



(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) 
1-0021483

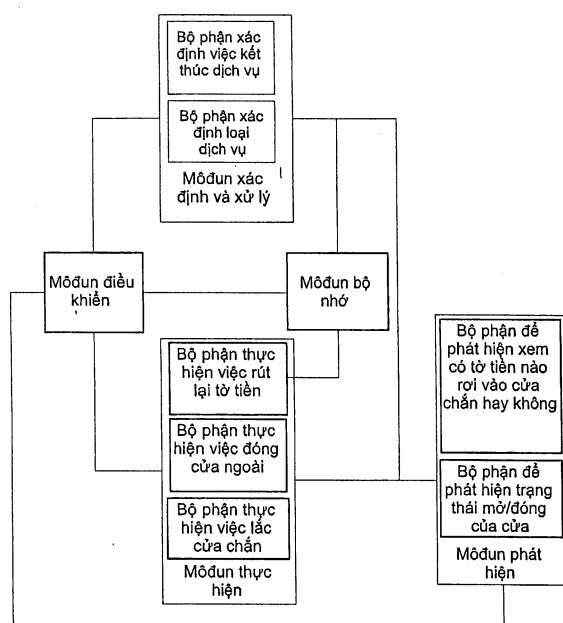
(51)⁷ **G07D 11/00, G07F 19/00**

(13) **B**

- (21) 1-2014-01672 (22) 27.03.2013
(86) PCT/CN2013/073249 27.03.2013 (87) WO2013/166889A1 14.11.2013
(30) 201210143428.2 10.05.2012 CN
(45) 26.08.2019 377 (43) 26.01.2015 322
(73) GRG Banking Equipment Co., Ltd. (CN)
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China
(72) ZHANG, Hongshuai (CN), HAN, Zhenou (CN), WANG, Lihua (CN), TAN, Jixing (CN), ZHOU, Jianhui (CN), YANG, Xuejun (CN)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN TÀI KHOẢN CHO NGƯỜI DÙNG ĐẦU CUỐI TỰ PHỤC VỤ**

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị và phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ. Thiết bị này bao gồm môđun phát hiện, môđun xác định và xử lý, môđun thực hiện, môđun bộ nhớ, và môđun điều khiển. Trong phương pháp theo sáng chế, sau khi từng người dùng đầu cuối tự phục vụ kết thúc dịch vụ liên quan tới giao dịch tiền mặt, các tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn được thu hồi và được xử lý một cách tự động bởi máy rút tiền tự động. Nhờ thiết bị và phương pháp, các tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn có thể được thu hồi và được xử lý một cách tự động bởi máy rút tiền tự động từng thời điểm sau khi dịch vụ liên quan tới giao dịch tiền mặt được kết thúc, vì thế tốc độ giao dịch và hiệu quả của đầu cuối tự phục vụ có thể được cải thiện, và an toàn tài khoản của khách hàng có thể được đảm bảo theo cách hữu hiệu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực đảm bảo an toàn giao dịch cho đầu cuối tự phục vụ trong lĩnh vực tài chính, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị và phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy rút tiền tự động (ATM) hiện có bao gồm các máy gửi tiền mặt và các hệ thống quay vòng tiền mặt đầu cuối tự động, cả hai loại này đều có hai cửa là cửa ngoài và cửa chắn của lõi máy được bố trí ở khe đưa ra tờ tiền, trong đó lõi máy là bộ phận đắt tiền nhất của một máy ATM. Cửa ngoài thực hiện chức năng bảo vệ, như chắn bụi, ngăn chặn cháy nổ và chống thấm nước, cho lõi máy, vì thế các hư hại đối với lõi máy gây ra bởi một nhân tố bên ngoài được giảm thiểu một cách hữu hiệu và tuổi thọ sử dụng của lõi máy được kéo dài.

Hiện tại, hai cửa của máy ATM có thể được xử lý về mặt kỹ thuật theo hai phương pháp sau đây trong các dịch vụ liên quan tới tiền mặt theo các nhà sản xuất ATM riêng biệt.

1. Hai cửa mở và đóng đồng thời.

Các ưu điểm của phương pháp xử lý này là người dùng gửi tiền sẽ không đặt tờ tiền trên cửa chắn của lõi máy do sơ suất, vì thế không cần phải thực hiện việc xử lý kỹ thuật đối với trường hợp trong đó tiền mặt được đặt trên cửa chắn. Tuy nhiên, chế độ hoạt động này có các nhược điểm hiển nhiên sau đây.

Thứ nhất, cả hai cửa cần phải được đóng, tổng thời gian cần thiết để mở và đóng các cửa sẽ dài hơn, và tốc độ của giao dịch bị ảnh hưởng. Cửa chắn có trọng lượng nhẹ và mất ít thời gian hơn để mở và đóng, nói chung mất từ 1 tới 2 giây. Tuy nhiên, cửa ngoài có thể tích tương đối lớn và trọng lượng nặng. Do đó, cửa ngoài mất nhiều thời gian hơn để mở và đóng, cụ thể là mất ít nhất từ 2 tới 4 giây và thậm chí có thể mất từ 6 tới 8 giây. Do đó, tốc độ của giao dịch bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Ví dụ, trong trường hợp khách hàng muốn gửi 5000 Nhân dân tệ và việc gửi tiền được chia thành năm lần thì hai cửa cần phải được mở và đóng năm lần. Vì thời gian cần thiết để mở và đóng cửa ngoài mất nhiều thời gian hơn, riêng việc mở và đóng các cửa sẽ mất từ 20 tới 40 giây.

Thứ hai, việc mở và đóng thường xuyên cửa ngoài nặng sẽ làm giảm tuổi thọ của cửa ngoài.

Thứ ba, việc mở và đóng thường xuyên cửa ngoài nặng sẽ làm tăng khả năng xảy ra sự cố ở cửa ngoài, vì thế làm cho thiết bị gặp sự cố và dừng hoạt động.

