



(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)



1-0029685

(51)⁸ G07D 11/00

(13) B

(21) 1-2017-02989

(22) 28/07/2015

(86) PCT/CN2015/085256 28/07/2015

(87) WO2016/110089 14/07/2016

(30) 201510009633.3 07/01/2015 CN

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/10/2017 355A

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

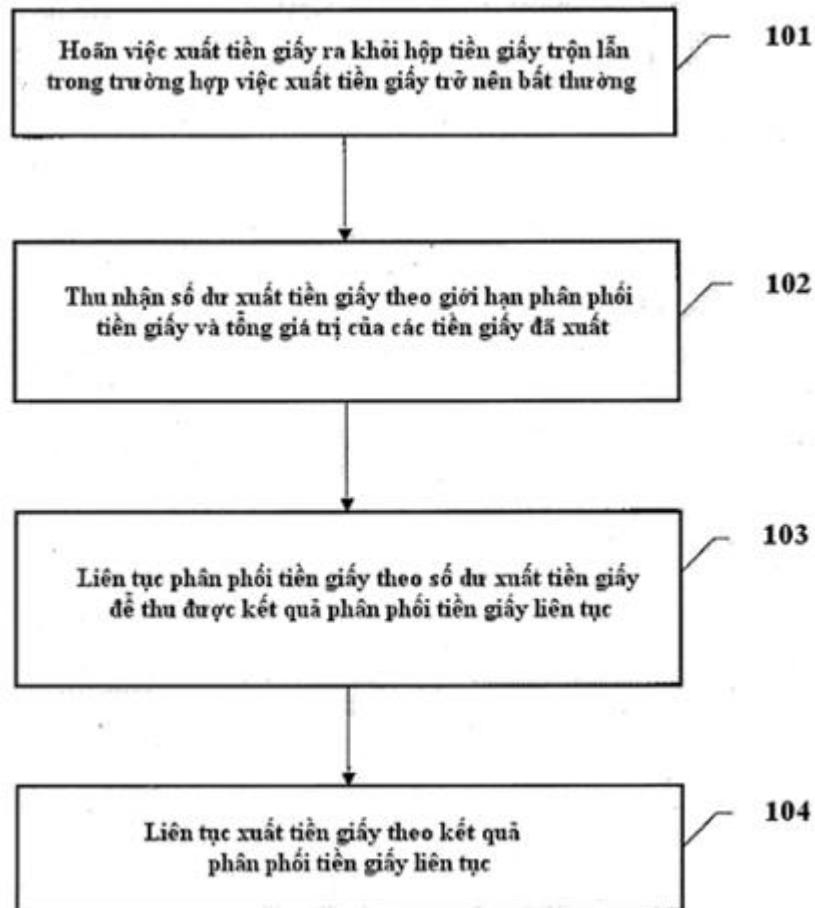
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663,
China

(72) QING, Qinghai (CN); KE, Wenhui (CN); WANG, Qinghua (CN); XU, Jun (CN);
XIANG, Xuefei (CN); Li, Haoyu (CN); LIU, Maoqi (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP PHÂN PHỐI TIỀN GIẤY, THIẾT BỊ PHÂN PHỐI TIỀN GIẤY
VÀ THIẾT BỊ TỰ PHỤC VỤ TÀI CHÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp phân phối tiền giấy, thiết bị phân phối tiền giấy và thiết bị tự phục vụ tài chính. Phương pháp phân phối tiền giấy này bao gồm các bước: hoãn bước phân phối tiền giấy trong trường hợp bất thường khi tiền giấy được phân phối ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn; thu nhận số dư tiền giấy phân phối theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị tiền giấy đã phân phối; liên tục phân phối tiền giấy cho số dư tiền giấy đã phân phối để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục; và liên tục phân phối tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Các vấn đề trong kỹ thuật phân phối tiền giấy hiện nay như sự mòn phân cứng của lõi máy tăng lên làm tăng chi phí bảo dưỡng và tốn nhiều thời gian, giảm hiệu quả phân phối tiền giấy, có thể được giải quyết.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tài chính, cụ thể sáng chế đề cập đến phương pháp phân phối tiền giấy, thiết bị phân phối tiền giấy và thiết bị tự phục vụ tài chính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của nền kinh tế, nhu cầu với các thiết bị đầu cuối tự phục vụ đang tăng lên, và trong ngành công nghiệp tài chính, số lượng các thiết bị tự phục vụ tài chính cũng được mở rộng để đáp ứng nhu cầu thị trường đang tăng lên này.

Hiện nay, thiết bị tự phục vụ tài chính đang tồn tại thường sử dụng hộp tiền giấy để chứa tiền giấy, và một hộp tiền giấy chứa một mệnh giá tiền giấy. Khi khách hàng thực hiện giao dịch, thiết bị tự phục vụ tài chính nhận được các mệnh giá tiền giấy khác nhau từ các hộp tiền giấy khác nhau theo giới hạn phân phối tiền giấy cấp bởi khách hàng và phân phối tiền giấy cho khách hàng, để đáp ứng nhu cầu với nhiều giới hạn phân phối tiền giấy cho các khách hàng.

Tuy nhiên, do các chi phí chế tạo, khoảng trống bên trong thiết bị và các yếu tố khác, nên số lượng hộp tiền giấy trong thiết bị tự phục vụ tài chính hiện nay bị giới hạn. Và, thiết bị tự phục vụ tài chính hiện nay chỉ có thể chứa một mệnh giá tiền giấy trong một hộp tiền giấy theo phương pháp phân phối tiền giấy, nên số lượng các mệnh giá tiền giấy trong thiết bị tự phục vụ tài chính cũng bị giới hạn. Do đó, khả năng phân phối tiền giấy và phạm vi phân phối tiền giấy của thiết bị tự phục vụ tài chính bị giới hạn, và nhu cầu với các giới hạn phân phối tiền giấy cho khách hàng không thể được đáp ứng.

Có kỹ thuật để chứa nhiều mệnh giá tiền giấy trong một hộp tiền giấy. Theo kỹ thuật đã biết này, kỹ thuật phân phối tiền giấy cho các mệnh giá trộn lẫn được bộc lộ trong Đơn xin cấp bằng độc quyền sáng chế số CN201410372966.8, mà bộc lộ các kỹ thuật sau đây. Tổng của một vài tiền giấy đầu tiên được tính trực tiếp. Tổng này được xác định xem có bằng giới hạn phân phối tiền giấy (nghĩa là giới hạn phân phối tiền giấy tổng cộng nếu cần) hay không. Nếu tổng này không bằng giới hạn phân phối tiền giấy, bước phân phối tiền giấy bị lỗi. Nếu tổng này bằng giới hạn phân phối tiền giấy, tiền giấy được phân phối. Và nếu có tiền giấy rút khỏi hộp quay vòng trong quá trình xuất

tiền giấy, bước phân phối tiền giấy bị lỗi, và tiền giấy đã phân phối được rút và bước phân phối tiền giấy khác được thực hiện dựa trên giới hạn phân phối tiền giấy. Do các lý do không xác định và không mong muốn khác, tiền giấy theo kế hoạch xuất ra không thể được xuất ra, khiến cho việc xuất tiền giấy dựa trên giới hạn phân phối tiền giấy không thể được hoàn thành, dẫn tới lỗi phân phối tiền giấy. Sau đó tiền giấy đã xuất được rút lại cho bước phân phối tiếp theo dựa trên giới hạn phân phối tiền giấy.

Kỹ thuật phân phối tiền giấy này có các giới hạn sau. Nếu có sự quay vòng tiền giấy trong quá trình xuất tiền giấy, việc xuất tiền giấy theo kế hoạch để thu được giới hạn phân phối tiền giấy bị lỗi, và tiền giấy đã xuất cần phải được rút lại để thực hiện bước phân phối tiền giấy tiếp theo dựa trên giới hạn phân phối tiền giấy. Thêm một lần phân phối tiền giấy và xuất tiền giấy không chỉ làm tăng sự mòn phần cứng của lõi máy mà sẽ dẫn đến tăng chi phí bảo dưỡng, mà còn tốn thời gian dài sẽ làm giảm hiệu quả xuất tiền giấy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề cập đến phương pháp phân phối tiền giấy, thiết bị phân phối tiền giấy và thiết bị tự phục vụ tài chính, để giải quyết các vấn đề kỹ thuật gồm sự tăng chi phí bảo dưỡng do sự mòn phần cứng của lõi máy tăng lên, tốn nhiều thời gian và hiệu quả phân phối tiền giấy giảm trong kỹ thuật phân phối tiền giấy hiện nay.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến phương pháp phân phối tiền giấy, bao gồm các bước:

hoãn việc xuất tiền giấy ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn trong trường hợp việc xuất tiền giấy trở nên bất thường;

thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất;

liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục; và

liên tục xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Tùy ý, bước liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục bao gồm các bước:

liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy;

xác định xem bước phân phối tiền giấy có thành công hay không;

thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục trong trường hợp xác định là có; hoặc thực hiện vận hành thiết lập trước trong trường hợp xác định là không.

