



(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) 
1-0022257

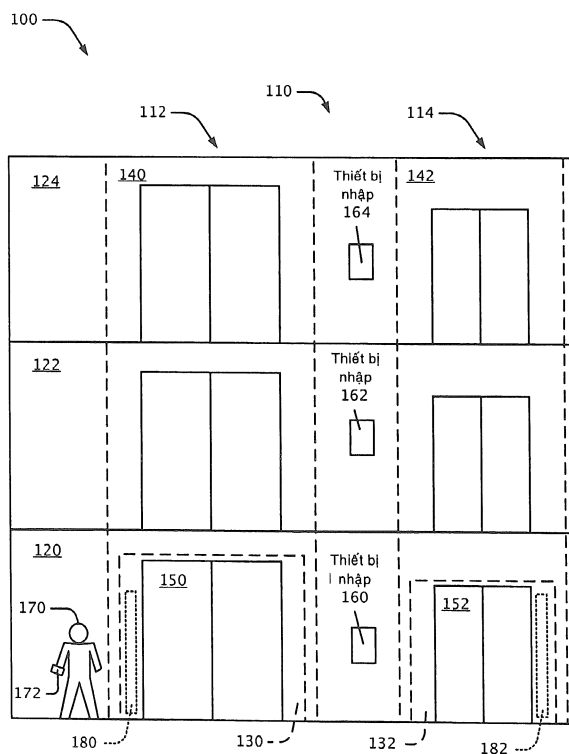
(51)⁷ B66B 1/18, 1/20, 1/24

(13) B

(21) 1-2014-01560 (22) 05.10.2012
(86) PCT/EP2012/069738 05.10.2012 (87) WO2013/053648 18.04.2013
(30) 11185219.0 14.10.2011 EP
(45) 25.11.2019 380 (43) 26.01.2015 322
(73) INVENTIO AG (CH)
Seestrasse 55, CH-6052 Hergiswil, SWITZERLAND
(72) FINSCHI Lukas (CH)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỆ THỐNG THANG MÁY VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH

(57) Sáng chế đề cập đến các hệ thống thang máy chở hành khách (170) được vận chuyển trong một hoặc nhiều các buồng thang máy (130, 132). Các buồng thang máy (130, 132) có thể yêu cầu lượng năng lượng khác nhau để vận hành. Các hành trình của hành khách có thể được phân bổ cho một buồng hoặc buồng khác buồng dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho các hành trình trên buồng này hoặc buồng khác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hệ thống thang máy có nhiều buồng thang máy và phương pháp vận hành hệ thống thang máy này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, có nhiều thuận lợi để cải thiện hiệu quả năng lượng trong các toà nhà. Một số hiệu quả cải thiện có thể được thực hiện trong hệ thống thang máy.

Công bố đơn quốc tế số WO2010/086290A1 đề cập đến phương pháp vận hành hệ thống thang máy, trong đó nhu cầu năng lượng của ít nhất một mức tiêu thụ năng lượng của hệ thống thang máy và ít nhất một trạng thái di chuyển của hệ thống thang máy được ghi nhận. Ít nhất một giá trị tiêu thụ năng lượng được xác định. Ví dụ, khi sử dụng hệ thống thang máy, đôi khi hành khách có thể lựa chọn từ ba hành trình thang máy thích hợp có các giá trị tiêu thụ năng lượng khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất các hệ thống thang máy chở hành khách được vận chuyển trong một hoặc nhiều các buồng thang máy, trong đó các buồng thang máy có thể yêu cầu lượng năng lượng khác nhau để vận hành; và các hành trình của hành khách có thể được phân bổ cho một buồng hoặc buồng khác buồng dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho các hành trình trên buồng này hoặc buồng khác.

Các tùy chọn khác để quản lý nhu cầu năng lượng trong các hệ thống thang máy có thể có lợi. Điều này được đề cập đến trong bản mô tả nhờ ít nhất một vài trong số các phương án thực hiện bao gồm trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

Theo các phương án thực hiện khác nhau, các hệ thống thang máy chở hành khách được vận chuyển trong một hoặc nhiều trong số các buồng thang máy. Hệ thống thang máy có ít nhất hai buồng khác nhau, vốn có thể yêu cầu lượng năng lượng khác nhau để vận hành. Các hành trình của hành khách có thể được phân bổ cho một buồng hoặc buồng khác dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho các hành trình trên buồng này hoặc buồng khác.

Phương pháp vận hành thang máy theo ít nhất một số phương án thực hiện bao gồm: tiếp nhận thông tin gọi thang máy cho một hoặc nhiều hành trình thang máy; và phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy để phục vụ trong số buồng thang máy thứ nhất và buồng thang máy thứ hai, sự phân bổ được dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất và mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ hai.

Phương pháp có thể còn bao gồm các bước: xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ nhất; và xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ hai.

Việc xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ nhất và xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ hai có thể bao gồm bước đọc một hoặc nhiều thiết lập từ phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ nhất và xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ hai cũng có thể bao gồm việc sử dụng mô hình vận hành của buồng thang máy thứ nhất và mô hình vận hành của buồng thang máy thứ hai.

Sự phân bổ có thể còn được dựa trên nhu cầu chuyển chở bằng thang

máy mong muốn. Sự phân bổ cũng có thể được dựa trên nhu cầu chuyên chở được đánh giá. Sự phân bổ cũng có thể được dựa trên kế hoạch chuyên chở bằng thang máy.

Theo một số phương án thực hiện, thông tin gọi thang máy bao gồm thông tin gọi đến.

Hệ thống thang máy theo một số phương án thực hiện bao gồm: buồng thang máy thứ nhất nằm trong giếng thang máy thứ nhất; buồng thang máy thứ hai nằm trong giếng thang máy thứ hai; và cụm điều khiển thang máy, cụm điều khiển thang máy được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin gọi thang máy cho một hoặc nhiều hành trình thang máy và phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy để phục vụ trong số buồng thang máy thứ nhất và buồng thang máy thứ hai, sự phân bổ được dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất và mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ hai.

