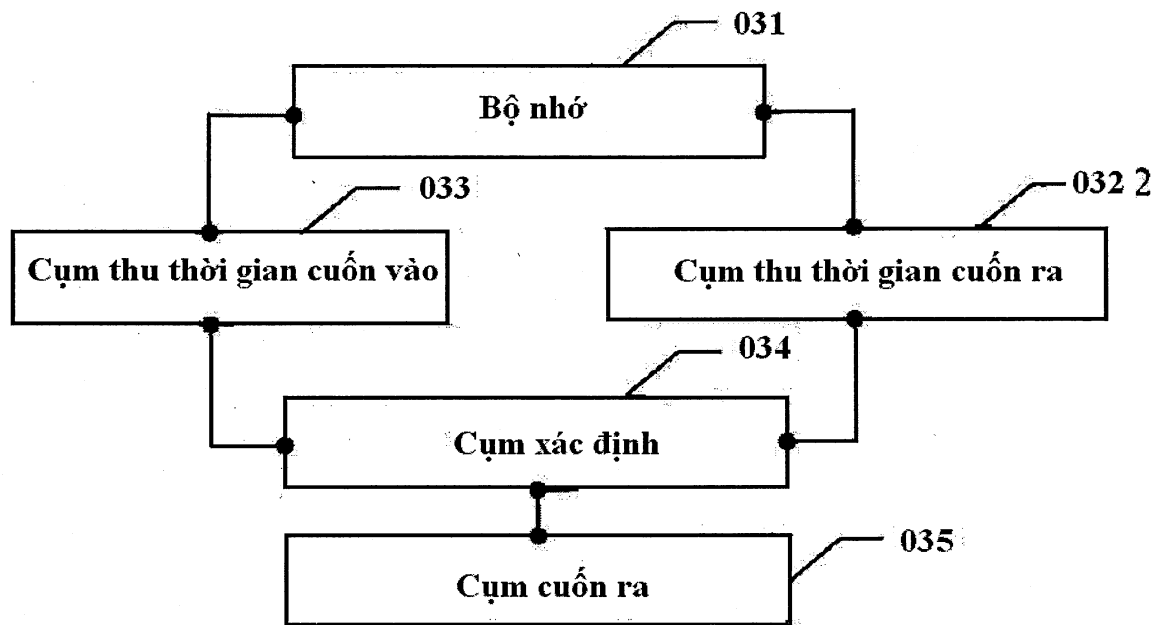


Fig.3

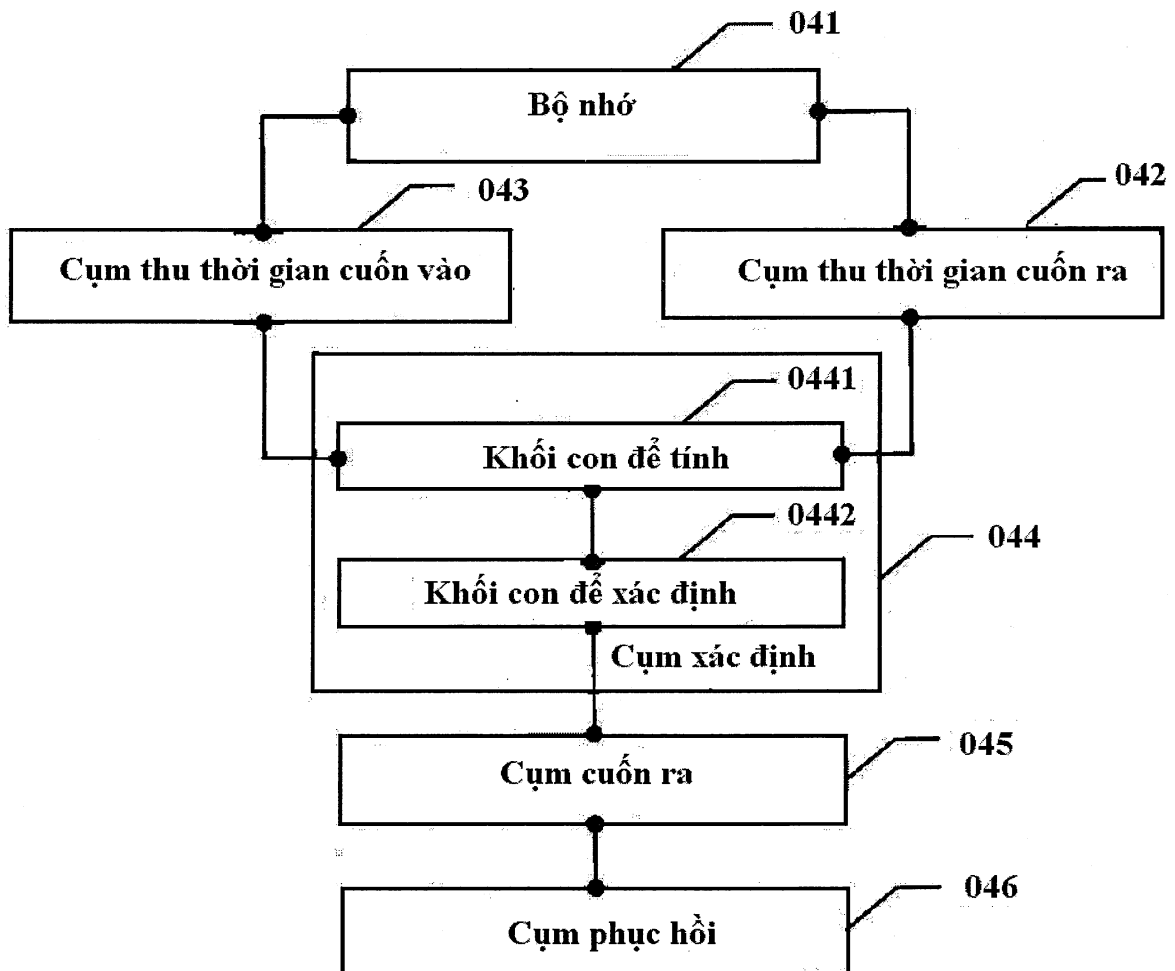