Tùy ý, bước thực hiện vận hành thiết lập trước bao gồm các bước:

chuyển một tiền giấy đã xuất; và

trở lại bước thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị các tiền giấy đã xuất.

Tùy ý, sau khi thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất, phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không; và

chuyển đến bước liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy trong trường hợp xác định là có, hoặc phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy trong trường hợp xác định là không.

Tùy ý, trước khi phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy, phương pháp này còn bao gồm bước: quay vòng toàn bộ tiền giấy đã xuất.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến thiết bị phân phối tiền giấy bao gồm:

môđun hoãn xuất tiền giấy, được tạo cấu hình để hoãn việc xuất tiền giấy trong trường hợp việc xuất tiền giấy ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn trở nên bất thường;

môđun thu nhận số dư, được tạo cấu hình để thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất;

môđun phân phối tiền giấy liên tục, được tạo cấu hình để liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục; và

môđun xuất tiền giấy liên tục, được tạo cấu hình để liên tục xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Tùy ý, môđun phân phối tiền giấy liên tục bao gồm:

cụm phân phối tiền giấy, được tạo cấu hình để liên tục phân phối tiền giấy theo số

đur xuất tiền giấy;

cụm xác định, được tạo cấu hình để xác định xem bước phân phối tiền giấy bởi cụm phân phối tiền giấy có thành công hay không;

cụm thu nhận, được tạo cấu hình để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy thành công; và

cụm thực hiện, được tạo cấu hình để thực hiện vận hành thiết lập trước nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy bị lỗi.

Tùy ý, cụm thực hiện bao gồm:

khởi con chuyển, được tạo cấu hình để chuyển một tiền giấy đã xuất nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy bị lỗi; và

khởi con phục hồi, được tạo cấu hình để trở lại khởi động môđun thu nhận số dư sau bước thực hiện của khởi con chuyển.

Tùy ý, thiết bị phân phối tiền giấy còn bao gồm:

môđun xác định số dư, được tạo cấu hình để xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không;

môđun khởi động thứ nhất, được tạo cấu hình để khởi động môđun phân phối tiền giấy liên tục nếu môđun xác định số dư xác định rằng số dư xuất tiền giấy nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy;

môđun quay vòng, được tạo cấu hình để quay vòng toàn bộ tiền giấy đã xuất nếu môđun xác định số dư xác định rằng số dư xuất tiền giấy không nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy; và

môđun phân phối lại, được tạo cấu hình để phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy sau bước thực hiện của môđun quay vòng.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến thiết bị tự phục vụ tài chính bao gồm nhiều hộp tiền giấy trộn lẫn. Nhiều hộp tiền giấy trộn lẫn này được tạo cấu hình để chứa các tiền giấy có các mệnh giá trộn lẫn và tiếp cận tiền giấy theo cách xếp chồng. Thiết bị tự phục vụ tài chính này còn bao gồm thiết bị phân phối tiền giấy nêu trên.

Như có thể thấy từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên, các phương án sáng chế có các ưu điểm sau.

Theo các phương án sáng chế, đầu tiên, bước phân phối tiền giấy được hoãn lại trong trường hợp bất thường khi các tiền giấy được phân phối ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn. Sau đó, thu nhận số dư phân phối tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã phân phối. Sau đó, bước phân phối tiền giấy theo số dư phân phối tiền giấy được tiếp tục để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Cuối cùng, các tiền giấy được tiếp tục phân phối theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục này. Theo phương án này, khi có sự bất thường, bước phân phối tiền giấy được thực hiện lại cho số dư phân phối tiền giấy còn lại và các tiền giấy được tiếp tục phân phối theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục, nhờ đó giới hạn phân phối tiền giấy hiện tại được thỏa mãn mà không phải rút tiền giấy đã phân phối để phân phối lại theo giới hạn phân phối tiền giấy. Do đó việc phân bổ lại tiền giấy và phân phối lại tiền giấy được tránh; không chỉ giảm hao mòn với phần cứng của lõi máy và chi phí bảo dưỡng, mà còn giảm thời gian phân phối tiền giấy và cải thiện hiệu quả phân phối tiền giấy, nhờ đó cải thiện sự hài lòng của người dùng đối với các sản phẩm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp phân phối tiền giấy theo một phương án;

Fig.2 là sơ đồ thể hiện phương pháp phân phối tiền giấy theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thể hiện thiết bị phân phối tiền giấy theo một phương án;

Fig.4 là sơ đồ thể hiện thiết bị phân phối tiền giấy theo một phương án khác của sáng chế; và

Fig.5 là sơ đồ thể hiện thiết bị tự phục vụ tài chính theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp phân phối tiền giấy, thiết bị phân phối tiền giấy và thiết bị tự phục vụ tài chính, để giải quyết các vấn đề kỹ thuật gồm sự tăng chi phí bảo dưỡng do sự mòn phần cứng của lõi máy tăng lên, tốn nhiều thời gian và hiệu quả xuất tiền giấy giảm trong kỹ thuật phân phối tiền giấy hiện nay.

Sáng chế sẽ được mô tả hoàn chỉnh và rõ ràng dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo theo các phương án sáng chế này, nhờ đó các mục đích, các đặc tính và các ưu điểm của sáng chế có thể trở nên rõ ràng và dễ hiểu hơn. Rõ ràng rằng các phương án

được mô tả chỉ là một phần của các phương án sáng chế. Toàn bộ các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này dựa trên các phương án sáng chế mà không có hoạt động sáng tạo bất kỳ đều thuộc về phạm vi bộc lộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp phân phối tiền giấy theo một phương án bao gồm các bước từ 101 đến 104.

Trong bước 101, việc xuất tiền giấy từ hộp tiền giấy trộn lẫn được hoãn lại trong trường hợp việc xuất tiền giấy trở nên bất thường.

Tiền giấy được xuất ra từ hộp tiền giấy trộn lẫn. Và nếu có sự bất thường, cần phải hoãn sự xuất tiền giấy.

Trong bước 102, thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất.

Sau khi việc xuất tiền giấy được hoãn lại, có thể thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất. Giới hạn phân phối tiền giấy là tổng giá trị hiện tại của bước phân phối tiền giấy như được yêu cầu bởi người dùng.

Trong bước 103, bước phân phối tiền giấy được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy, để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Sau khi đạt được số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất, bước phân phối tiền giấy có thể được thực hiện theo số dư xuất tiền giấy, để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Trong bước 104, tiền giấy được tiếp tục xuất ra theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Sau khi thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục, tiền giấy có thể được tiếp tục xuất ra theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Theo phương án sáng chế, trước tiên, việc xuất tiền giấy từ hộp tiền giấy trộn lẫn được hoãn lại trong trường hợp việc xuất tiền giấy trở nên bất thường. Sau đó, thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất. Sau đó, bước phân phối tiền giấy được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy, để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Cuối cùng, tiền giấy được tiếp tục xuất ra theo

kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Theo phương án này, khi có sự bất thường, bước phân phối tiền giấy được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy và tiền giấy được tiếp tục xuất ra theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục, và do đó, giới hạn phân phối tiền giấy hiện tại được thỏa mãn mà không cần quay vòng tiền giấy đã xuất cho bước phân phối tiếp theo theo giới hạn phân phối tiền giấy. Nhờ đó bước phân phối tiền giấy lần thứ hai và việc xuất tiền giấy lần thứ hai được tránh. Không chỉ sự mòn phần cứng của lõi máy và chi phí bảo dưỡng được giảm, mà còn giảm thời gian phân phối tiền giấy và cải thiện hiệu quả xuất tiền giấy, nhờ đó cải thiện sự hài lòng của người dùng với sản phẩm.

Để cho dễ hiểu, phương pháp phân phối tiền giấy theo một phương án được mô tả chi tiết dưới đây. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp phân phối tiền giấy theo một phương án bao gồm các bước từ 201 đến 211.