Theo các phương án thực hiện khác, buồng thang máy thứ nhất là nặng hơn buồng thang máy thứ hai. Buồng thang máy thứ nhất có thể có phần hoàn thiện bên trong thứ nhất và buồng thang máy thứ hai có thể có phần hoàn thiện bên trong thứ hai. Trong một số trường hợp, buồng thang máy thứ nhất có sức chứa lớn hơn buồng thang máy thứ hai. Hơn nữa, buồng thang máy thứ nhất có thể được tạo kết cấu để chạy ở tốc độ thứ nhất và buồng thang máy thứ hai có thể được tạo kết cấu để chạy ở tốc độ thứ hai. Trong một số trường hợp, buồng thang máy thứ nhất bao gồm buồng hai tầng và buồng thang máy thứ hai có một buồng.

Theo các phương án thực hiện khác, cụm điều khiển hệ thống thang máy dựa trên máy tính bao gồm bộ xử lý và một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ lưu trữ các lệnh, khi thực hiện bởi bộ xử lý, khiến bộ xử lý tiếp nhận thông tin gọi thang máy cho một hoặc nhiều hành trình thang máy và phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy để phục vụ trong số buồng thang máy thứ nhất và buồng thang máy thứ

hai, sự phân bổ được dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất và mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ hai.

Các phương pháp đã bộc lộ theo ít nhất một số phương án có thể được thực hiện nhờ sử dụng máy tính hoặc thiết bị dựa trên máy tính để thực hiện một hoặc nhiều phương pháp vận hành, máy tính hoặc thiết bị dựa trên máy tính có các lệnh đọc để thực hiện các phương pháp vận hành từ một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều đĩa quang, các bộ phận cấu thành bộ nhớ thay đổi được (như DRAM hoặc SRAM), và/hoặc bộ phận cấu thành bộ nhớ không thay đổi được (như các ổ đĩa cứng, Flash RAM hoặc ROM). Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính không bao gồm các tín hiệu tạm thời thuần túy. Các phương pháp đã bộc lộ ở đây không được thực hiện chỉ trong tư duy con người.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối của toà nhà có hệ thống thang máy theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối của các bộ phận cấu thành làm ví dụ của hệ thống thang máy;

Fig.3 là sơ đồ khối của phương pháp vận hành hệ thống thang máy theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ khối của phương pháp vận hành hệ thống thang máy theo phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế; và

Fig.5 là sơ đồ khối của máy tính theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện sơ đồ khối của toà nhà 100 có hệ thống thang máy 110 theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Toà nhà 100 bao gồm các tầng 120, 122, 124, vốn được phục vụ bởi hệ thống thang máy 110. Hệ thống 110 bao gồm các thang máy 112, 114. Thang máy 112 bao gồm buồng thang máy 130 (được thể hiện trong đường nét đứt bao ngoài) dịch chuyển bên trong giếng thang máy 140 (được thể hiện trong đường nét đứt bao ngoài) để đạt tới các tầng 120, 122, 124. Thang máy 114 bao gồm buồng thang máy 132 (được thể hiện trong đường nét đứt bao ngoài) dịch chuyển bên trong giếng thang máy 142 (được thể hiện trong đường nét đứt bao ngoài) để đạt tới các tầng 120, 122, 124. Các buồng 130, 132 có thể được dịch chuyển bên trong các trục tương ứng của chúng nhờ sử dụng các bộ phận cấu thành khác nhau, (để tăng sự rõ ràng) vốn không được thể hiện trên Fig.1. Sự vận hành của hệ thống thang máy 110 được điều khiển bởi cụm điều khiển (được mô tả chi tiết hơn dưới đây). Các buồng 130, 132 có thể được đi vào ở các tầng 120, 122, 124 qua các cửa, như các cửa 150, 152. Các buồng 130, 132 có các phần hoàn thiện bên trong tương ứng 180, 182 (được thể hiện trong các đường nét đứt bao ngoài).

Mặc dù các thang máy 112, 114 trên Fig.1 được thể hiện khi phục vụ các tầng giống nhau của toà nhà 100, theo một số phương án thực hiện các thang máy 112, 114 không phục vụ tất cả các tầng giống nhau. Theo các phương án thực hiện khác, hệ thống thang máy 110 bao gồm nhiều hơn hai thang máy. Trong một số trường hợp, giếng thang máy đã biết có nhiều hơn hai buồng và/hoặc buồng hai tầng. Trong các trường hợp khác, hệ thống 110 bao gồm cả một buồng và buồng hai tầng.

Theo ví dụ trên Fig.1, các buồng thang máy 130, 132 có các kích cỡ khác nhau. (Các phương án thực hiện khác bao gồm các buồng có nhiều hơn hai kích cỡ khác nhau.) Buồng 130 có sức chứa lớn hơn buồng 132. Trong trường hợp này, “sức chứa” có thể nói đến thể tích và/hoặc trọng lượng của hàng hoá có thể vận chuyển trong các buồng 130, 132. Hàng hoá có thể bao

gồm, ví dụ, hành khách, động vật và/hoặc các đồ vật. Buồng 130 cũng nặng hơn buồng 132; do đó, các buồng 130, 132 có thể yêu cầu lượng năng lượng khác nhau để vận hành. Theo các phương án thực hiện bổ sung, việc sử dụng năng lượng (còn gọi là “nhu cầu năng lượng”) của các buồng 130, 132 bị ảnh hưởng bởi một hoặc nhiều yếu tố ngoài kích thước, hoặc kết hợp với kích thước, ví dụ: các trọng lượng buồng khác nhau, do các hoàn thiện trong buồng khác nhau hoặc các dấu hiệu khác; các tốc độ vận hành khác nhau; và/hoặc các buồng là một buồng hoặc các buồng hai tầng.

Nói chung, buồng thang máy thứ nhất được xem là sẽ “hiệu quả hơn” buồng thang máy thứ hai nếu buồng thứ nhất có thể thực hiện một nhóm các hành trình của hành khách với việc sử dụng ít năng lượng hơn buồng thứ hai. Trong trường hợp này, buồng thang máy thứ hai được xem là sẽ “ít hiệu quả hơn.”