Fig.4

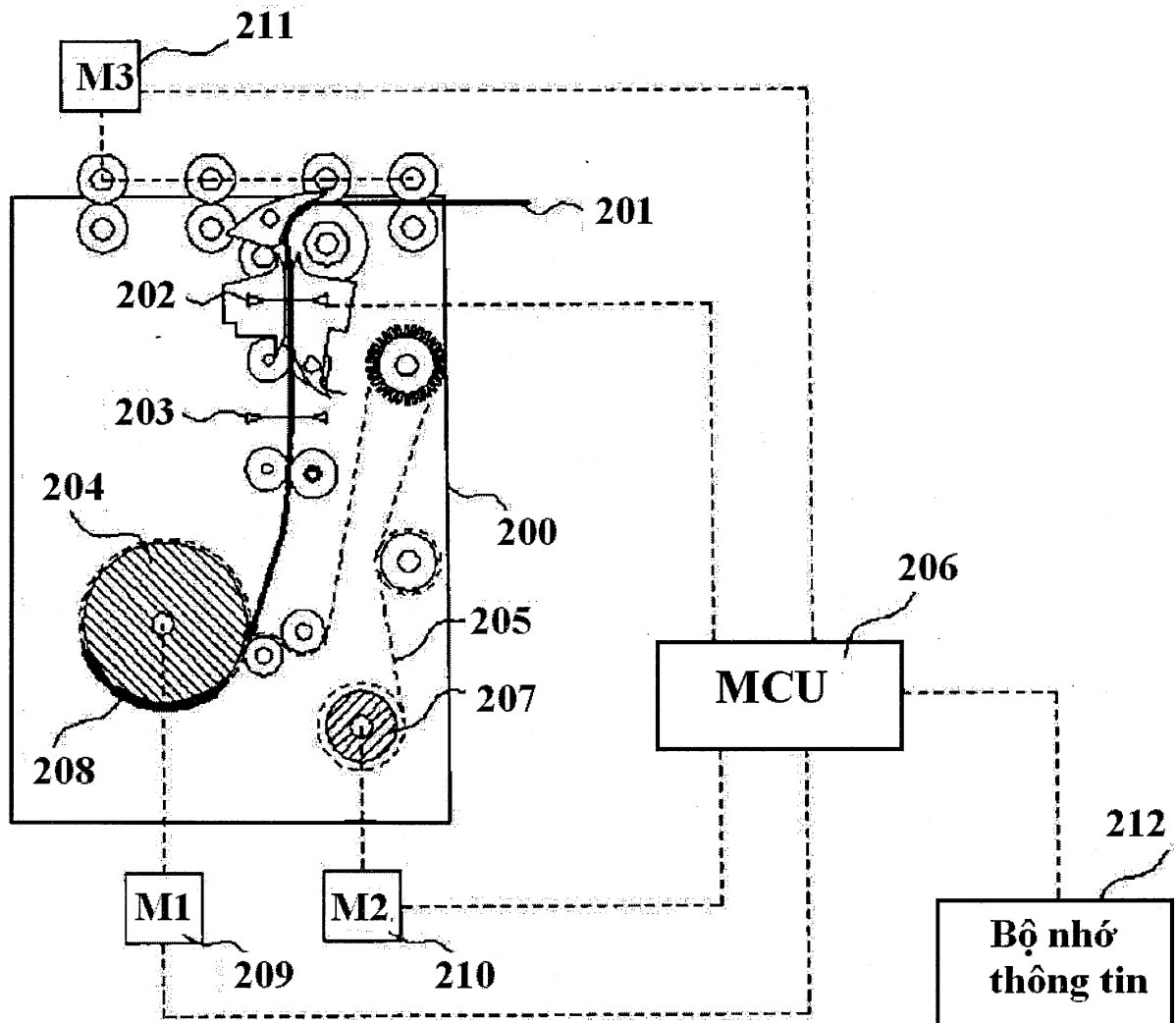


Fig.5