2. Hai cửa không mở và đóng đồng thời.

Liên quan tới việc xử lý kỹ thuật theo phương pháp này, trong một chu trình giao dịch, hai cửa cùng mở khi khách hàng thực hiện lần gửi tiền thứ nhất, chỉ cửa chắn mở và đóng trong lần gửi tiền tiếp theo, và sau cùng cửa ngoài đóng khi các giao dịch kết thúc.

Ưu điểm của phương pháp này là tốc độ của giao dịch được cải thiện. Trong trường hợp khách hàng thực hiện nhiều lần gửi tiền, cửa ngoài và cửa chắn được mở và đóng đồng thời trong lần gửi tiền thứ nhất. Tiếp đó, chỉ cửa chắn mở và đóng trong lần gửi tiền tiếp theo, và cửa ngoài không cần được mở và đóng và vẫn duy trì mở. Cửa ngoài luôn mở cho đến khi các giao dịch kết thúc. Do đó, cửa ngoài không cần phải mở và đóng nhiều lần, thời gian bị kéo dài do việc mở và đóng cửa ngoài được

giảm bớt, và tốc độ của giao dịch được cải thiện. Ví dụ, trong trường hợp khách hàng muốn gửi 5000 Nhân dân tệ và việc gửi tiền được chia thành năm lần, cửa chắn cần phải được mở và đóng năm lần. Thời gian cần thiết trong lần mở thứ nhất được tính toán dựa trên thời gian cần thiết để mở và đóng cửa ngoài vốn mất nhiều thời gian hơn và nằm trong khoảng từ 3 tới 6 giây, và chỉ có cửa chắn mở và đóng trong bốn lần gửi tiền tiếp theo và điều này mất từ 4 tới 16 giây. Như vậy, tổng cộng thời gian cần thiết mất từ 7 tới 22 giây, nhờ đó tiết kiệm gần như một nửa thời gian so với chế độ trong đó hai cửa chắn mở và đóng đồng thời.

Mặc dù phương pháp thứ hai này cho phép cải thiện tốc độ của giao dịch, vẫn có nguy cơ mất an toàn đối với tài khoản. Vì cửa ngoài mở trong lần gửi tiền thứ nhất, và tiếp đó, chỉ có cửa chắn được mở và đóng trong lần gửi tiền tiếp theo, và cửa ngoài duy trì được mở. Do đó, khi có tờ tiền bị từ chối trong quá trình đếm các tờ tiền, khách hàng có khuynh hướng đặt tờ tiền trên nắp che của cửa chắn do sơ suất vì khách hàng không quen với quy trình hoạt động như vậy. Khi các giao dịch kết thúc và cửa ngoài được đóng, tờ tiền sẽ bị bỏ lại trên nắp che của cửa chắn. Vì tờ tiền trên nắp che của cửa chắn không thể được phát hiện, tồn tại nguy cơ đối với an toàn tài khoản.

Thứ nhất, bản thân tờ tiền không được giữ an toàn. Tờ tiền ở bên trong cửa ngoài, kẻ gian có thể biết được có tờ tiền trên cửa chắn hay không bằng nhiều cách khác nhau và sẽ mở cửa để chiếm đoạt tờ tiền này.

Thứ hai, nếu người dùng tiếp theo thực hiện việc gửi tiền, khi cửa mở, người này có thể lấy đi tờ tiền bị người dùng trước đó bỏ lại trên nắp che của cửa chắn, tình huống như vậy không thể được đánh giá và phát hiện bởi hệ thống điều khiển của đầu cuối tự phục vụ, vì thế gây ra tổn thất tài khoản cho khách hàng.

Trong chế độ trong đó hai cửa chắn không mở và đóng đồng thời, nếu tờ tiền xuất hiện trên cửa chắn của lõi máy do những lý do khác nhau không được xử lý theo cách hữu hiệu kịp thời, khách hàng có thể phải chịu tổn thất tài khoản. Các tranh chấp tài khoản giữa khách hàng và ngân hàng sẽ gia tăng. Chất lượng của dịch vụ và số lượng khách hàng sử dụng máy ATM bị ảnh hưởng, và lòng tin của khách hàng vào máy ATM sẽ suy giảm. Chi phí của ngân hàng sẽ gia tăng. Thậm chí uy tín của ngân hàng có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng, điều này dẫn đến sự suy giảm uy tín xã hội của ngân hàng và mối quan hệ không tốt đẹp giữa ngân hàng và khách hàng.

Do đó, trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan tới máy ATM, cần phải đề xuất thiết bị và phương pháp có thể cải thiện tốc độ và hiệu quả của giao dịch cũng như đảm bảo an toàn tài khoản cho khách hàng một cách hữu hiệu để cải thiện chất lượng dịch vụ của máy ATM và duy trì uy tín giao dịch cho ngân hàng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, nhờ đó máy ATM sẽ tự động rút lại tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn từng thời điểm sau khi dịch vụ liên quan tới tiền mặt kết thúc, nhờ đó tốc độ và hiệu quả của giao dịch của máy ATM được cải thiện và an toàn tài khoản cho khách hàng được đảm bảo theo cách hữu hiệu.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, thiết bị này bao gồm: môđun phát hiện được bố trí ở khe gửi tiền/rút tiền và được làm thích ứng để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào khe gửi tiền/rút tiền hay không khi cửa chắn của lõi máy đang lắc và đóng; môđun xác định và xử lý được làm

thích ứng để xác định loại giao dịch, và khi giao dịch liên quan tới tiền mặt kết thúc, gửi tới môđun thực hiện một lệnh để chỉ thị việc lắ cửa chắ; và khi có tờ tiền nào rơi vào khe gửi tiền/rút tiền, gửi tới lõi máy một lệnh để chỉ thị việc rút lại tờ tiền; môđun thực hiện ở cửa chắ của lõi máy và mở cửa chắ của lõi máy trong khi được dẫn động bởi một mô tơ sao cho một tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắ sẽ rơi vào lõi máy; môđun bộ nhớ được làm thích ứng để lưu giữ số lượng các tờ tiền được rút lại và kết quả rút lại để xác minh số dư tiền gửi và tài khoản tương ứng trong thủ tục gửi tiền vào tài khoản của đầu cuối tự phục vụ; và môđun điều khiển được làm thích ứng để điều khiển tương tác giữa các môđun nêu trên.