Fig.2 thể hiện sơ đồ khối của các bộ phận cấu thành làm ví dụ về hệ thống thang máy 110. Cụm điều khiển thang máy 210 vận hành một hoặc nhiều bộ phận dẫn động 220 (ví dụ, các động cơ) để dịch chuyển các buồng thang máy bên trong các trục tương ứng của chúng. Cụm điều khiển 210 được nối với một hoặc nhiều thiết bị nhập đầu vào gọi nơi đến 260. Trở lại Fig.1, thiết bị nhập đầu vào gọi nơi đến 160, 162, 164 được bố trí tương ứng ở các tầng 120, 122, 124. Nói chung, kỹ thuật đăng nhập gọi nơi đến cho phép nơi mà người sử dụng 170 (còn được gọi là “hành khách”) đến sẽ được đăng nhập hoặc xác định trước khi người dùng 170 đi vào buồng 130. Kỹ thuật này đôi khi được gọi là “điều khiển gọi nơi đến.” Trong một số trường hợp, thiết bị lưu trữ dữ liệu 172 (ví dụ, thẻ RFID (nhận dạng bằng sóng vô tuyến)), bao gồm các thiết bị trường gần và trường xa; thiết bị lưu trữ từ tính (ví dụ, thẻ từ; thiết bị đọc mã quang) được sử dụng để truyền tới hệ thống thang máy 110 thông tin nhận dạng kết hợp với người dùng 170. Thông tin nhận dạng có thể được truyền đến hệ thống thang máy 110 qua thiết bị nhập đầu vào 160, 162, 164. Dựa trên thông tin nhận dạng, cụm điều khiển 210 xác

định đích đến cho người dùng 170. Cụm điều khiển 210 chỉ định người dùng 170 đến buồng thang máy riêng và truyền đạt chỉ định này cho người dùng 170. Cụm điều khiển 210 điều khiển buồng 130, 132 chở người dùng 170 đến nơi đến. Theo các phương án thực hiện khác, người dùng 170 (xác định hoặc không xác định) có thể đăng nhập nơi đến nhờ sử dụng các nút và/hoặc các dấu hiệu khác ở các thiết bị đăng nhập gọi nơi đến 160, 162, 164.

Các thiết bị đăng nhập gọi nơi đến 160, 162, 164 có thể bao gồm thiết bị tĩnh hoặc bán tĩnh, hoặc có thể bao gồm thiết bị điện tử mang theo được (ví dụ, điện thoại di động, máy tính xách tay, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số (PDA), hoặc thiết bị khác).

Các kỹ thuật đã bộc lộ theo các phương án khác, được mô tả dưới đây, có thể được sử dụng với các hệ thống thang máy vốn không sử dụng kỹ thuật điều khiển gọi nơi đến. Các hệ thống này bao gồm, ví dụ các hệ thống thang máy cho phép người dùng thực hiện gọi và đăng nhập nơi đến từ bên trong buồng thang máy (ví dụ, sử dụng bảng vận hành buồng).

Mặc dù người dùng 170 đã được mô tả trên Fig.1 và các phần khác trong bản mô tả này là một người, theo các phương án thực hiện khác nhau người dùng 170 cũng có thể là nhiều người, máy móc, động vật, hàng hóa và/hoặc các vật khác để vận chuyển với hệ thống thang máy.

Trở lại Fig.2, cụm điều khiển thang máy 210 cũng có thể được nối với đồng hồ đo nhu cầu năng lượng 230. Đồng hồ đo 230 đo sự sử dụng năng lượng của một hoặc nhiều bộ phận cấu thành của hệ thống 110. Cụm điều khiển 210 còn có thể được nối với bộ cảm biến vận chuyển 240, để đo sự vận chuyển thang máy xử lý bởi hệ thống 110. Cụm điều khiển 210 cũng có thể được nối với cơ sở dữ liệu kiểu mẫu 254, vốn lưu trữ các kiểu mẫu mô tả sự vận hành của hệ thống 110, và nối với cơ sở dữ liệu cài đặt 250, vốn lưu trữ các thông tin (ví dụ, thông tin xác định sơ bộ) về nhu cầu năng lượng của hệ thống 110.

Nói chung, chức năng của các bộ phận cấu thành khác nhau trên Fig.2 có thể được kết hợp thành một hoặc nhiều bộ phận cấu thành tách ra trong số các bộ phận cấu thành bổ sung. Ví dụ, theo một số phương án thực hiện bộ cảm biến vận chuyển 240 có thể được kết hợp vào bộ điều khiển thang máy 210.

Fig.3 thể hiện sơ đồ khối của phương pháp vận hành hệ thống thang máy 300 theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, như hệ thống 110 trên Fig.1. Ở phương pháp vận hành 310, hệ thống thang máy 110 tiếp nhận thông tin hành trình thang máy cho người dùng 170 thông qua thiết bị đăng nhập (ví dụ, thiết bị đăng nhập gọi nơi đến 160, 162, 164; máy quét RFID; máy quét mã quang học; bảng điều khiển gọi). Như được sử dụng ở đây, thông tin hành trình thang máy mô tả một hoặc nhiều hành trình thang máy. Nó bao gồm một hoặc nhiều tầng xuất phát, tầng đích, tên nơi đến (ví dụ, “sảnh,” “quán cafe,” “văn phòng”), danh tính người thuê (ví dụ, tên người thuê), và thông tin nhận dạng người dùng (ví dụ, tên người dùng hoặc hoặc số kết hợp với người dùng).

Ở phương pháp vận hành 320, hệ thống thang máy 110 phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy cho các buồng thang máy dựa trên ít nhất một phần các mức năng lượng tiêu thụ mong muốn của các buồng thang máy khác nhau cho một hoặc nhiều hành trình thang máy. Điều này có thể được thực hiện nhờ sử dụng một hoặc nhiều quy tắc. Ví dụ, hệ thống thang máy có thể được tạo kết cấu sao cho, nếu số lượng nhỏ các hành khách đang cùng di chuyển đến một nơi đến, hệ thống sẽ sử dụng buồng thang máy nhỏ hơn vốn tiêu thụ lượng năng lượng nhỏ hơn. Hệ thống cũng có thể được tạo kết cấu sao cho, nếu số lượng lớn các hành khách đang cùng di chuyển, hệ thống sẽ sử dụng buồng thang máy lớn hơn vốn tiêu thụ lượng năng lượng lớn hơn cho sự dịch chuyển của chính buồng (nhưng tiêu thụ tổng lượng năng lượng thấp hơn để vận chuyển số lượng hành khách lớn hơn). Các yếu tố khác được sử dụng khi chỉ định hành trình cho buồng thang máy bao gồm, ví dụ, các ưu

tiên của hành khách (ví dụ, VIP hoặc người tàn tật), số lượng điểm dừng lớn nhất, và/hoặc thời gian đợi dài nhất. Các yếu tố khác này có thể là trọng lượng nặng hơn hoặc nhẹ hơn việc sử dụng năng lượng. Sự phân bổ của phương pháp vận hành 320 có thể được thực hiện liên quan với một hoặc nhiều thuật toán phân bổ vận chuyển thang máy đã biết.