Trong bước 201, sẽ xác định xem có xuất hiện bất thường với việc xuất tiền giấy từ hộp tiền giấy trộn lẫn hay không, và trong trường hợp xác định là có, phương pháp chuyển đến bước 202, ngược lại, bước phân phối tiền giấy được xác định là thành công.

Trước hết, sẽ xác định xem có xuất hiện bất thường với việc xuất tiền giấy từ hộp tiền giấy trộn lẫn hay không. Nếu xác định được rằng có sự bất thường, phương pháp chuyển đến bước 202; ngược lại, bước phân phối tiền giấy được xác định là thành công. Sự bất thường bao gồm: sự quay vòng tiền giấy, kẹt tiền giấy trong khe của hộp tiền giấy trộn lẫn v.v... Sự kẹt tiền giấy trong khe của hộp tiền giấy trộn lẫn làm cho hộp tiền giấy trộn lẫn không tiếp tục xuất ra tiền giấy, do đó hộp tiền giấy trộn lẫn không thể phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy.

Trong bước 202, việc xuất tiền giấy được hoãn lại.

Nếu có sự bất thường trong hộp tiền giấy trộn lẫn, việc xuất tiền giấy được hoãn lại, cho các biện pháp tiếp theo.

Trong bước 203, thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất.

Sau khi việc xuất tiền giấy được hoãn lại, có thể đạt được số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất. Giới hạn phân phối tiền giấy là tổng giá trị hiện tại của bước phân phối tiền giấy như được yêu cầu bởi người dùng. Có thể hiểu rằng số dư xuất tiền giấy bằng với sự chênh lệch giữa giới hạn

phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất.

Trong bước 204, sẽ xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không và phương pháp chuyển đến bước 207 trong trường hợp xác định là có, ngược lại, phương pháp chuyển đến bước 205.

Sau khi thu nhận số dư xuất tiền giấy, sẽ xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không. Phương pháp chuyển đến bước 207 nếu số dư xuất tiền giấy nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy. Phương pháp chuyển đến bước 205 nếu số dư xuất tiền giấy không nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy. Có thể hiểu rằng, số dư xuất tiền giấy được xem như không chính xác nếu số dư xuất tiền giấy lớn hơn giới hạn phân phối tiền giấy. Nếu số dư xuất tiền giấy bằng với giới hạn phân phối tiền giấy, thì tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất bằng không, nghĩa là, sự bất thường đã xuất hiện khi tiền giấy thứ nhất được xuất ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn. Các biện pháp sửa chữa là không cần thiết và bước phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy có thể được thực hiện. Số dư xuất tiền giấy nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy được xác định là bình thường, và các biện pháp sửa chữa được thực hiện để tiếp tục phân phối tiền giấy.

Trong bước 205, toàn bộ tiền giấy đã xuất được quay vòng.

Nếu số dư xuất tiền giấy không nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy, toàn bộ tiền giấy đã xuất được quay vòng. Và toàn bộ tiền giấy đã xuất có thể được chứa trong các hộp tiền giấy khác, hoặc được quay vòng trong hộp tiền giấy ban đầu, mà không bị giới hạn ở đây.

Trong bước 206, bước phân phối lại tiền giấy được thực hiện theo giới hạn phân phối tiền giấy.

Sau khi toàn bộ tiền giấy đã xuất được quay vòng, bước phân phối lại tiền giấy có thể được thực hiện theo giới hạn phân phối tiền giấy.

Trong bước 207, bước phân phối tiền giấy được tiếp tục đối với số dư xuất tiền giấy, sẽ xác định xem bước phân phối tiền giấy có thành công hay không, và phương pháp chuyển đến bước 208 trong trường hợp xác định là có, ngược lại, phương pháp chuyển đến bước 210.

Khi số dư xuất tiền giấy nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy, bước phân phối

tiền giấy có thể được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy, và sẽ xác định xem bước phân phối tiền giấy có thành công hay không. Nếu bước phân phối tiền giấy thành công, phương pháp chuyển đến bước 208. Nếu bước phân phối tiền giấy không thành công, thì phương pháp chuyển đến bước 210.

Cần chú ý rằng, khi bước phân phối tiền giấy liên tục theo số dư xuất tiền giấy, nếu mệnh giá của tiền giấy ngay sau tiền giấy đã xuất cuối cùng trong hộp tiền giấy trộn lẫn theo kế hoạch phân phối tiền giấy ban đầu đúng bằng mệnh giá của tiền giấy đã quay vòng, sự xuất tiền giấy có thể được tiếp tục theo kế hoạch phân phối tiền giấy ban đầu, thì tiền giấy có cùng mệnh giá với tiền giấy đã quay vòng nêu trên được xuất ra, khiến cho bước phân phối tiền giấy là thành công và phương pháp này kết thúc.

Trong bước 208, thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Khi sự phân phối tiền giấy được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy và bước phân phối tiền giấy thành công, thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục tương ứng. Kết quả phân phối tiền giấy liên tục biểu thị giá trị của các tiền giấy được phân phối lần lượt từ các hộp tiền giấy trộn lẫn. Ví dụ, 3 hộp tiền giấy trộn lẫn, đó là hộp tiền giấy A, hộp tiền giấy B và hộp tiền giấy C, được sử dụng để phân phối tiền giấy. Kết quả phân phối tiền giấy liên tục biểu thị: X tờ tiền giấy được phân phối từ hộp tiền giấy A, Y tờ tiền giấy được phân phối từ hộp tiền giấy B và Z tờ tiền giấy được phân phối từ hộp tiền giấy C.

Trong bước 209, việc xuất tiền giấy được tiếp tục theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Sau khi thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục, việc xuất tiền giấy có thể được tiếp tục theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Nếu việc xuất tiền giấy liên tục thành công, tổng giá trị các tiền giấy đã xuất liên tục và các tiền giấy đã xuất trước bằng với giới hạn phân phối tiền giấy.

Cần chú ý rằng, nếu có sự bất thường, như sự quay vòng tiền giấy hoặc kẹt tiền giấy trong quá trình xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục, phương pháp phân phối tiền giấy theo phương án sáng chế có thể được tiếp tục để phân phối và xuất tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy.

Trong bước 210, một tiền giấy đã xuất được chuyển.

Nếu bước phân phối tiền giấy được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy nhưng bị lỗi, một tiền giấy đã xuất có thể được chuyển.

Cần chú ý rằng, bước mà một tiền giấy đã xuất được chuyển có thể là quay vòng một trong số các tiền giấy đã xuất trước khi kẹt vào trong hộp quay vòng, hoặc chuyển một trong số các tiền giấy đã xuất trước khi kẹt vào trong hộp tích trữ hoặc hộp tuần hoàn ngoại trừ hộp tiền giấy chứa các tiền giấy đã xuất.

Trong bước 211, phương pháp trở lại bước 203.

Sau khi chuyển một trong số các tiền giấy đã xuất, phương pháp trở lại thực hiện bước 203. Có thể hiểu rằng, do một trong số các tiền giấy đã xuất được chuyển, tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất trở nên nhỏ hơn trong khi số dư xuất tiền giấy tương ứng trở nên lớn hơn, và khả năng phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy có thể được thay đổi. Do đó, phương pháp trở lại bước 203.

Cần chú ý rằng, nếu phương pháp phân phối tiền giấy được thực hiện trong một vài lần, có thể rằng toàn bộ các tiền giấy đã xuất được chuyển, tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất bằng không, và số dư xuất tiền giấy bằng với giới hạn phân phối tiền giấy. Trong bước 204, sẽ xác định rằng số dư xuất tiền giấy không nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy, bước phân phối lại tiền giấy sẽ được thực hiện theo giới hạn phân phối tiền giấy. Nghĩa là, bước phân phối tiền giấy liên tục không thể thỏa mãn giới hạn phân phối tiền giấy để đáp lại sự bất thường của hộp tiền giấy trộn lẫn khi quay vòng sự phân phối hiện tại.

Để cho dễ hiểu, dưới đây một vài ứng dụng thực được mô tả trong đó phương pháp phân phối tiền giấy theo phương án sáng chế trên Fig.2 được áp dụng.

Trong ứng dụng thực tế thứ nhất, bước phân phối tiền giấy được hoàn thành bằng cách xuất tiền giấy từ một hộp tiền giấy trộn lẫn và một sự phân phối tiền giấy liên tục.