Hơn nữa, môđun phát hiện có thể có bộ phận để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chắ hay không và bộ phận để phát hiện trạng thái mở/đóng của cửa.

Hơn nữa, môđun xác định và xử lý có thể có bộ phận xác định loại dịch vụ và bộ phận xác định việc kết thúc dịch vụ.

Hơn nữa, môđun thực hiện có thể có bộ phận thực hiện việc rút lại tờ tiền, bộ phận thực hiện việc đóng cửa ngoài và bộ phận thực hiện việc lắ cửa chắ.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, phương pháp này bao gồm các bước:

S1: xác định xem giao dịch có liên quan tới dịch vụ liên quan tới tiền mặt hay không, và tiến hành bước S2 nếu giao dịch có liên quan tới dịch vụ liên quan tới tiền mặt; trái lại, kết thúc quy trình;

S2: lắ cửa chắ của lõi máy, xác định xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chắ hay không, và tiến hành bước S3 nếu có tờ tiền nào rơi vào cửa chắ; trái lại, kết thúc quy trình;

S3: rút lại tờ tiền; và

S4: kết hợp tiền mặt được rút lại với tài khoản người dùng thực hiện giao dịch gần nhất, và ghi lại tiền mặt được rút lại là tiền gửi của tài khoản người dùng thực hiện dịch vụ liên quan tới tiền mặt gần nhất.

Hơn nữa, giao dịch liên quan tới tiền mặt chỉ có thể là giao dịch gửi tiền và/hoặc giao dịch rút tiền.

Hơn nữa, bước rút lại cần phải được thực hiện sau khi giao dịch tiền mặt của từng người dùng kết thúc và trước dịch vụ kế tiếp trên đầu cuối tự phục vụ.

Hơn nữa, bước lắc cửa chắn lỗi máy thực hiện việc mở cửa chắn, và đóng cửa chắn với độ trễ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của thiết bị theo sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ thể hiện nhiều giao dịch gửi tiền trong một chu trình giao dịch theo phương pháp của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện nhiều giao dịch rút tiền trong một chu trình giao dịch theo phương pháp của sáng chế; và

Fig.4 là lưu đồ thể hiện giao dịch với quy trình đảm bảo an toàn tài khoản khách hàng theo phương pháp của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để hiểu rõ mục đích, giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế, tiếp theo sẽ mô tả chi tiết sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Theo Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của các môđun có trong thiết bị theo sáng chế, thiết bị theo một phương án của sáng chế bao gồm môđun phát hiện, môđun xác định và xử lý, môđun thực hiện, môđun bộ nhớ và môđun điều khiển.

1) Môđun phát hiện được bố trí ở khe gửi tiền/rút tiền và được làm thích ứng để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào khe gửi tiền/rút tiền hay không khi cửa chắn của lõi máy đang lắc hoặc đang đóng. Môđun này có bộ phận để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chắn hay không và bộ phận để phát hiện trạng thái mở/đóng của cửa. Bộ phận để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chắn hay không phát hiện xem có tờ tiền nào bị lắc và rơi ở khe đưa ra tờ tiền hay không. Bộ phận để phát hiện trạng thái mở/đóng của cửa phát hiện xem cửa ngoài ở trạng thái mở hay ở trạng thái đóng.

2) Môđun xác định và xử lý được làm thích ứng để xác định loại giao dịch, và khi giao dịch liên quan tới tiền mặt kết thúc, gửi tới môđun thực hiện một lệnh để chỉ thị việc lắc cửa chắn; và khi có tờ tiền nào rơi vào khe gửi tiền/rút tiền, gửi tới lõi máy một lệnh để chỉ thị việc rút lại tờ tiền. Môđun này có bộ phận xác định loại dịch vụ và bộ phận xác định việc kết thúc dịch vụ. Bộ phận xác định loại dịch vụ xác định xem dịch vụ có phải là giao dịch liên quan tới tiền mặt hay không. Bộ phận xác định việc kết thúc dịch vụ xác định xem dịch vụ đã kết thúc chưa.

3) Môđun thực hiện ở cửa chắn của lõi máy và mở cửa chắn của lõi máy trong khi được dẫn động bởi một mô tơ sao cho một tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn sẽ rơi vào lõi máy. Môđun này có bộ phận thực hiện việc rút lại tờ tiền, bộ phận thực hiện việc đóng cửa ngoài và bộ phận thực hiện việc lắc cửa chắn. Bộ phận thực hiện việc rút lại tờ tiền rút lại tờ tiền bị lắc và rơi ở khe đưa ra tờ tiền. Bộ phận thực hiện việc đóng cửa ngoài

thực hiện hoạt động đóng cửa cửa ngoài. Bộ phận thực hiện việc lắc cửa chấn mở cửa chấn và đóng cửa chấn với độ trễ.

4) Môđun bộ nhớ được làm thích ứng để lưu giữ số lượng các tờ tiền được rút lại và kết quả rút lại nhằm tạo điều kiện cho việc xác minh số dư tiền gửi và tài khoản tương ứng trong thủ tục gửi tiền vào tài khoản của đầu cuối tự phục vụ.

5) Môđun điều khiển được làm thích ứng để điều khiển hoạt động của các môđun nêu trên.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản đối với người dùng trong giao dịch gửi tiền/rút tiền trên đầu cuối tự phục vụ, phương pháp này bao gồm các bước:

S1: xác định xem giao dịch có liên quan tới tiền mặt hay không, và tiến hành bước S2 nếu giao dịch có liên quan tới tiền mặt; trái lại, kết thúc quy trình;

S2: lắc cửa chấn của lõi máy, xác định xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chấn hay không, và tiến hành bước S3 nếu có tờ tiền nào rơi vào cửa chấn; trái lại, kết thúc quy trình;

S3: rút lại tờ tiền; và

S4: kết hợp tiền mặt được rút lại với tài khoản người dùng thực hiện giao dịch gần nhất, và ghi lại tiền mặt được rút lại là tiền gửi của người dùng thực hiện dịch vụ liên quan tới tiền mặt gần nhất.