Ở phương pháp vận hành 330, hệ thống thang máy 110 thực hiện một hoặc nhiều các hành trình thang máy đã phân bổ (ví dụ, hệ thống truyền sự chỉ định buồng thang máy cho hành khách và vận chuyển hành khách).

Fig.4 thể hiện sơ đồ khối của phương pháp vận hành 400 theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế để vận hành hệ thống thang máy, như hệ thống 110 trên Fig.1. ở phương pháp vận hành 410, hệ thống thang máy 110 tiếp nhận thông tin hành trình thang máy cho người dùng 170 thông qua thiết bị đăng nhập (ví dụ, thiết bị đăng nhập gọi nơi đến 160, 162, 164; máy quét RFID; máy quét mã quang học; bảng điều khiển gọi).

Ở phương pháp vận hành 420, sự sử dụng năng lượng cho một hoặc nhiều các hành trình thang máy thích hợp trong các buồng khác nhau được xác định. Việc sử dụng năng lượng có thể được xác định theo một hoặc nhiều cách, tùy thuộc vào phương án cụ thể.

Trong một số trường hợp, sự sử dụng năng lượng mong muốn được xác định dựa trên kích cỡ và/hoặc kiểu buồng. Thông tin này có thể được lưu trữ trong hệ thống thang máy (ví dụ, trong cơ sở dữ liệu cài đặt 252). Thông tin di chuyển cũng có thể được sử dụng. Ví dụ, nếu hệ thống được tiếp nhận số lần gọi nhỏ (ví dụ, các lần gọi nơi đến, gọi phòng, gọi buồng), các điều kiện này có thể gợi ý rằng sự vận chuyển thang máy hiện đang thấp. Tải thực tế của buồng cũng có thể được xem xét. Trong các trường hợp này, buồng hiệu quả hơn, ví dụ, nhẹ hơn nhưng sức chứa buồng nhỏ hơn (thay vì nặng hơn, sức chứa của buồng lớn hơn), hoặc một buồng (thay vì buồng hai tầng). Nếu sự vận chuyển thang máy được xác định đang vượt quá giá trị ngưỡng trên, các buồng khác có thể được sử dụng (ví dụ, buồng nặng hơn, sức chứa

lớn hơn, hoặc buồng hai tầng). Theo một số phương án thực hiện, hành trình có thể được phân bổ cho buồng hiệu quả hơn nếu buồng đang không hoạt động.

Theo các phương án thực hiện khác, sự sử dụng năng lượng của buồng cho hành trình đã biết có thể được tính toán dựa trên sự hoạt động của các buồng kiểu mẫu. Kiểu mẫu này xem xét các yếu tố như hướng hành trình mong muốn, khoảng cách hành trình và/hoặc tải của buồng thang máy.

Ở phương pháp vận hành 430, hệ thống thang máy 110 phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy cho các buồng thang máy dựa trên ít nhất một phần sự sử dụng năng lượng đã xác định (mong muốn). Theo các phương án thực hiện cụ thể, sự phân bổ của các hành trình thang máy một phần cũng được dựa trên một hoặc nhiều các yêu cầu khác đối với các hành trình. Ví dụ, hành khách có thể yêu cầu buồng với các đặc điểm cụ thể (ví dụ, VIP, người khuyết tật). Các yêu cầu khác này có thể chiếm quyền ưu tiên cao hơn hoặc thấp hơn sự sử dụng năng lượng đã xác định.

Ở phương pháp vận hành 440, hệ thống thang máy 110 thực hiện một hoặc nhiều trong số các hành trình thang máy đã phân bổ.

Dưới đây là bốn ví dụ không giới hạn của các phương pháp đã bộc lộ theo các phương án thực hiện.

Theo ví dụ thứ nhất, người dùng đi vào tầng trệt của tòa nhà và nhấn gọi nơi đến ở hệ thống thang máy để di chuyển đến tầng thứ hai của tòa nhà. Hệ thống thang máy bao gồm hai buồng thang máy lớn và các buồng thang máy nhỏ. Tại thời điểm đó, không có các hành khách khác có thông tin hành trình đã nhấn để di chuyển lên trên từ tầng trệt, do đó hành khách sẽ di chuyển một mình. Đối với một hành khách, hệ thống thang máy xác định rằng năng lượng hiệu quả hơn để phân bổ hành trình cho buồng thang máy nhỏ hơn. Hệ thống thang máy chỉ định hành khách đến buồng nhỏ và đưa hành khách đến tầng thứ hai.

Ở ví dụ thứ hai, nhiều hành khách (ví dụ, mười người) nhấn gọi nơi đến để di chuyển ngay lập tức từ tầng trệt của tòa nhà lên tầng thứ tư. Như với ví dụ trên đây, hệ thống thang máy bao gồm hai buồng thang máy lớn và hai buồng thang máy nhỏ. Trong trường hợp này, số hành khách lớn nhất giới hạn cho buồng thang máy nhỏ là bảy người, trong khi giới hạn cho buồng lớn là mười hai người. Vì vậy, để ngay lập tức vận chuyển tất cả mười hành khách, hệ thống có thể sử dụng hai buồng nhỏ hoặc một buồng lớn. Việc sử dụng một buồng lớn sẽ tiêu thụ ít năng lượng hơn, vì vậy hệ thống thang máy phân bổ các hành trình đối với tất cả hành khách cho buồng lớn.

Ở ví dụ thứ ba, số lượng hành khách tương đối lớn nhấn các lần gọi nơi đến để di chuyển từ tầng thứ hai của tòa nhà đến tầng thứ ba. Do số lượng hành khách lớn, hệ thống thang máy sẽ chỉ định các hành khách đến tất cả các buồng sẵn sàng, không tính tới sự sử dụng năng lượng mong muốn cho các buồng.