Giả định rằng n tiền giấy được chứa trong hộp tiền giấy trộn lẫn, mệnh giá của mỗi một trong số các tiền giấy là D_i ($i=1, 2, 3 \dots n$, trong đó n là tổng số lượng tiền giấy trong hộp) từ đỉnh chồng tới đáy chồng, và tổng n tiền giấy thứ nhất ($n=1, 2, 3 \dots n$) là

$$\sum_{i=1}^n D_i = S_n$$

Mảng được sắp thứ tự $S(i)$ của mỗi hộp tiền giấy trộn lẫn được tính, trong đó

$S(1)=D_1$ và công thức đệ quy là $S(i+1)=S(i)+D(i+1)$, sau đó công thức tổng quát của

$$S(n)=D_1+D_2+\dots+D_n=\sum_{i=1}^n D_i$$

$S(i)$ là:

Giả định rằng n tiền giấy được chứa trong hộp tiền giấy trộn lẫn. Mảng giá trị tiền giấy thu được bằng cách tính lượng tiền giấy từ tiền giấy thứ nhất tới tiền giấy cuối cùng (nghĩa là, tiền giấy thứ nhất, tiền giấy thứ hai... và tiền giấy thứ i cho tới tiền giấy thứ n theo thứ tự) trong hộp tiền giấy trộn lẫn. Giá trị phần tử thứ i trong mảng giá trị tiền giấy bằng tổng giá trị i tiền giấy từ tiền giấy thứ nhất tới tiền giấy thứ i .

Ví dụ, nếu có 16 tiền giấy trong hộp tiền giấy trộn lẫn A, và mệnh giá từ tiền giấy thứ nhất tới tiền giấy thứ 16 lần lượt là:

$D_1=10, D_2=5, D_3=10, D_4=20, D_5=20, D_6=10, D_7=5, D_8=5,$

$D_9=20, D_{10}=5, D_{11}=10, D_{12}=20, D_{13}=5, D_{14}=5, D_{15}=2, D_{16}=2.$

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mệnh giá D	10	5	10	20	20	10	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50
Ma trận S	10	15	25	45	65	75	80	85	105	110	120	140	145	150	152	202

$$S(1)=D(1) \quad S_2=D_1+D_2$$

$$S(n)=D_1+D_2+\dots+D_n=\sum_{i=1}^n D_i$$

Nếu giới hạn phân phối tiền giấy là 110, 10 tiền giấy sẽ được xuất ra từ hộp tiền giấy trộn lẫn cho tác vụ xuất tiền giấy này. Sự tính toán phân phối tiền giấy là $S(10)=$

$$\sum_{i=1}^{10} D_i = 110.$$

Nếu tiền giấy thứ 6 có mệnh giá là 10 bị quay vòng và không được xuất ra như được tính, nghĩa là, năm tiền giấy có tổng giá trị 65 nhân dân tệ được xuất ra ở thời điểm này.

Nếu các tiền giấy có giá trị 45 ($110-65=45$) nhân dân tệ được phân phối thêm và tiếp tục được xuất ra, tác vụ xuất tiền giấy được hoàn thành.

Bây giờ sự bố trí tiền giấy trong hộp tiền giấy trộn lẫn là:

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mệnh giá D	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50
Ma trận S	5	10	30	35	45	65	70	75	77	127

$$\sum_{i=1}^5 D_i$$

Nhờ phép tính phân phối tiền giấy, $S(5)=45$ đưa ra rằng 5 tiền giấy với tổng giá trị tiền giấy bằng 45 nhân dân tệ cần được xuất ra từ hộp tiền giấy trộn lẫn để phân phối tiền giấy. Nhờ đó dựa trên các tiền giấy đã xuất trước bằng 65 nhân dân tệ, đạt được việc xuất tiền giấy với tổng giá trị tiền giấy bằng 110 nhân dân tệ.

Trong ứng dụng thực tế thứ hai, tiền giấy được xuất ra từ một hộp tiền giấy trộn lẫn và cần tới sự phân phối tiền giấy liên tục, trong đó các tiền giấy đã xuất được quay vòng.

Ví dụ, nếu có 16 tiền giấy trong hộp tiền giấy trộn lẫn A, và các mệnh giá từ tiền giấy thứ nhất tới tiền giấy thứ 16 lần lượt là:

$$D_1=10, D_2=5, D_3=10, D_4=20, D_5=20, D_6=10, D_7=5, D_8=5,$$

$$D_9=20, D_{10}=5, D_{11}=10, D_{12}=20, D_{13}=5, D_{14}=5, D_{15}=2, D_{16}=2.$$

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mệnh giá D	10	5	10	20	20	10	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50
Ma trận S	10	15	25	45	65	75	80	85	105	110	120	140	145	150	152	202

Nếu giới hạn phân phối tiền giấy là 120, 11 tiền giấy cần được xuất ra từ hộp tiền giấy trộn lẫn cho tác vụ xuất tiền giấy này. Phép tính phân phối tiền giấy là $S(11)=$

$$\sum_{i=1}^{11} D_i = 120.$$

Nếu tiền giấy thứ 6 có mệnh giá là 10 bị quay vòng và không được xuất ra như được tính, nghĩa là, năm tiền giấy có tổng giá trị 65 nhân dân tệ được xuất ra ở thời điểm này.

Bây giờ sự bố trí tiền giấy trong hộp tiền giấy trộn lẫn là:

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mệnh giá D	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50
Ma trận S	5	10	30	35	45	65	70	75	77	127

Nếu các tiền giấy với giá trị 55 ($120-65=55$) nhân dân tệ được phân phối thêm và tiếp tục được xuất ra, tác vụ xuất tiền giấy được hoàn thành.

Nhờ phép tính phân phối tiền giấy, thể hiện rằng sự phân phối tiền giấy bị

lỗi. $S(5) = 45 < 55 < S(6) = 65$

Một tiền giấy đã xuất được quay vòng, nghĩa là, tiền giấy với mệnh giá 20 nhân dân tệ được chuyển tới hộp tiền giấy khác hoặc hộp quay vòng, do đó tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất trở thành: $65 - 20 = 45$.

Nếu các tiền giấy với giá trị 75 ($120 - 45 = 75$) nhân dân tệ được phân phối thêm, và tiếp tục được xuất ra, tác vụ xuất tiền giấy được hoàn thành.

Bước phân phối tiền giấy 75 nhân dân tệ được thực hiện trên các tiền giấy còn lại trong hộp tiền giấy trộn lẫn. Và phép tính $S(8) = 75$ thể hiện rằng bước phân phối tiền giấy thành công.

8 tiền giấy với tổng giá trị 75 nhân dân tệ tiếp tục được xuất ra từ hộp tiền giấy trộn lẫn. Dựa trên các tiền giấy đã xuất trước bằng 45 nhân dân tệ, đạt được việc xuất tiền giấy với tổng giá trị 120 nhân dân tệ.

Trong ứng dụng thực tế thứ ba, mệnh giá của tiền giấy quay vòng từ hộp tiền giấy trộn lẫn bằng với mệnh giá của tiền giấy kế tiếp với tiền giấy đã xuất cuối cùng như sự phân phối tiền giấy đã tính.

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mệnh giá D	10	5	10	20	20	10	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50
Ma trận S	10	15	25	45	65	75	80	85	105	110	120	140	145	150	152	202

Nếu giới hạn phân phối tiền giấy là 110, $S(10) = 110$ đưa ra phép tính phân phối của 10 tiền giấy.

Nếu tiền giấy thứ ba với mệnh giá 10 được quay vòng, bước phân phối tiền giấy được hoãn lại.

Đã khám phá ra rằng tiền giấy thứ 10 trong hộp tiền giấy trộn lẫn là tiền giấy cuối cùng được xuất ra như được tính và mệnh giá của tiền giấy thứ mười một là 10, mà bằng với mệnh giá của tiền giấy đã quay vòng thứ ba.

Việc xuất tiền giấy vẫn tiếp tục với các tiền giấy đã xuất như được tính, và cuối cùng tiền giấy thứ mười một với mệnh giá 10 được xuất ra để đạt được mục đích xuất tiền giấy với tổng giá trị 110 nhân dân tệ. Bước phân phối tiền giấy này thành công và quá trình kết thúc.

Trong ứng dụng thực tế thứ tư, các tiền giấy được xuất ra từ hai hộp tiền giấy trộn

lần.

Giả định rằng có hai hộp tiền giấy trộn lẫn lần lượt chứa M tiền giấy và N tiền giấy, với mệnh giá lần lượt là $A_i (1 \leq i \leq M)$ và $B_j (1 \leq j \leq N)$. Giới hạn phân phối tiền

giấy là T. Nếu a và b thỏa mãn $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j$, trong đó $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N$, bước phân phối tiền giấy thành công.