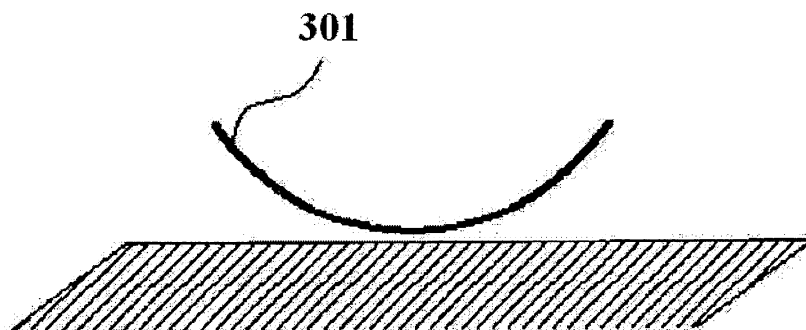
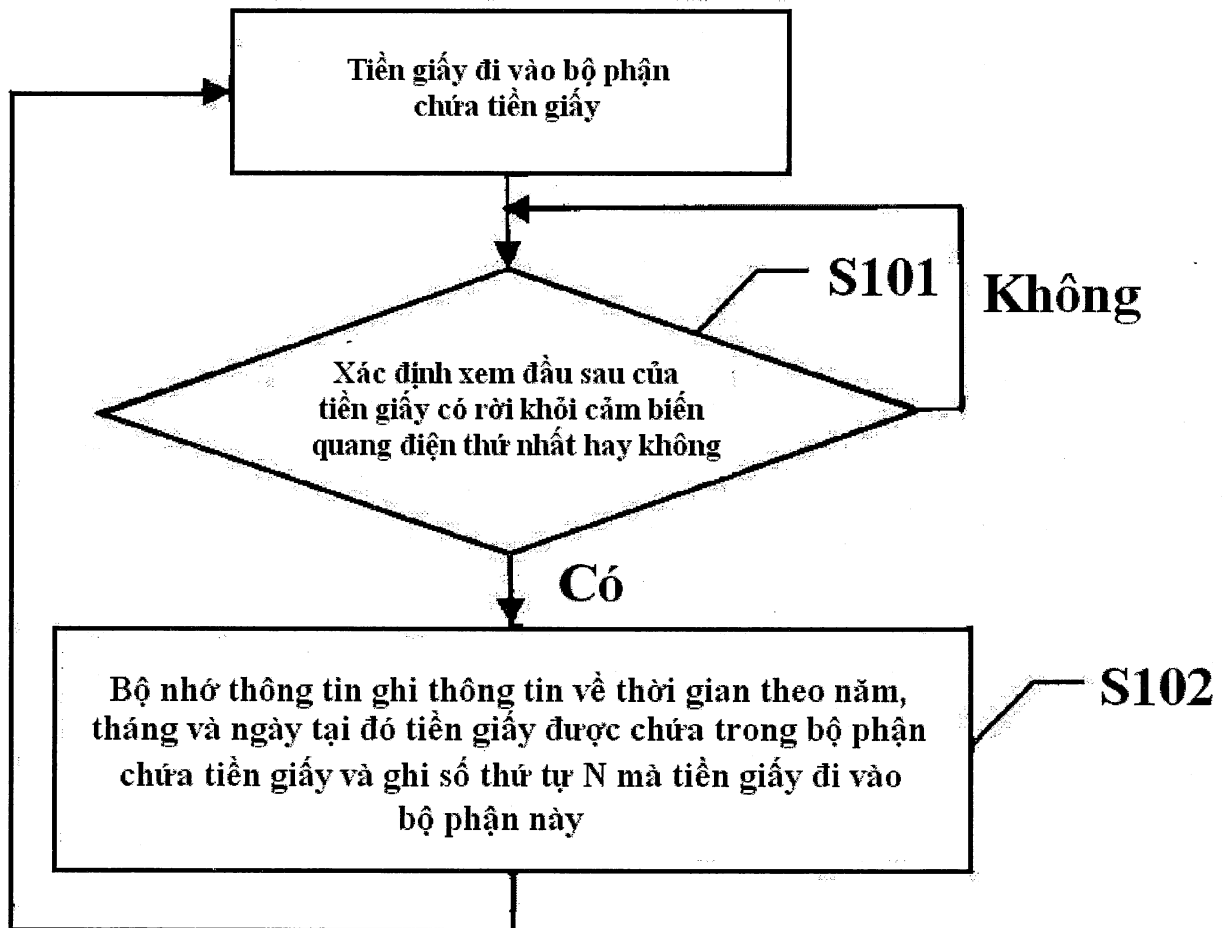