Ở ví dụ thứ tư, hệ thống thang máy tiếp nhận thông tin gọi đến cho ba hành khách muốn thực hiện cùng hành trình. Dựa trên kiểu mẫu của hệ thống thang máy, hệ thống xác định rằng việc chỉ định tất cả các hành khách cho cùng buồng thang máy sẽ tiêu thụ lượng năng lượng ít nhất. Tuy nhiên, một hành khách được chỉ định là VIP, luôn được phân buồng cho hành trình riêng. Hệ thống được tạo kết cấu để đưa ra ưu tiên thiết lập VIP so với nhu cầu năng lượng thấp. Kết quả là, thay vì chỉ định tất cả ba hành khách trong cùng buồng, hệ thống sẽ chỉ định hành khách VIP đến một buồng và các hành khách còn lại đến buồng khác.

Theo các phương án thực hiện khác trong số các phương pháp bất kỳ đã bộc lộ ở đây, quá trình phân bổ hành trình thang máy dựa trên sự sử dụng năng lượng mong muốn được kích hoạt hoặc ngắt dựa trên thời gian biểu. Ví dụ, trong thời gian bận (ví dụ, giờ cao điểm) các hành trình thang máy có thể được chỉ định cho các buồng mà không tính đến các hiệu quả năng lượng tương đối có kích thước buồng khác nhau. Ví dụ, điều này có thể có lợi nếu

các thông số bên cạnh sự sử dụng năng lượng (ví dụ, thời gian đợi, thời gian di chuyển) có sự ưu tiên trong suốt thời gian bận.

Theo các phương án thực hiện khác trong số các phương pháp bất kỳ đã bộc lộ ở đây, quá trình phân bổ hành trình thang máy dựa trên sự sử dụng năng lượng mong muốn được kích hoạt hoặc ngắt bằng tay.

Theo các phương án thực hiện khác nhau, một hoặc nhiều phương pháp vận hành được thực hiện bởi cụm điều khiển thang máy 210. Theo các phương án thực hiện khác, một hoặc nhiều phương pháp vận hành được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ phận cấu thành dựa trên máy tính khác.

Nói chung, ít nhất một vài trong số các phương án đã bộc lộ cho phép sự quản lý linh hoạt hơn về nhu cầu năng lượng trong hệ thống thang máy. ít nhất một vài trong số các phương án đã bộc lộ cũng có thể làm giảm nhu cầu năng lượng trong hệ thống thang máy.

Mặc dù các phương pháp khác nhau theo một số phương án thực hiện đã bộc lộ ở đây được mô tả gồm có một số các phương pháp vận hành cụ thể, phương pháp đã bộc lộ theo các phương án khác có thể bao gồm nhiều hoặc ít hơn các phương pháp vận hành so với các phương pháp đã bộc lộ rõ ràng ở đây. Theo các phương án thực hiện bổ sung, các phương pháp vận hành được thực hiện theo thứ tự khác với thứ tự đã bộc lộ ở đây.

Fig.5 thể hiện sơ đồ khối của máy tính theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế 500 (ví dụ, một phần của cụm điều khiển thang máy) that có thể được sử dụng với một hoặc nhiều kỹ thuật đã bộc lộ ở đây. Máy tính 500 bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý 510. Bộ xử lý 510 được nối với bộ nhớ 520, bao gồm một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính chứa các lệnh của phần mềm 530. Khi thực hiện bởi bộ xử lý 510, các lệnh của phần mềm 530 khiến bộ xử lý 510 thực hiện một hoặc nhiều phương pháp vận hành đã bộc lộ ở đây. Máy tính 500 theo các phương án khác có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận cấu thành bổ sung. Máy tính 500 có thể được nối với một hoặc nhiều máy tính hoặc thiết bị điện tử khác qua mạng

(không được thể hiện trên hình vẽ). Theo các phương án cụ thể, máy tính 500 làm việc với một hoặc nhiều các máy tính khác, được đặt ở gần và/hoặc ở xa. Một hoặc nhiều trong số các phương pháp đã bộc lộ có thể được thực hiện nhờ hệ thống tính toán phân tán.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp vận hành thang máy bao gồm các bước:

tiếp nhận thông tin gọi thang máy cho một hoặc nhiều hành trình thang máy; và

phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy để phục vụ trong số buồng thang máy thứ nhất (130) và buồng thang máy thứ hai (132), bước phân bổ này được dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất (130) và mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ hai (132), mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất (130) được dựa trên sức chứa hành khách của buồng thang máy thứ nhất (130), và mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ hai (132) được dựa trên sức chứa hành khách của buồng thang máy thứ hai (132),

trong đó buồng thang máy thứ nhất (130) có sức chứa hành khách lớn hơn buồng thang máy thứ hai (132).

2. Phương pháp vận hành thang máy theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm các bước:

xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ nhất (130); và

xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ hai (132).

3. Phương pháp vận hành thang máy theo điểm 2, trong đó bước xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ nhất (130) và xác định mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho ít nhất một hoặc nhiều hành trình thang máy với buồng thang máy thứ hai (132) bao gồm sử dụng mô hình

vận hành của buồng thang máy thứ nhất (130) và mô hình vận hành của buồng thang máy thứ hai (132).

4. Phương pháp vận hành thang máy theo điểm 1, trong đó bước phân bổ còn được dựa trên nhu cầu chuyển chở bằng thang máy mong muốn.
5. Phương pháp vận hành thang máy theo điểm 1, trong đó bước phân bổ còn được dựa trên nhu cầu chuyên chở được đánh giá.
6. Phương pháp vận hành thang máy theo điểm 1, trong đó bước phân bổ còn được dựa trên kế hoạch chuyên chở bằng thang máy.
7. Phương pháp vận hành thang máy theo điểm 1, trong đó thông tin gọi thang máy bao gồm thông tin gọi đến.