Nếu sự quay vòng tiền giấy xuất hiện trong quá trình xuất tiền giấy, nghĩa là, tiền giấy với mệnh giá A_c or B_d được thu hồi, tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất là

$T' = \sum_{i=1}^c A_i$ or $T' = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^d B_j$. và bước phân phối tiền giấy thứ hai đối với các tiền giấy

với tổng giá trị $T'' = T - T'$ được thực hiện với tổng giá trị $T'' = T - T'$ được phân phối từ các hộp tiền giấy trộn lẫn A và B, bước phân phối tiền giấy thành công. Nếu a, b, c và d

thỏa mãn $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - A_c$ hoặc $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - B_d$, trong đó $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N, 1 \leq c \leq a, 1 \leq d \leq b$, bước phân phối tiền giấy thứ hai kết thúc thành công.

Nếu sự kẹt tiền giấy xuất hiện trong hộp tiền giấy trộn lẫn trong quá trình xuất tiền giấy, nghĩa là, tiền giấy với mệnh giá of A_c hoặc B_d được quay vòng, tổng giá trị các

tiền giấy đã xuất là $T' = \sum_{i=1}^c A_i$ hoặc $T' = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^d B_j$. Bước phân phối tiền giấy thứ hai

đối với tiền giấy với tổng giá trị $T'' = T - T'$ được thực hiện, mà tiền giấy với tổng giá trị $T'' = T - T'$ được phân phối từ các hộp tiền giấy trộn lẫn A và B, bước phân phối tiền

giấy thành công. Nếu a, b, c và d thỏa mãn $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - A_c$ hoặc

$T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - B_d$, trong đó $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N, 1 \leq c \leq a, 1 \leq d \leq b$, bước phân phối tiền giấy thứ hai kết thúc thành công.

Các ví dụ được mô tả ở đây. Có hai hộp tiền giấy trộn lẫn M1 (chứa các tiền giấy có các mệnh giá 2 và 5) và M2 (chứa các tiền giấy có các mệnh giá 10 và 20) trong thiết

bị tự phục vụ tài chính, và thông tin tiền giấy có sẵn của các hộp tiền giấy M1 và M2 được thể hiện dưới đây.

Bảng minh họa thông tin tiền giấy có sẵn của hộp tiền giấy M1

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mệnh giá D	5	5	2	2	2	5	2	5	2	5	5	5	2	5
Ma trận S	5	10	12	14	16	21	23	28	30	35	40	45	47	52

Bảng minh họa thông tin tiền giấy có sẵn của hộp tiền giấy M2

Số lượng i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mệnh giá D	20	10	20	20	10	10	10	10	20	10
Ma trận S	20	30	50	70	80	90	100	110	130	140

Nếu giới hạn phân phối tiền giấy là 145, kết quả phân phối tiền giấy có thể là: xuất 12 tiền giấy từ hộp tiền giấy M1 và xuất 7 tiền giấy từ hộp tiền giấy M2.

Sự quay vòng tiền giấy xuất hiện trong quá trình xuất tiền giấy, nghĩa là, tiền giấy trong hộp tiền giấy M1 bị quay vòng.

Nếu tiền giấy thứ 10 trong hộp tiền giấy M1 bị quay vòng, tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất là 30, và các tiền giấy thêm nữa với tổng giá trị 115 ($145-30=115$) nhân dân tệ cần được xuất ra. Các tiền giấy với giá trị 115 nhân dân tệ được phân phối, và bảng minh họa thông tin tiền giấy còn lại trong hộp tiền giấy M1 được thể hiện dưới đây.

Số lượng i	1	2	3	4
Mệnh giá D	5	5	2	5
Ma trận S	5	10	12	17

Sự phân phối tiền giấy được thực hiện từ sự phân phối theo giới hạn phân phối tiền giấy, $145-30=110$. Kết quả phân phối tiền giấy là: xuất thêm một tiền giấy từ hộp tiền giấy M1, với tổng giá trị 5 nhân dân tệ; và xuất 8 tiền giấy từ hộp tiền giấy M2, với tổng giá trị 110 nhân dân tệ.

Do đó, kết quả phân phối tiền giấy cuối cùng là: xuất 11 tiền giấy từ hộp tiền giấy M1 (tổng giá trị 35, với tiền giấy thứ 10 quay vòng) và xuất 8 tiền giấy từ hộp tiền giấy M2 (tổng giá trị là 110). Bước phân phối tiền giấy thành công.

Sự kẹt tiền giấy xuất hiện trong quá trình xuất tiền giấy, nghĩa là, trong hộp tiền giấy M1.

Nếu sự kẹt tiền giấy xuất hiện với tiền giấy thứ mười một trong hộp tiền giấy M1, hộp tiền giấy M1 không thể tiếp tục xuất tiền giấy. Tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất là 35, và ngoài ra, các tiền giấy với giá trị 110 ($145-35=110$) nhân dân tệ cần được xuất

ra. Bước phân phối tiền giấy được thực hiện cho các tiền giấy với tổng giá trị 110 nhân dân tệ, kết quả phân phối tiền giấy là: phân phối 8 tiền giấy từ hộp tiền giấy M2 (hộp tiền giấy M1 không thể tiếp tục xuất tiền giấy do sự kẹt tiền giấy). Do đó, kết quả phân phối tiền giấy cuối cùng là: xuất 10 tiền giấy từ hộp tiền giấy M1 (tổng giá trị là 30) và xuất 8 tiền giấy từ hộp tiền giấy M2 (tổng giá trị là 110). Bước phân phối tiền giấy thành công.

Phần mô tả nêu trên là phương pháp phân phối tiền giấy theo phương án sáng chế. Dưới đây, thiết bị phân phối tiền giấy theo một phương án được mô tả chi tiết. Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị phân phối tiền giấy theo một phương án bao gồm: môđun hoãn xuất tiền giấy 301, môđun thu nhận số dư 302, môđun phân phối tiền giấy liên tục 303 và môđun xuất tiền giấy liên tục 304.

Môđun hoãn xuất tiền giấy 301 được tạo cấu hình để hoãn việc xuất tiền giấy trong trường hợp việc xuất tiền giấy ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn trở nên bất thường.

Môđun thu nhận số dư 302 được tạo cấu hình để thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất.

Môđun phân phối tiền giấy liên tục 303 được tạo cấu hình để tiếp tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Môđun xuất tiền giấy liên tục 304 được tạo cấu hình để liên tục xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Theo các phương án thực sáng chế, đầu tiên, việc xuất tiền giấy từ môđun hoãn xuất tiền giấy 301 được hoãn lại trong trường hợp việc xuất tiền giấy từ hộp tiền giấy trộn lẫn trở nên bất thường. Sau đó, môđun thu nhận số dư 302 thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất. Sau đó, môđun phân phối tiền giấy liên tục 303 tiếp tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Cuối cùng, môđun xuất tiền giấy liên tục 304 xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục. Theo phương án này, khi có sự bất thường, bước phân phối tiền giấy được tiếp tục theo số dư xuất tiền giấy và tiền giấy được tiếp tục xuất ra theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục, và do đó, giới hạn phân phối tiền giấy hiện tại được thỏa mãn mà không cần quay vòng tiền giấy đã xuất cho bước phân phối tiếp theo theo giới hạn phân phối tiền giấy. Nhờ đó bước phân phối tiền giấy lần thứ hai và việc xuất tiền giấy lần thứ hai được tránh. Không chỉ sự mòn phần cứng của lõi máy và chi phí bảo dưỡng được giảm, mà còn giảm thời gian

phân phối tiền giấy và cải thiện hiệu quả xuất tiền giấy, nhờ đó cải thiện sự hài lòng của người dùng với sản phẩm.

Để cho dễ hiểu, thiết bị phân phối tiền giấy theo một phương án được mô tả chi tiết dưới đây. Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị phân phối tiền giấy theo một phương án bao gồm: môđun hoãn xuất tiền giấy 401, môđun thu nhận số dư 402, môđun phân phối tiền giấy liên tục 403 và môđun xuất tiền giấy liên tục 404.

Môđun hoãn xuất tiền giấy 401 được tạo cấu hình để hoãn việc xuất tiền giấy trong trường hợp việc xuất tiền giấy ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn trở nên bất thường.

Môđun thu nhận số dư 402 được tạo cấu hình để thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn xuất tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất.

Môđun phân phối tiền giấy liên tục 403 được tạo cấu hình để tiếp tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Môđun xuất tiền giấy liên tục 404 được tạo cấu hình để liên tục xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục.