Fig.6

**Fig.7**

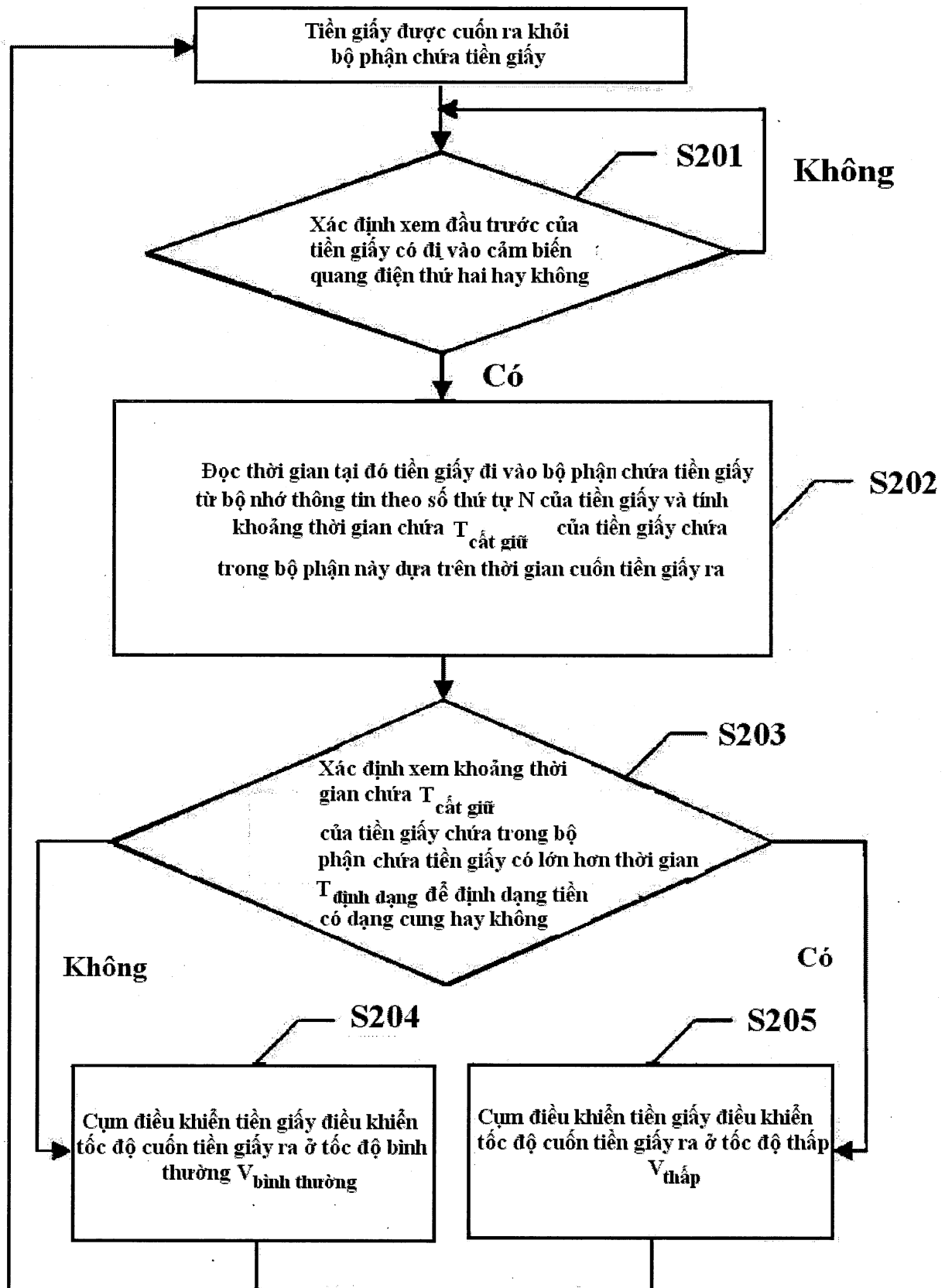


Fig.8