Hơn nữa, dịch vụ liên quan tới tiền mặt chỉ là dịch vụ gửi tiền và/hoặc dịch vụ rút tiền.

Hơn nữa, bước rút lại tờ tiền cần phải được thực hiện sau khi giao dịch tiền mặt của từng người dùng kết thúc và trước giao dịch kế tiếp trên đầu cuối tự phục vụ.

Hơn nữa, bước lắc cửa chấn thực hiện việc mở cửa chấn, và đóng cửa chấn với độ trễ.

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp theo sáng chế, trong đó sau khi giao dịch liên quan tới tiền mặt của từng người dùng kết thúc, máy ATM có thể tự động rút lại tờ tiền có thể có trên cửa chắn.

Hơn nữa, theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, bước rút lại tờ tiền chỉ được yêu cầu khi giao dịch gần nhất có thể khiến cho tờ tiền bị bỏ lại trên cửa chắn của lõi máy. Cụ thể là, tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn của lõi máy chỉ sau khi dịch vụ gửi tiền được thực hiện trên máy gửi tiền và dịch vụ rút tiền được thực hiện trên hệ thống quay vòng tiền mặt. Không cần bước rút lại tờ tiền trong trường hợp dịch vụ rút tiền mặt được thực hiện trên máy rút tiền có một chức năng.

Hơn nữa, theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, thực hiện việc xác định xem dịch vụ gần nhất được thực hiện có phải là dịch vụ gửi tiền/rút tiền hay không. Vì dịch vụ gửi tiền/rút tiền liên quan tới hoạt động tiền mặt, có thể có tờ tiền bị bỏ lại trên cửa chắn của lõi máy. Do đó, trước dịch vụ kế tiếp, tờ tiền có thể có trên cửa chắn cần phải được xử lý.

Hơn nữa, theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, máy ATM sẽ rút lại tờ tiền có thể có trên cửa chắn theo cách sau đây. Khi dịch vụ gửi tiền hoặc rút tiền bất kỳ kết thúc, trước khi dịch vụ kế tiếp bắt đầu, hệ thống điều khiển của đầu cuối tự phục vụ gửi một lệnh để chỉ thị việc lắ cửa chắn nhiều lần trong khi cửa ngoài được duy trì đóng; nhờ đó, tờ tiền, nếu có, bị bỏ lại trên cửa chắn có thể rơi vào lõi máy; lõi máy phát hiện thấy có tờ tiền đã rơi vào và sẽ gửi một lệnh để chỉ thị việc rút lại tờ tiền. Do đó, tờ tiền bị bỏ lại trên cửa chắn có thể được rút lại theo cách hữu hiệu và được ghi lại trong tiền tài khoản của người dùng thực hiện hoạt động rút tiền gần nhất

sao cho tổn thất tài khoản của người dùng được ngăn chặn và an toàn tài khoản cho người dùng được đảm bảo.

Hơn nữa, theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, bước lắc cửa chắn thực hiện việc mở cửa chắn, và đóng cửa chắn với độ trễ. Tốt hơn là, thực hiện bước lắc từ 1 tới 5 lần.

Hơn nữa, theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn được rút lại bằng cách lắc cửa chắn. Bước rút lại được thực hiện sau khi giao dịch tiền mặt của một người dùng kết thúc và trước khi giao dịch của người dùng kế tiếp bắt đầu. Bước lắc và rút lại có thể được thực hiện một lần ngay sau khi giao dịch tiền mặt của từng người dùng kết thúc và tiền mặt được rút lại có thể được khung với tài khoản người dùng. Nếu bước lắc và rút lại được thực hiện trước giao dịch tiền mặt thứ nhất trong từng thủ tục gửi tiền vào tài khoản, tiền mặt được rút lại sẽ là không xác định.

Fig.2 là lưu đồ thể hiện nhiều giao dịch gửi tiền trong một chu trình giao dịch theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ.

Trong một chu trình giao dịch, hai cửa cùng mở khi khách hàng thực hiện lần gửi tiền thứ nhất, chỉ cửa chắn mở và đóng trong quá trình gửi tiền sau đó, và cửa ngoài luôn mở cho đến khi các giao dịch kết thúc vì khách hàng có thể bỏ lại tờ tiền trên nắp che của cửa chắn của lõi máy trong quá trình gửi tiền. Do đó, sau khi chu trình giao dịch kết thúc, máy ATM sẽ tự động rút lại tờ tiền có thể có trên cửa chắn. Các bước cụ thể như sau.

1) Máy ATM cho phép đưa vào thẻ/sổ tiết kiệm hoặc đặt thẻ không tiếp xúc hoặc chờ gửi tiền không dùng thẻ trong khi phát một quảng cáo và v.v..

2) Trong trường hợp khách hàng đưa vào thẻ/sổ tiết kiệm hoặc đặt thẻ không tiếp xúc, số của thẻ hoặc tài khoản được đọc. Theo cách khác, trong trường hợp khách hàng thực hiện gửi tiền không dùng thẻ, số của thẻ hoặc tài khoản được nhập vào.

3) Thẻ/sổ tiết kiệm được nhét vào hoặc thẻ không tiếp xúc được đặt, và giao diện hiển thị các chức năng như gửi tiền, rút tiền, hỏi giá, chuyển tiền, thay đổi mật khẩu và thoát, v.v.. Trong trường hợp gửi tiền không dùng thẻ, giao diện hiển thị các chức năng như gửi tiền, và thoát, v.v.. Khách hàng chọn chức năng gửi tiền và thực hiện giao dịch gửi tiền.