Theo phương án này, môđun phân phối tiền giấy liên tục 403 có thể bao gồm cụm phân phối tiền giấy 4031, cụm xác định 4032, cụm thu nhận 4033 và cụm thực hiện 4034.

Cụm phân phối tiền giấy 4031 được tạo cấu hình để liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy.

Cụm xác định 4032 được tạo cấu hình để xác định xem bước phân phối tiền giấy bởi cụm phân phối tiền giấy 4031 có thành công hay không.

Cụm thu nhận 4033 được tạo cấu hình để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục nếu cụm xác định 4032 xác định rằng bước phân phối tiền giấy thành công.

Cụm thực hiện 4034 được tạo cấu hình để thực hiện vận hành thiết lập trước nếu cụm xác định 4032 xác định rằng bước phân phối tiền giấy bị lỗi.

Theo phương án này, cụm thực hiện 4034 có thể bao gồm khối con chuyển 40341 và khối con phục hồi 40342.

Khối con chuyển 40341 được tạo cấu hình để chuyển một tiền giấy đã xuất nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy bị lỗi.

Khối con phục hồi 40342 được tạo cấu hình để trở lại khởi động môđun thu nhận số dư 402 sau bước thực hiện của khối con chuyên.

Theo phương án này, thiết bị phân phối tiền giấy có thể còn bao gồm môđun xác định số dư 405, môđun khởi động thứ nhất 406, môđun quay vòng 407 và môđun phân phối lại 408.

Môđun xác định số dư 405 được tạo cấu hình để xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không.

Môđun khởi động thứ nhất 406 được tạo cấu hình để khởi động môđun phân phối tiền giấy liên tục 403 nếu môđun xác định số dư 405 xác định rằng số dư xuất tiền giấy nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy.

Môđun quay vòng 407 được tạo cấu hình để quay vòng toàn bộ tiền giấy đã xuất nếu môđun xác định số dư 405 xác định rằng số dư xuất tiền giấy không nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy.

Môđun phân phối lại 408 được tạo cấu hình để phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy sau bước thực hiện của môđun quay vòng 407.

Thiết bị phân phối tiền giấy được mô tả chi tiết nêu trên, và thiết bị tự phục vụ tài chính được mô tả chi tiết dưới đây. Như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị tự phục vụ tài chính theo một phương án bao gồm nhiều hộp tiền giấy trộn lẫn 501 và thiết bị phân phối tiền giấy 502 theo các phương án tương ứng với Fig.3 hoặc Fig.4.

Các hộp tiền giấy trộn lẫn 501 được tạo cấu hình để chứa các tiền giấy có nhiều mệnh giá và tiếp cận các tiền giấy theo cách xếp chồng.

Đã biết rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này rằng, để thuận tiện và rõ ràng cho việc mô tả, đối với các quá trình vận hành cụ thể của hệ thống, thiết bị và cụm nêu trên, sự tham chiếu có thể được thực hiện với quá trình tương ứng trong phương án của phương pháp nêu trên, mà không được mô tả ở đây.

Theo các phương án nêu trong sáng chế, cần hiểu rằng, hệ thống, thiết bị và phương pháp đã bộc lộ có thể được thực hiện theo các cách khác. Ví dụ, phương án của thiết bị nêu trên chỉ để minh họa. Ví dụ, cách chia các cụm chỉ là cách chia theo chức năng logic. Trên thực tế, có thể có các cách chia khác. Ví dụ, nhiều cụm hoặc khối có thể được kết hợp hoặc có thể được hợp nhất thành hệ thống khác. Theo cách lựa chọn, một

vài dấu hiệu có thể được bỏ đi hoặc không được thực hiện. 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.

Cụm mô tả dưới dạng một thành phần riêng biệt có thể hoặc không thể riêng biệt về mặt vật lý, và thành phần mà được hiển thị dưới dạng cụm có thể hoặc không thể là cụm vật lý, nghĩa là, có thể nằm ở một vị trí, hoặc có thể được phân bố trên nhiều cụm mạng. Một vài hoặc toàn bộ các cụm có thể được chọn nếu cần để thực hiện giải pháp của phương án này.

Ngoài ra, các cụm chức năng theo phương án sáng chế có thể được hợp nhất thành một cụm xử lý, và có thể tồn tại riêng biệt về mặt vật lý, và có thể được hợp nhất thành một cụm bởi hai hoặc nhiều cụm xử lý. Cụm tích hợp nêu trên có thể được lắp đặt trong phần cứng, và cũng có thể được lắp đặt bằng cách sử dụng cụm chức năng phần mềm.

Khi được lắp đặt bằng cách sử dụng cụm chức năng phần mềm và được bán và được sử dụng như một sản phẩm riêng biệt, cụm tích hợp này có thể được chứa trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Dựa trên điều này, phần chính hoặc phần góp phần vào giải pháp kỹ thuật ưu tiên của giải pháp kỹ thuật của sáng chế hoặc toàn bộ hoặc một phần của giải pháp kỹ thuật này có thể được sử dụng trong sản phẩm phần mềm mà được chứa trong phương tiện lưu trữ, bao gồm một vài lệnh để làm cho thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng hoặc tương tự) thực hiện toàn bộ hoặc một vài bước phương pháp của phương án sáng chế. Phương tiện lưu trữ hiện nay bao gồm các phương tiện lưu trữ có khả năng chứa mã chương trình, như đĩa U, đĩa di động, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), đĩa từ hoặc đĩa quang.

Các phương án nêu trên chỉ nhằm mục đích mô tả chứ không giới hạn phạm vi của sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết nêu trên, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng các biến thể có thể được thực hiện với các giải pháp kỹ thuật mô tả trong các phương án nêu trên hoặc thay thế tương đương có thể được thực hiện với một số hoặc toàn bộ các dấu hiệu kỹ thuật của phương án này, và các biến thể và thay thế tương đương này sẽ nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Phương pháp phân phối tiền giấy, bao gồm các bước:**

hoãn việc xuất tiền giấy ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn trong trường hợp việc xuất tiền giấy trở nên bất thường;

thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất;

liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục; và

liên tục xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục,

trong đó bước liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục bao gồm các bước:

liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy;

xác định xem bước phân phối tiền giấy có thành công hay không;

thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục trong trường hợp xác định là có; hoặc thực hiện vận hành thiết lập trước trong trường hợp xác định là không,

trong đó bước thực hiện vận hành thiết lập trước bao gồm các bước:

chuyển một tiền giấy đã xuất; và

trở lại bước thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị các tiền giấy đã xuất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau khi thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất, phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không; và

chuyển đến bước liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy trong trường hợp xác định là có, hoặc phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy trong trường hợp xác định là không.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó trước khi phân phối lại tiền giấy theo giới hạn

phân phối tiền giấy, phương pháp này còn bao gồm bước: quay vòng toàn bộ tiền giấy đã xuất.

4. Thiết bị phân phối tiền giấy, thiết bị này bao gồm:

môđun hoãn xuất tiền giấy, được tạo cấu hình để hoãn việc xuất tiền giấy trong trường hợp việc xuất tiền giấy ra khỏi hộp tiền giấy trộn lẫn trở nên bất thường;

môđun thu nhận số dư, được tạo cấu hình để thu nhận số dư xuất tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy và tổng giá trị của các tiền giấy đã xuất;

môđun phân phối tiền giấy liên tục, được tạo cấu hình để liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục; và

môđun xuất tiền giấy liên tục, được tạo cấu hình để liên tục xuất tiền giấy theo kết quả phân phối tiền giấy liên tục,

trong đó môđun phân phối tiền giấy liên tục bao gồm:

cụm phân phối tiền giấy, được tạo cấu hình để liên tục phân phối tiền giấy theo số dư xuất tiền giấy;

cụm xác định, được tạo cấu hình để xác định xem bước phân phối tiền giấy bởi cụm phân phối tiền giấy có thành công hay không;

cụm thu nhận, được tạo cấu hình để thu nhận kết quả phân phối tiền giấy liên tục nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy thành công; và

cụm thực hiện, được tạo cấu hình để thực hiện vận hành thiết lập trước nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy bị lỗi,

trong đó cụm thực hiện bao gồm:

khối con chuyển, được tạo cấu hình để chuyển một tiền giấy đã xuất nếu cụm xác định xác định rằng bước phân phối tiền giấy bị lỗi; và

khối con phục hồi, được tạo cấu hình để trở lại khởi động môđun thu nhận số dư sau bước thực hiện của khối con chuyển.