8. Hệ thống thang máy (110) bao gồm:

buồng thang máy thứ nhất (130) nằm trong giếng thang máy thứ nhất (140);

buồng thang máy thứ hai (132) nằm trong giếng thang máy thứ hai (142); và

cụm điều khiển thang máy (210), cụm điều khiển thang máy (210) này được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin gọi thang máy cho một hoặc nhiều hành trình thang máy, và phân bổ một hoặc nhiều hành trình thang máy để phục vụ trong số buồng thang máy thứ nhất (130) và buồng thang máy thứ hai (132), sự phân bổ này được dựa trên mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất (130) và mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ hai (132), mức năng lượng tiêu thụ mong muốn cho buồng thang máy thứ nhất (130) được dựa trên sức chứa của buồng thang máy thứ nhất (130), và mức năng lượng tiêu thụ

mong muốn cho buồng thang máy thứ hai (132) được dựa trên sức chứa của buồng thang máy thứ hai (132),

trong đó buồng thang máy thứ nhất (130) có sức chứa hành khách lớn hơn buồng thang máy thứ hai (132).

9. Hệ thống thang máy (110) theo điểm 8, trong đó buồng thang máy thứ nhất (130) nặng hơn buồng thang máy thứ hai (132).
10. Hệ thống thang máy (110) theo điểm 9, trong đó buồng thang máy thứ nhất (130) có phần hoàn thiện bên trong thứ nhất (180) và buồng thang máy thứ hai (132) có phần hoàn thiện bên trong thứ hai (182).
11. Hệ thống thang máy (110) theo điểm 8, trong đó buồng thang máy thứ nhất (130) bao gồm buồng hai tầng và buồng thang máy thứ hai (132) bao gồm một buồng.