4) Máy ATM thực hiện lệnh khởi hoạt gửi tiền (CashInStart), và thực hiện tiền xử lý trước khi gửi tiền.

5) Máy ATM thực hiện lệnh mở cửa chắn (OpenShutter) để mở cửa chắn của lõi máy, và mở cửa ngoài nếu cửa ngoài được đóng hoặc không thực hiện hoạt động đối với cửa ngoài nếu cửa ngoài đã mở. Giao diện nhắc khách hàng đưa tiền vào.

6) Khách hàng đưa tiền vào (Insert) và chọn xác nhận để chỉ báo rằng tờ tiền đã được đưa vào.

7) Máy ATM thực hiện các lệnh đóng cửa chắn (CloseShutter) và đếm tờ tiền (CashIn) để đóng cửa chắn của lõi máy và xác minh tờ tiền. Nếu việc xác minh thành công, tờ tiền thật được gửi tới vùng bảo quản tạm thời; trái lại, tờ tiền giả hoặc tờ tiền rách được gửi tới khe đưa ra tờ tiền ở dạng tờ tiền bị từ chối.

8) Trong trường hợp có tờ tiền bị từ chối ở khe đưa ra tờ tiền, máy ATM thực hiện lệnh OpenShutter để mở cửa chắn của lõi máy và nhắc khách hàng lấy đi tờ tiền bị từ chối ở khe đưa ra tờ tiền. Sau khi khách hàng lấy đi (Taken) tờ tiền bị từ chối, máy ATM thực hiện lệnh CloseShutter để đóng cửa chắn của lõi máy. Lúc này, một số khách hàng

có thể đặt tờ tiền bị từ chối trên nắp che của cửa chắn của lõi máy do sơ suất vì họ không quen với quy trình hoạt động.

9) Giao diện hiển thị chức năng đưa tiền vào tiếp tục và chức năng kết thúc việc đưa tiền vào. Nếu khách hàng chọn chức năng tiếp tục đưa tiền vào, lưu đồ nhảy tới bước 5).

10) Giao diện hiển thị chức năng xác nhận việc gửi tiền và chức năng hủy bỏ việc gửi tiền.

11) Nếu khách hàng chọn chức năng xác nhận việc gửi tiền, máy ATM thực hiện lệnh ép tờ tiền (CashInEnd) để phân phối tờ tiền từ vùng bảo quản tạm thời tới hộp gửi tiền mặt hoặc hộp lưu thông hoặc hộp rút lại.

12) Nếu khách hàng chọn chức năng hủy bỏ việc gửi tiền, máy ATM thực hiện lệnh trả lại tờ tiền (Rollback) để phân phối tờ tiền từ vùng bảo quản tạm thời tới khe đưa ra tờ tiền. Máy ATM thực hiện lệnh OpenShutter để mở cửa chắn của lõi máy và nhắc khách hàng lấy đi tờ tiền được trả lại ở khe đưa ra tờ tiền. Sau khi khách hàng lấy đi (Taken) tờ tiền được trả lại, máy ATM thực hiện lệnh CloseShutter để đóng cửa chắn của lõi máy.

13) Khách hàng nhận thẻ/sổ tiết kiệm được nhả ra (Eject Card), và giao dịch tiền mặt kết thúc; khách hàng lấy đi thẻ không tiếp xúc, và giao dịch tiền mặt kết thúc; khách hàng thoát khỏi việc gửi tiền không dùng thẻ, và giao dịch tiền mặt kết thúc.

14) Máy ATM thực hiện lệnh CloseShutter để đóng cửa ngoài và để mở cửa chắn và đóng cửa chắn với độ trễ. Nếu có tờ tiền bị lắc và rơi vào khe gửi tiền/rút tiền, máy ATM thực hiện lệnh rút lại (Retract) để kết hợp tiền mặt được rút lại với số dư tài khoản hiện tại để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng.

15) Lưu đồ nhảy tới bước 1) và chu trình giao dịch kế tiếp bắt đầu.

Fig.3 là lưu đồ thể hiện nhiều giao dịch rút tiền trong một chu trình giao dịch theo phương pháp của sáng chế để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ.

Trong một chu trình giao dịch, hai cửa cùng mở khi khách hàng thực hiện lần rút tiền thứ nhất, chỉ cửa chặn mở và đóng trong các giao dịch rút tiền mặt sau đó, và cửa ngoài luôn mở cho đến khi các giao dịch kết thúc. Vì khách hàng có thể bỏ lại tờ tiền trên nắp che của cửa chặn của lõi máy trong quá trình rút tiền, sau khi chu trình giao dịch kết thúc, máy ATM có thể tự động rút lại tờ tiền có thể có trên cửa chặn. Các bước cụ thể như sau.

1) Máy ATM cho phép đưa vào thẻ/sổ tiết kiệm hoặc đặt thẻ không tiếp xúc trong khi phát một quảng cáo và v.v..

2) Trong trường hợp khách hàng đưa vào thẻ/sổ tiết kiệm, số của thẻ hoặc tài khoản được đọc. Trong trường hợp khách hàng đặt thẻ không tiếp xúc, số của thẻ được đọc trực tiếp.

3) Giao diện hiển thị các chức năng như gửi tiền, rút tiền, hỏi giá, chuyển tiền, thay đổi mật khẩu và thoát. Khách hàng chọn chức năng rút tiền và thực hiện giao dịch rút tiền.

4) Máy ATM thực hiện lệnh rút tiền (Dispense) để lấy tờ tiền ra khỏi hộp chứa tờ tiền và phân phối tờ tiền tới vùng bảo quản tạm thời.

5) Máy ATM thực hiện lệnh phân phối tờ tiền (Present) để mở cửa chặn của lõi máy, và mở cửa ngoài nếu cửa ngoài được đóng hoặc không thực hiện hoạt động đối với cửa ngoài nếu cửa ngoài mở, và phân phối tờ tiền từ vùng bảo quản tạm thời tới khe đưa ra tờ tiền. Giao diện nhắc khách hàng lấy đi tờ tiền.