5. Thiết bị phân phối tiền giấy theo điểm 4, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

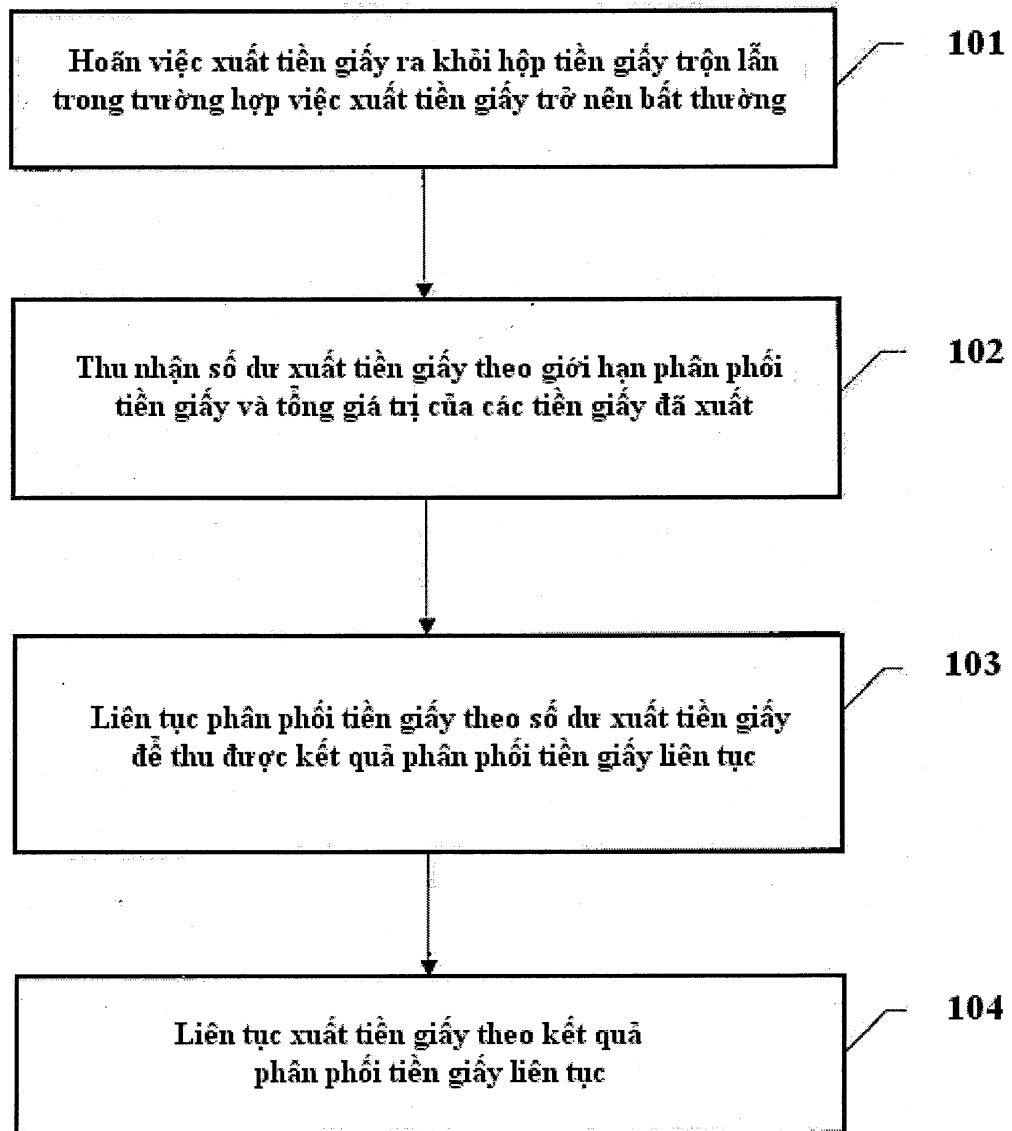
môđun xác định số dư, được tạo cấu hình để xác định xem số dư xuất tiền giấy có nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy hay không;

môđun khởi động thứ nhất, được tạo cấu hình để khởi động môđun phân phối tiền giấy liên tục nếu môđun xác định số dư xác định rằng số dư xuất tiền giấy nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy;

môđun quay vòng, được tạo cấu hình để quay vòng toàn bộ tiền giấy đã xuất nếu môđun xác định số dư xác định rằng số dư xuất tiền giấy không nhỏ hơn giới hạn phân phối tiền giấy; và

môđun phân phối lại, được tạo cấu hình để phân phối lại tiền giấy theo giới hạn phân phối tiền giấy sau bước thực hiện của môđun quay vòng.

6. Thiết bị tự phục vụ tài chính, bao gồm nhiều hộp tiền giấy trộn lẫn, được tạo cấu hình để chứa các tiền giấy có các mệnh giá trộn lẫn và tiếp cận các tiền giấy theo cách xếp chồng, trong đó thiết bị tự phục vụ tài chính này còn bao gồm thiết bị phân phối tiền giấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 5.

**Fig.1**

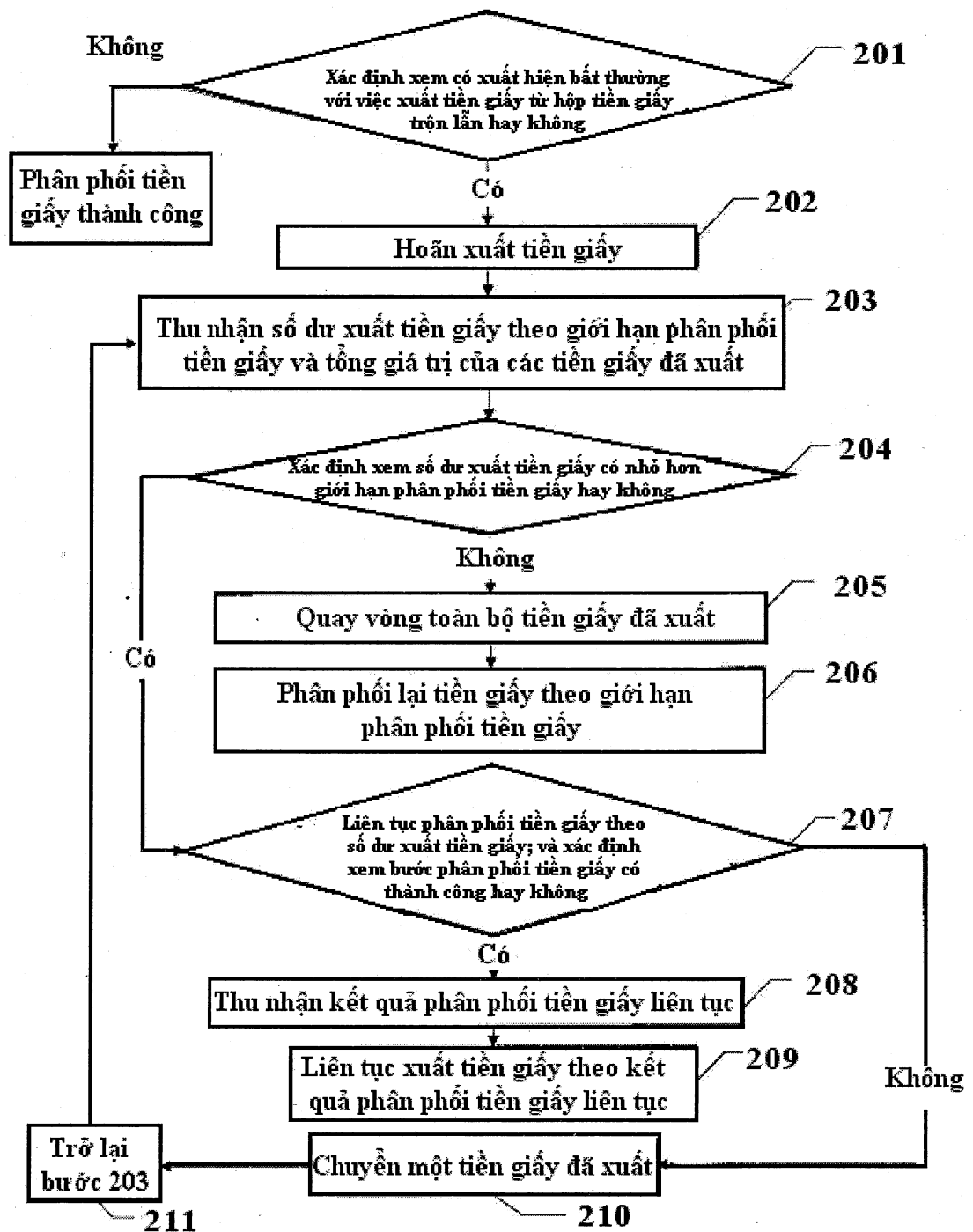
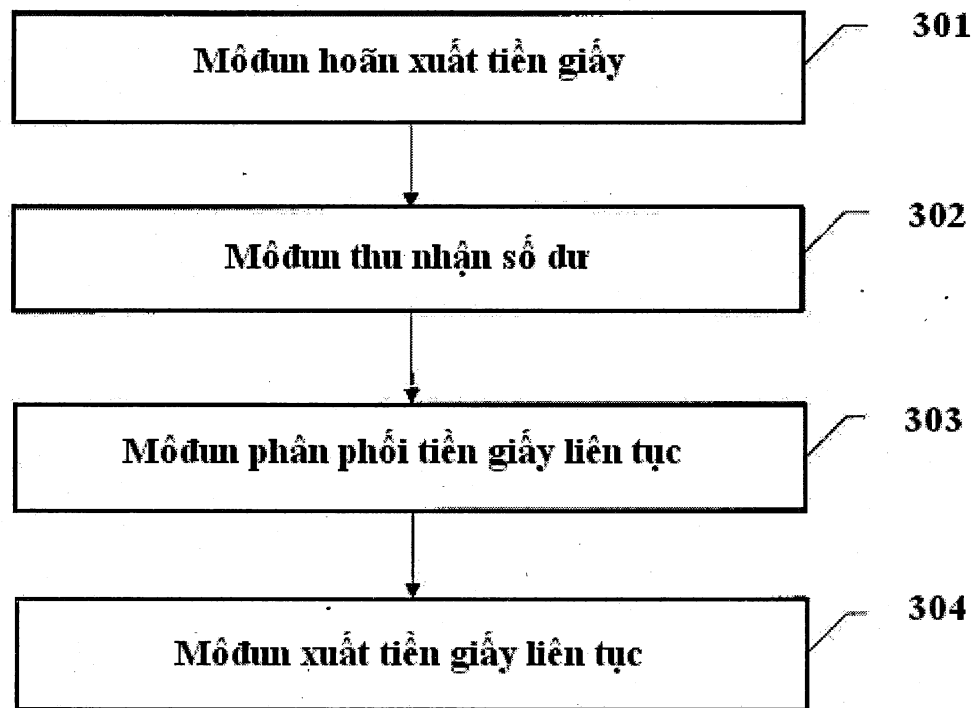