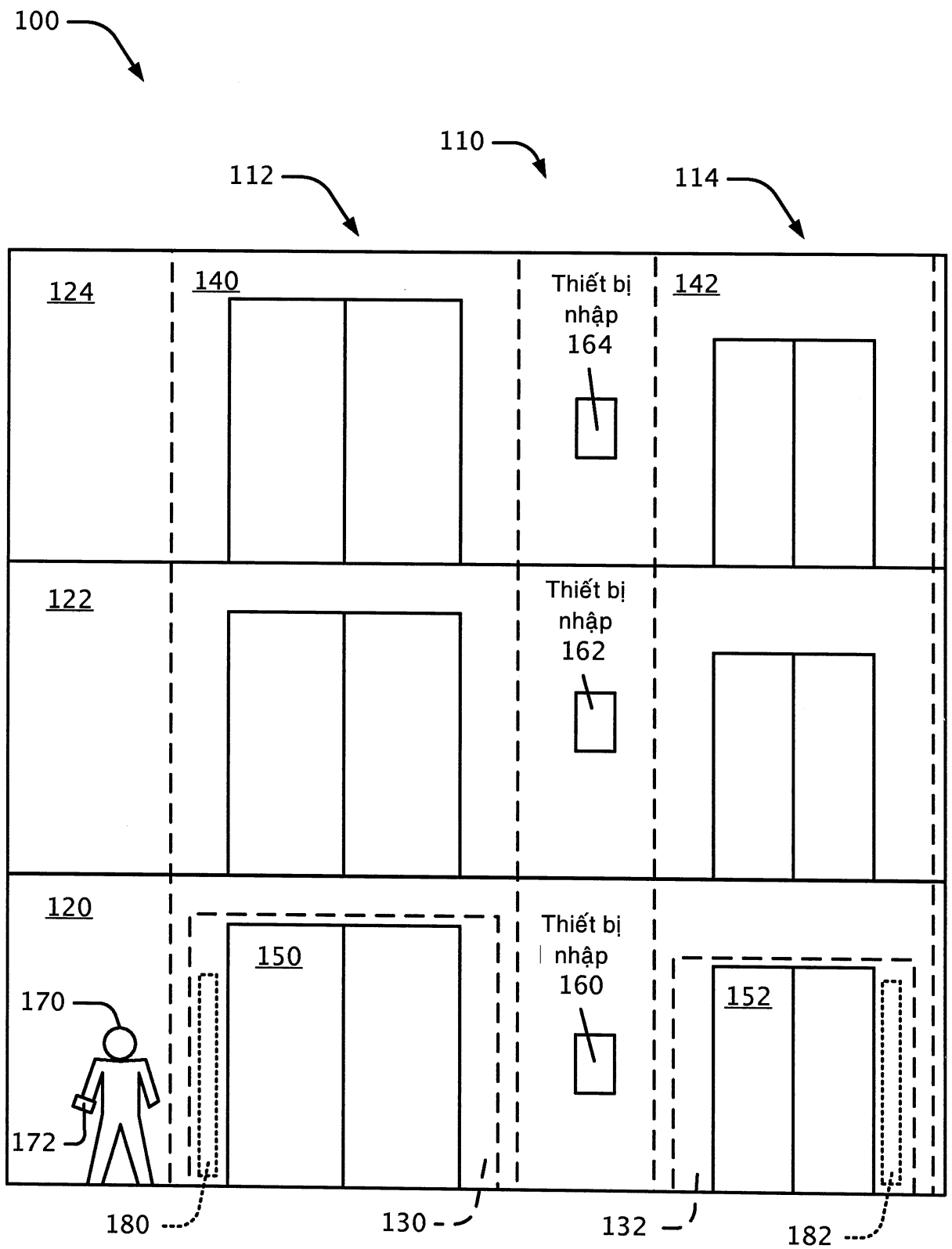


FIG. 1

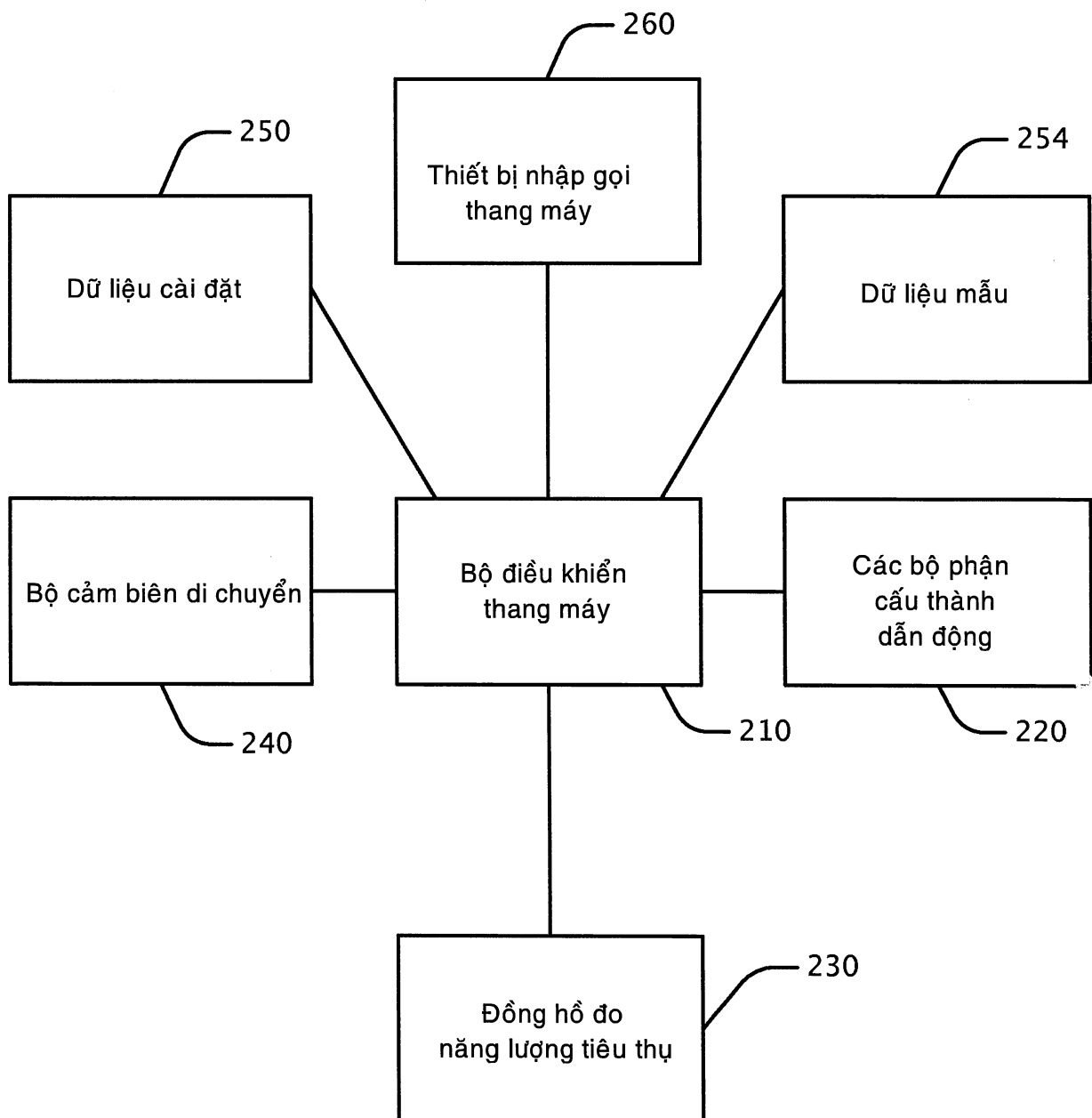


FIG. 2

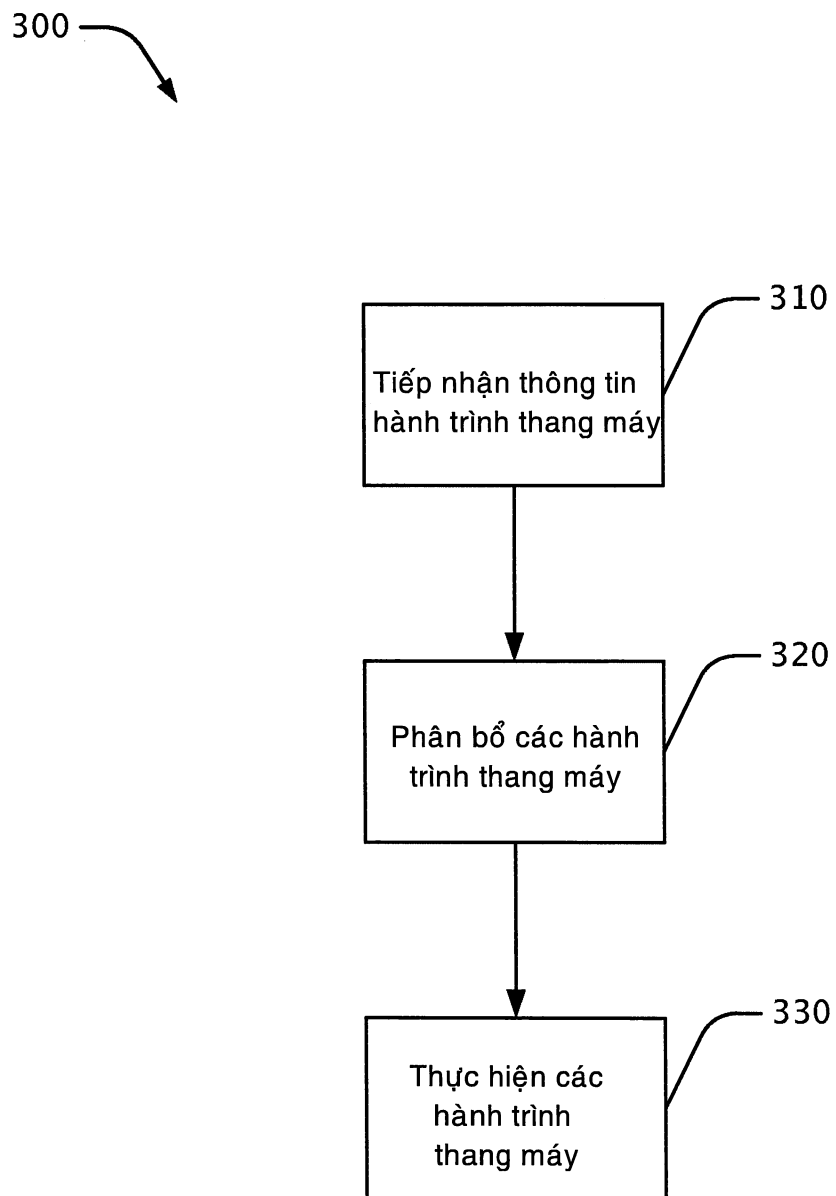