6) Sau khi khách hàng lấy đi (Taken) tờ tiền, máy ATM thực hiện lệnh CloseShutter để đóng cửa chặn của lõi máy.

7) Giao diện liên tục hiển thị các chức năng như gửi tiền, rút tiền, hỏi giá, chuyển tiền, thay đổi mật khẩu, và thoát. Nếu khách hàng chọn

chức năng rút tiền, lưu đồ nhảy tới bước 4) và giao dịch rút tiền được thực hiện liên tục.

8) Khách hàng có thẻ/sổ tiết kiệm được nhả ra (Eject Card), và giao dịch tiền mặt kết thúc; khách hàng lấy đi thẻ không tiếp xúc, và giao dịch tiền mặt kết thúc.

9) Máy ATM thực hiện lệnh CloseShutter để đóng cửa ngoài và mở cửa chắn và đóng cửa chắn với độ trễ. Nếu có tờ tiền bị lắc và rơi vào khe gửi tiền/rút tiền, máy ATM thực hiện lệnh rút lại để kết hợp tiền mặt được rút lại với số dư tài khoản hiện tại để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng.

10) Lưu đồ nhảy tới bước 1) và chu trình giao dịch kế tiếp bắt đầu.

Hiệu quả của sáng chế

So sánh với kỹ thuật đã biết, giải pháp theo sáng chế đạt được các hiệu quả kỹ thuật đáng kể sau đây.

1. Thiết bị và phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ theo sáng chế có thể xác định xem có cần phải rút lại tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn của lõi máy hay không trước khi dịch vụ kế tiếp bắt đầu dựa trên đánh giá là dịch vụ vừa được thực hiện bởi máy ATM có phải là dịch vụ gửi tiền/rút tiền liên quan tới hoạt động tiền mặt hay không, nhờ đó đạt được mục đích đảm bảo an toàn tài khoản cho khách hàng.

2. Thiết kế của sản phẩm đáp ứng các yêu cầu của đầu cuối tự phục vụ hiện có, nhờ đó ngăn chặn tổn thất tài khoản cho khách hàng của đầu cuối tự phục vụ của ngân hàng, giảm bớt các tranh chấp tài khoản giữa ngân hàng và khách hàng, và cải thiện chất lượng của dịch vụ và gia tăng số lượng khách hàng của sản phẩm đầu cuối tự phục vụ. Điều này có ý nghĩa kinh tế và ý nghĩa xã hội to lớn.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, thiết bị này bao gồm:

môđun phát hiện được bố trí ở khe gửi tiền/rút tiền và được làm thích ứng để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào khe gửi tiền/rút tiền hay không khi cửa chắn của lõi máy đang lắc và đóng;

môđun xác định và xử lý được làm thích ứng để xác định loại giao dịch, và khi giao dịch liên quan tới tiền mặt kết thúc, gửi tới môđun thực hiện một lệnh để chỉ thị việc lắc cửa chắn, và khi có tờ tiền nào rơi vào khe gửi tiền/rút tiền, gửi tới lõi máy một lệnh để chỉ thị việc rút lại tờ tiền này;

môđun thực hiện ở cửa chắn của lõi máy và được làm thích ứng để mở cửa chắn của lõi máy trong khi được dẫn động bởi một mô tơ sao cho một tờ tiền có thể bị bỏ lại trên cửa chắn sẽ rơi vào lõi máy;

môđun bộ nhớ được làm thích ứng để lưu giữ số lượng các tờ tiền được rút lại và kết quả rút lại để xác minh số dư tiền gửi và tài khoản tương ứng trong thủ tục gửi tiền vào tài khoản của đầu cuối tự phục vụ; và

môđun điều khiển được làm thích ứng để điều khiển tương tác giữa các môđun nêu trên.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó môđun phát hiện bao gồm bộ phận để phát hiện xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chắn hay không và bộ phận để phát hiện trạng thái mở/đóng của cửa.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó môđun xác định và xử lý bao gồm bộ phận xác định loại dịch vụ và bộ phận xác định việc kết thúc dịch vụ.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó môđun thực hiện bao gồm bộ phận thực hiện việc rút lại tờ tiền, bộ phận thực hiện việc đóng cửa ngoài và bộ phận thực hiện việc lắc cửa chắn.

5. Phương pháp để đảm bảo an toàn tài khoản cho người dùng đầu cuối tự phục vụ, phương pháp này bao gồm các bước:

S1: xác định xem giao dịch có liên quan tới tiền mặt hay không, và tiến hành bước S2 nếu giao dịch liên quan tới tiền mặt; trái lại, kết thúc quy trình;

S2: lắc cửa chắn của lõi máy, xác định xem có tờ tiền nào rơi vào cửa chắn hay không, và tiến hành bước S3 nếu có tờ tiền nào rơi vào cửa chắn; trái lại, kết thúc quy trình; và

S3: rút lại tờ tiền.