Fig.2

**Fig.3**

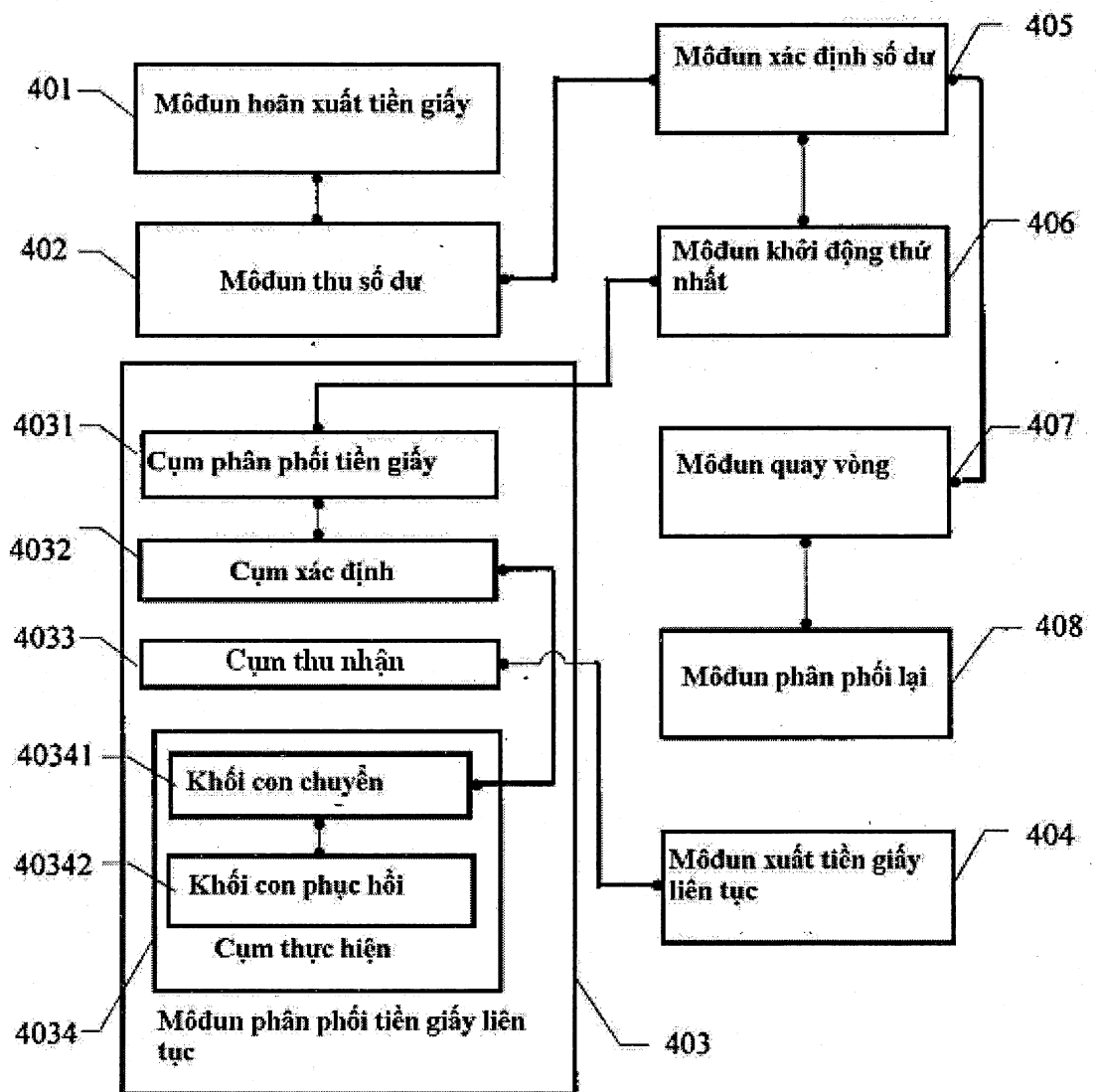
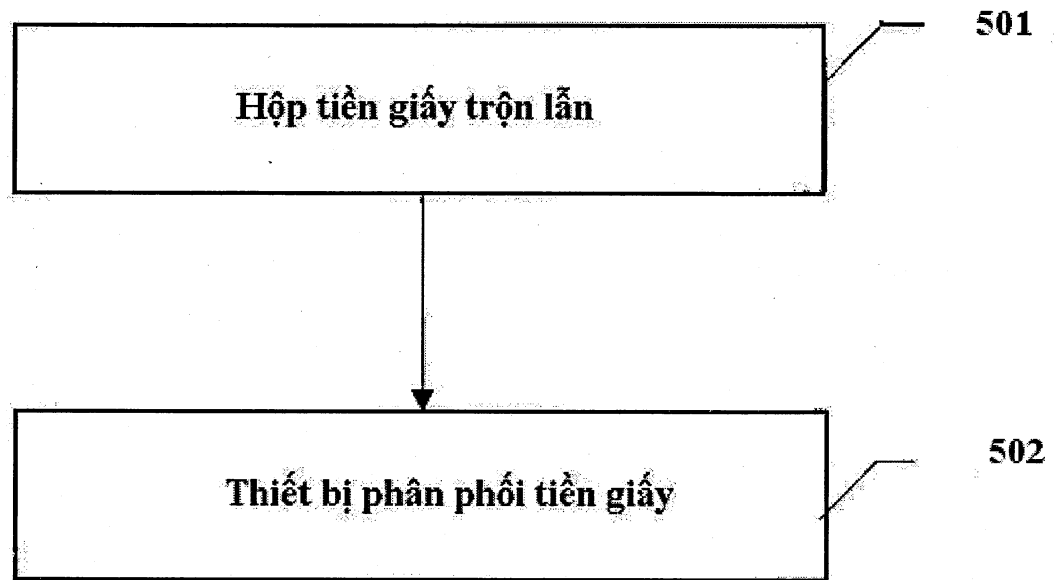


Fig.4

**Fig.5**