FIG. 3

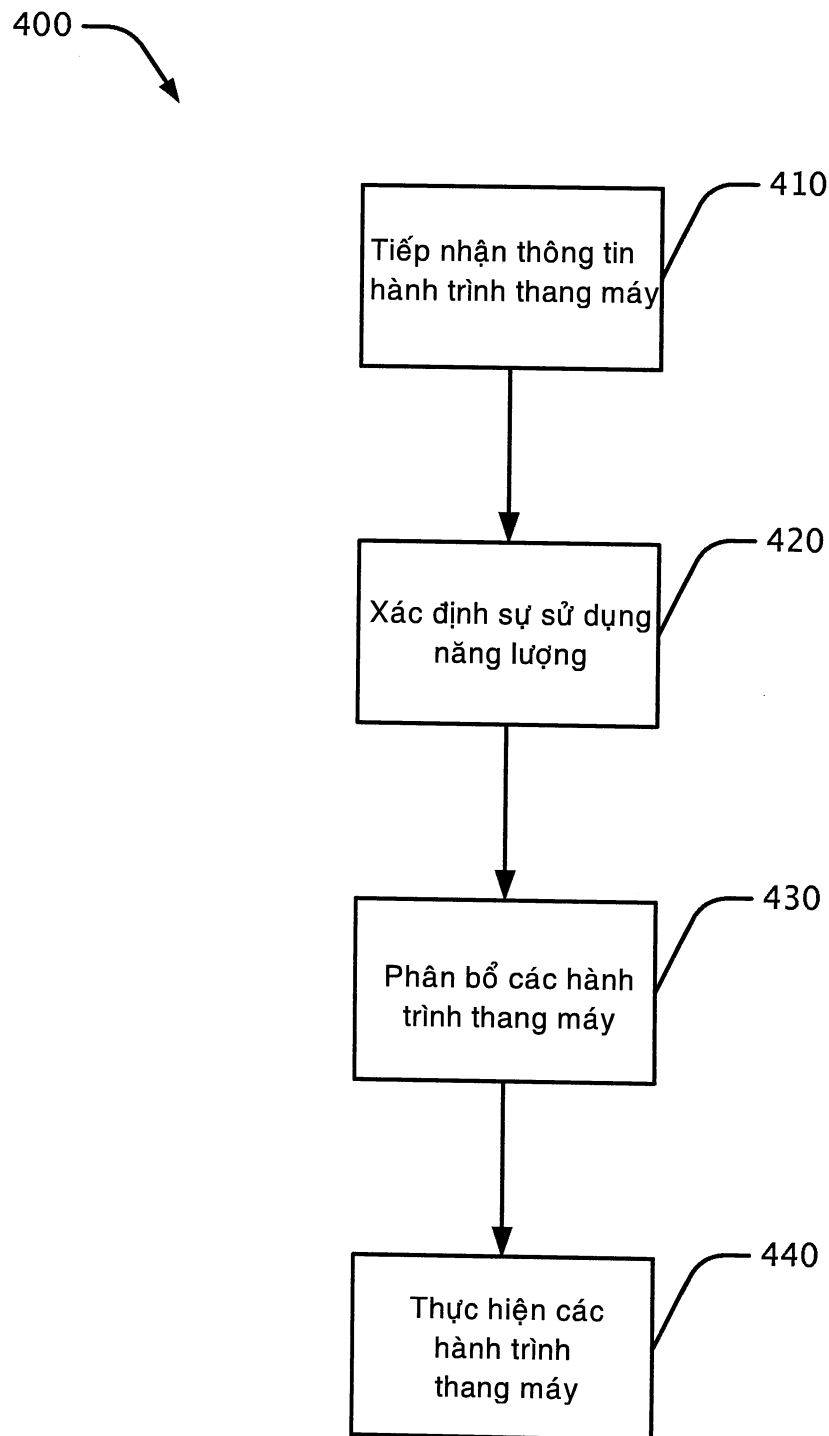


FIG. 4

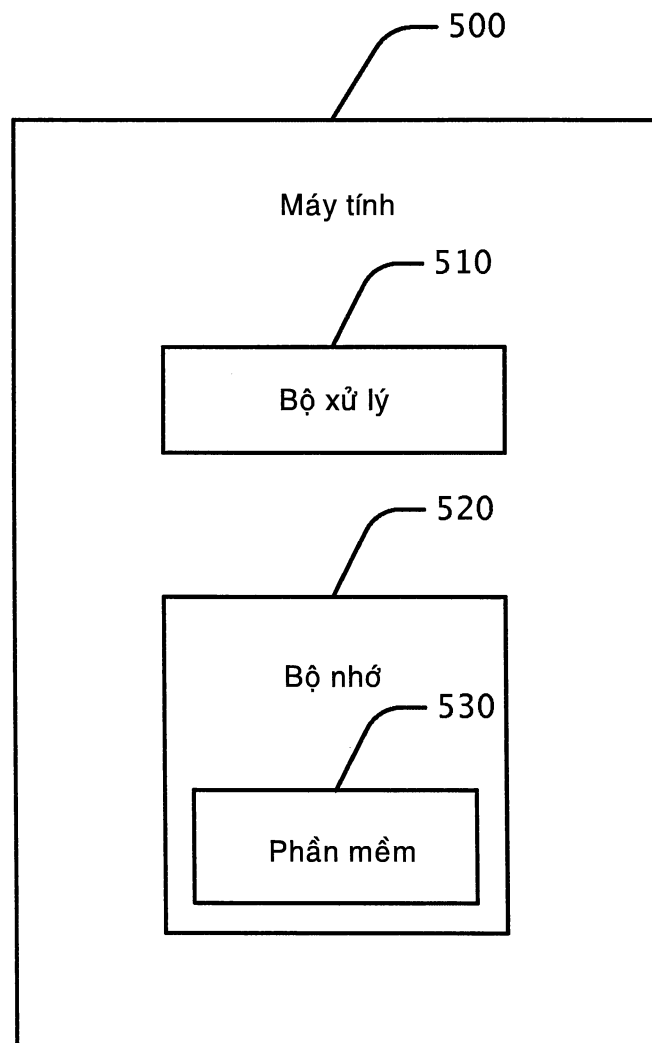


FIG. 5