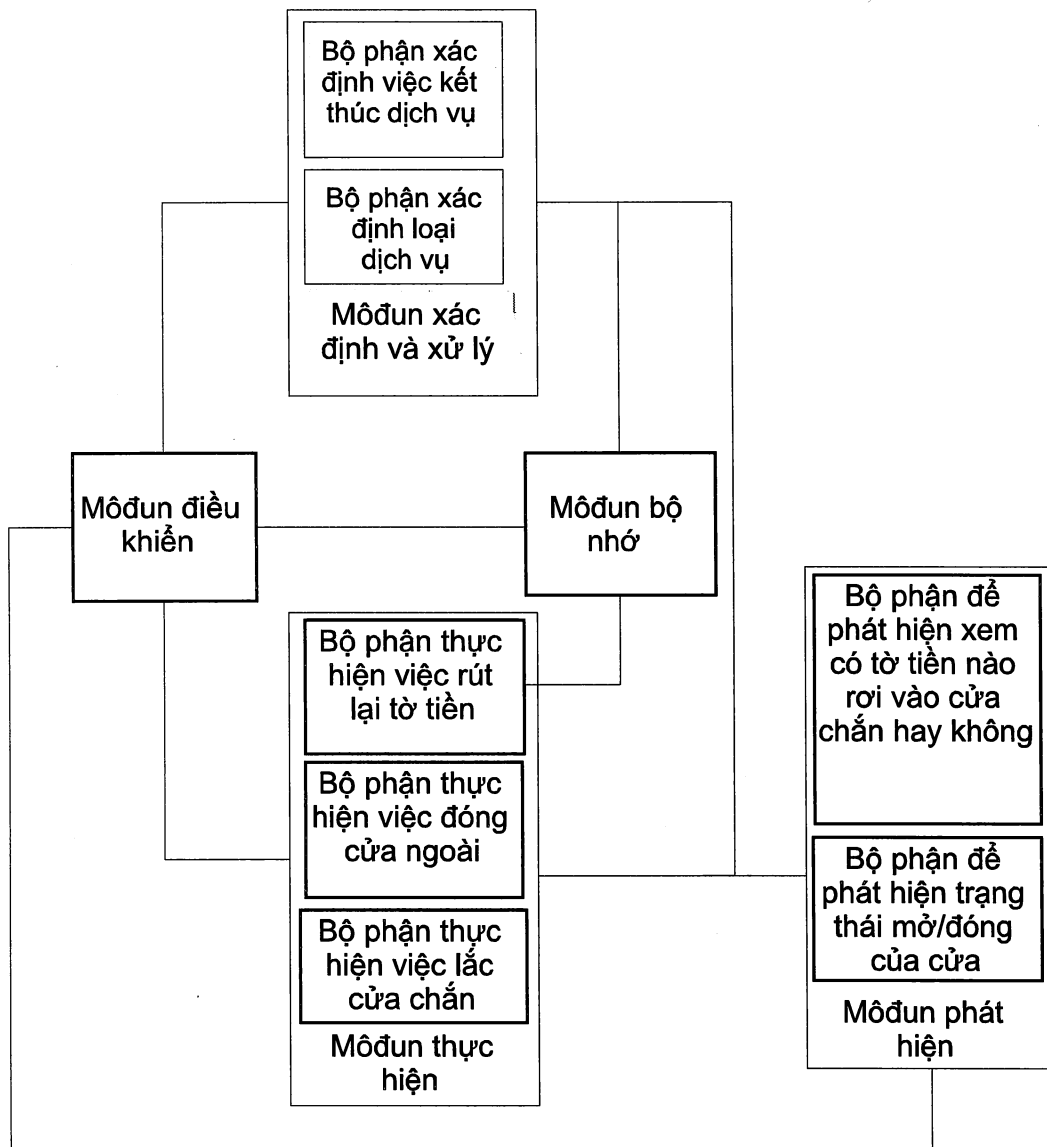
6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

S4: kết hợp tiền mặt được rút lại với tài khoản người dùng thực hiện giao dịch gần nhất, và ghi lại tiền mặt được rút lại là tiền gửi của người dùng thực hiện giao dịch gần nhất này.

7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó dịch vụ liên quan tới tiền mặt chỉ là dịch vụ gửi tiền và/hoặc dịch vụ rút tiền.

8. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước rút lại cần phải được thực hiện sau khi giao dịch tiền mặt của từng người dùng kết thúc và trước dịch vụ kế tiếp trên đầu cuối tự phục vụ.

9. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước lắc cửa chắn thực hiện việc mở cửa chắn, và đóng cửa chắn với độ trễ.

**Fig.1**

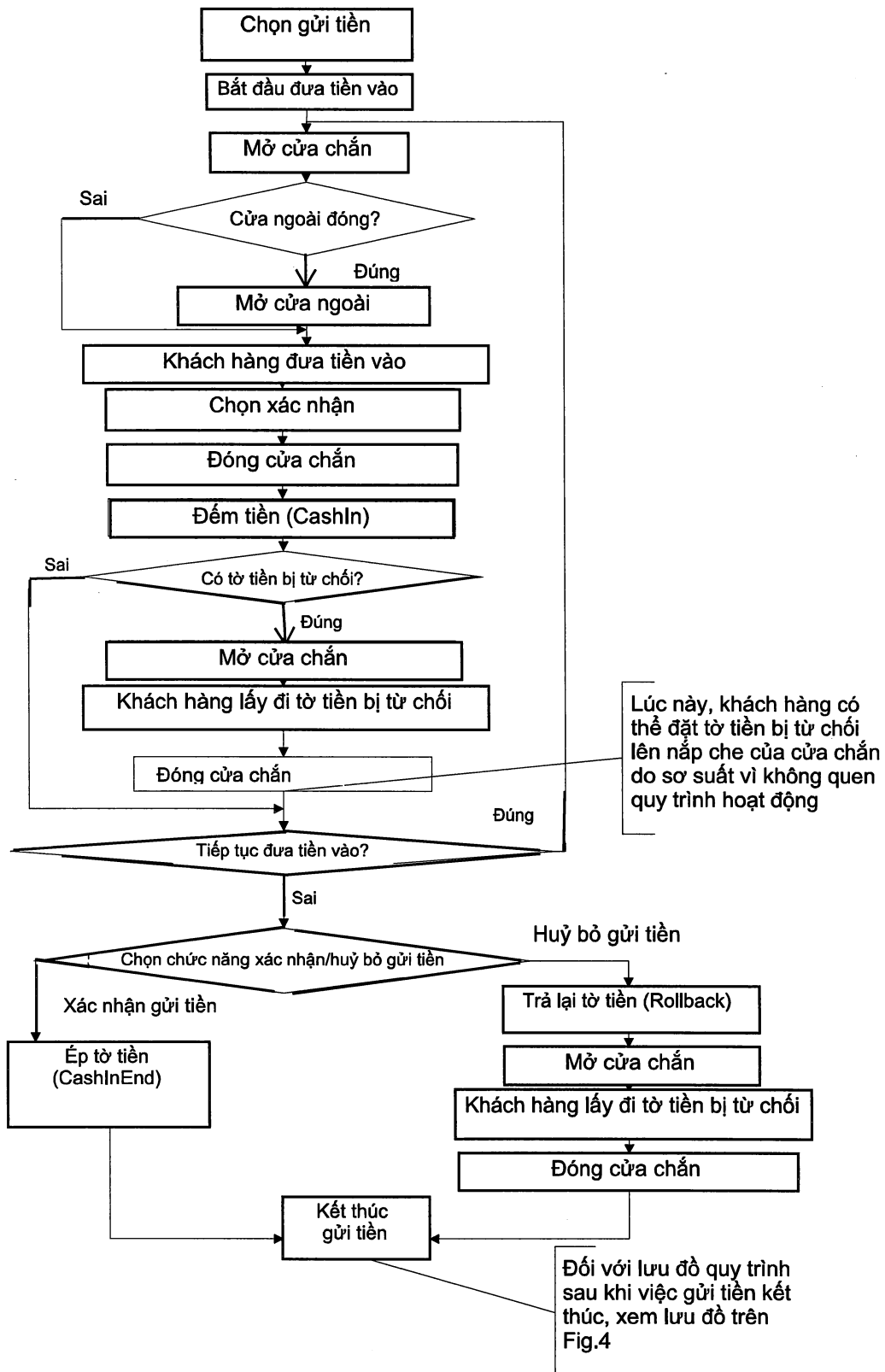
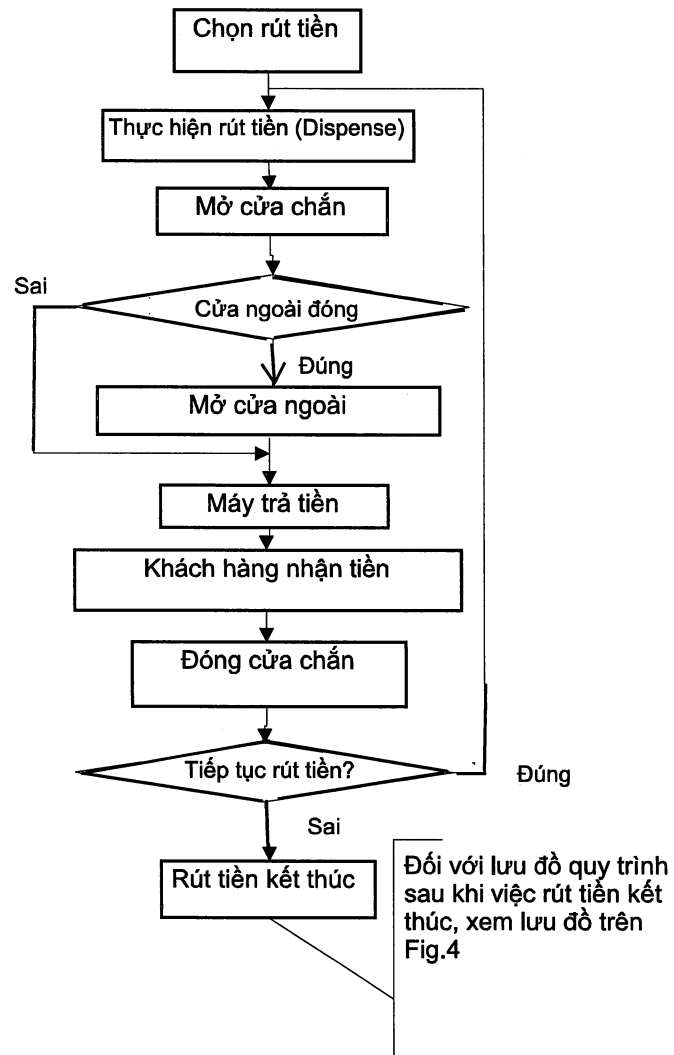
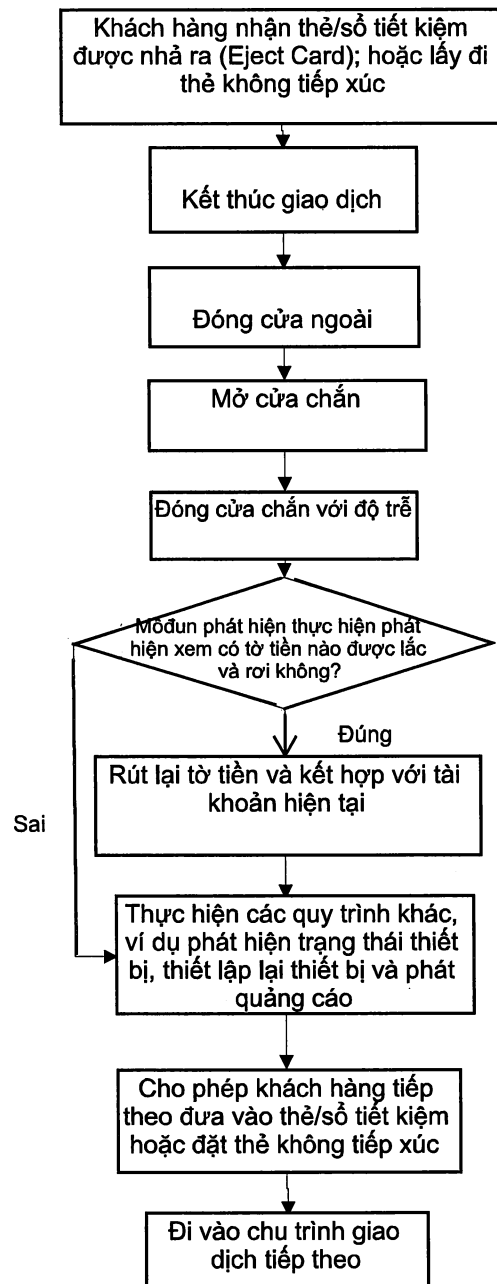


Fig.2

**Fig.3**

**Fig.4**