



(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)



1-0050343

(51)^{2021.01} H02J 7/00; H02J 7/34; G07F 9/00

(13) B

(21) 1-2022-05434

(22) 07/02/2020

(86) PCT/JP2020/004907 07/02/2020

(87) WO2021/157076 12/08/2021

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/10/2022 415A

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, 1078556, Japan

(72) 1.MITSUKAWA Makoto (JP); OTSU, Atsushi (JP); FUJITSU, Shun (JP);
TOMOSHIGE, Taiki (JP); SUZUKI, Shohei (JP).

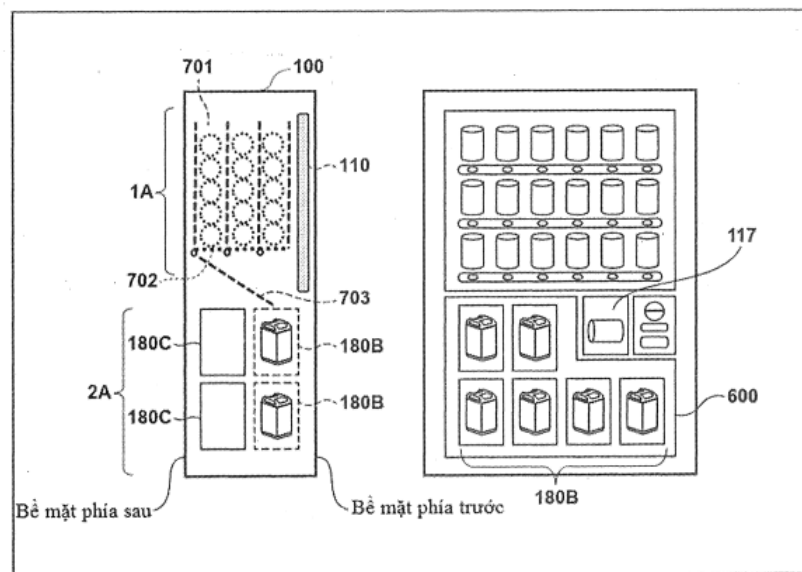
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ CẤP ĐIỆN

(21)1-2022-05434

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị cấp điện, có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài, bao gồm: khoang thay thế chứa pin thay thế; và khoang cố định chứa pin không thay thế và cấp điện cho thiết bị bên ngoài.

FIG. 7



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp điện có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bằng sáng chế Nhật Bản số 6157867 bộc lộ một loại máy bán hàng tự động được thiết kế để cấp điện từ nguồn điện bên ngoài cho máy bán hàng tự động.

Dù thiết bị cấp điện chứa pin thay thế và điện của pin được cấp cho thiết bị bên ngoài, khi tất cả các pin được thay thế và không có pin nào có thể cấp điện, khi đó có thể điện không được cấp cho thiết bị bên ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế nhằm giải quyết vấn đề nêu trên, và do đó đề xuất một giải pháp kỹ thuật có khả năng cấp điện ổn định cho thiết bị bên ngoài.

Thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là thiết bị cấp điện có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài, thiết bị cấp điện này bao gồm:

khoang thay thế chứa pin thay thế;

khoang cố định chứa pin không thay thế và cấp điện cho thiết bị bên ngoài; và

phương tiện điều khiển có khả năng điều khiển, dựa trên thông tin thời gian, chuyển mạch giữa việc nạp điện cho pin chứa trong khoang thay thế và việc nạp điện cho pin chứa trong khoang cố định.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, pin chứa trong khoang cố định là pin trong đó dung lượng điện nạp đầy của pin chứa trong khoang cố định thấp hơn dung lượng điện nạp đầy của pin chứa trong khoang thay thế.

Thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, phương tiện điều khiển điều khiển việc cấp điện cho thiết bị bên ngoài, và phương tiện điều khiển điều khiển việc cấp điện cho thiết bị bên ngoài bằng cách sử dụng pin chứa trong khoang cố định thay cho pin chứa trong khoang thay thế.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, phương tiện điều khiển chuyển mạch giữa trường hợp nạp điện pin chứa trong khoang thay thế bằng cách cấp điện từ pin chứa trong khoang cố định và trường hợp nạp điện pin chứa trong khoang cố định dựa trên thông tin thời gian cài đặt.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, khoang thay thế được

bố trí để pin có thể được thay thế thông qua chỗ mở thứ nhất được tạo ra trong thiết bị cấp điện và khoang cố định được bố trí ở phía đối diện chỗ mở thứ nhất ngay sau khoang thay thế.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, khoang cố định được bố trí phía bên dưới thiết bị cấp điện và khoang thay thế được bố trí phía bên trên thiết bị cấp điện so với vị trí của khoang cố định.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, khoang cố định được bố trí để pin chứa trong khoang cố định có thể được thay thế thông qua chỗ mở thứ hai được tạo ra trong thiết bị cấp điện.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ tám của sáng chế, điện cấp cho máy bán hàng tự động, như là thiết bị bên ngoài, vận hành dựa trên nguồn điện cấp từ bên ngoài.

Thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ chín của sáng chế này còn bao gồm phương tiện giám sát để giám sát điện năng cần thiết theo yêu cầu của máy bán hàng tự động, và phương tiện điều khiển thực hiện điều khiển để cấp điện từ pin chứa trong khoang cố định tới máy bán hàng khi điện năng cần thiết trong máy bán hàng tự động lớn hơn điện năng quy chuẩn.

Thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ mười của sáng chế này còn bao gồm phương tiện giám sát để xác định xem nguồn điện cấp từ bên ngoài có ở trạng thái mất điện hay không, trong đó khi trạng thái mất điện được xác định bởi phương tiện giám sát, phương tiện điều khiển thực hiện điều khiển để cấp điện cho máy bán hàng tự động hoặc cấp điện để nạp pin chứa trong khoang thay thế dựa trên nguồn điện của pin chứa trong khoang cố định.

Trong thiết bị cấp điện theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế, pin chứa trong khoang cố định được giữ ở trạng thái trong đó điện có thể được cấp trong tình trạng không có tín hiệu kích hoạt được đưa vào để kích hoạt pin, và pin chứa trong khoang thay thế được giữ ở trạng thái trong đó điện không thể được cấp trong tình trạng mà không có tín hiệu kích hoạt được đưa vào.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ nhất của sáng chế này, trong thiết bị cấp điện, pin không được thay thế và chỉ cấp điện cho thiết bị bên ngoài có thể được chứa riêng biệt với pin thay thế. Điều này làm cho tránh được trường hợp trong đó tất cả pin thay thế không thể cấp được điện cho thiết bị bên ngoài, và cấp điện ổn định cho thiết bị bên ngoài.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ hai của sáng chế này, pin có dung lượng

nạp đầy thấp đòi hỏi lượng nạp đầy lớn và không còn phù hợp cho việc sử dụng, chẳng hạn như sử dụng làm pin thay thế cho phương tiện truyền tải điện, mà có thể được sử dụng như một loại pin chỉ để cấp điện cho thiết bị bên ngoài.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ ba của sáng chế này, có thể cấp điện ổn định hơn cho thiết bị bên ngoài.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ tư của sáng chế này, có thể thay đổi mức tiêu thụ điện năng cao nhất và giảm hóa đơn tiền điện bằng cách điều khiển chuyển mạch dựa trên thông tin thời gian như: múi giờ (ban đêm) có hóa đơn tiền điện thấp hoặc múi giờ (ban ngày) có hóa đơn tiền điện cao.

Theo các thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ năm và khía cạnh thứ sáu của sáng chế này, vì pin chỉ cấp điện cho thiết bị bên ngoài không phải là đối tượng được thay thế bởi người sử dụng phương tiện truyền tải điện, điều đó có thể cải thiện sự thuận tiện cho người sử dụng bằng cách giữ pin ở vị trí mà người sử dụng phương tiện truyền tải điện khó tiếp cận và giữ pin thay thế ở vị trí mà người sử dụng phương tiện truyền tải điện tiếp cận dễ dàng.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ bảy của sáng chế này, khả năng bảo trì của pin có thể được cải thiện bằng cách tạo chỗ mở trên một mặt bên của thiết bị và chứa các pin có thể thay thế để cấp điện cho thiết bị bên ngoài .

Theo các thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ tám và khía cạnh thứ chín của sáng chế này, có thể thực hiện điều khiển để cấp điện từ pin cho máy bán hàng tự động dựa trên kết quả giám sát điện năng cần thiết theo yêu cầu của máy bán hàng tự động.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ mười của sáng chế này, có thể điều khiển nguồn điện cấp cho máy bán hàng tự động hoặc nguồn điện để nạp pin thay thế dựa trên kết quả xác định xem nguồn điện cấp từ bên ngoài có ở trạng thái mất điện hay không.

Theo thiết bị cấp điện thuộc khía cạnh thứ mười một của sáng chế này, có thể ngăn chặn được việc phóng điện không mong muốn hoặc tương tự bằng cách giữ pin được thay thế bởi người sử dụng phương tiện truyền tải điện ở trạng thái trong đó điện không thể được cấp khi mà tín hiệu kích hoạt không được đưa vào và thay đổi trạng thái điện của pin khi đang giữ.

Các tính năng và ưu điểm khác của sáng chế này sẽ được thể hiện rõ ràng từ phần mô tả sau đây được thực hiện cùng với các bản vẽ kèm theo. Lưu ý rằng các chữ số quy chuẩn giống nhau biểu thị các thành phần giống nhau hoặc tương tự trong các bản vẽ đi kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, được hợp nhất và tạo thành một phần của đặc điểm kỹ thuật, minh họa các phương án của sáng chế và cùng với phần mô tả, dùng để giải thích các nguyên lý của sáng chế.

FIG.1 là sơ đồ minh họa một ví dụ cấu hình của hệ thống theo một phương án.

FIG.2 là sơ đồ khối minh họa một ví dụ về cấu hình phần cứng của thiết bị đầu cuối.

FIG.3 là sơ đồ khối minh họa một ví dụ về cấu hình chức năng của máy bán hàng tự động.

FIG.4 là sơ đồ khối minh họa một ví dụ cấu hình của bộ điều khiển điện.

FIG.5 là sơ đồ minh họa một ví dụ vận hành trong máy bán hàng tự động theo phương án thứ nhất.

FIG.6 là sơ đồ minh họa cấu hình chức năng của hệ thống theo phương án thứ hai.

FIG.7 là sơ đồ minh họa một cấu hình sơ lược của máy bán hàng tự động bao gồm thiết bị cấp điện theo phương án thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế này sẽ được mô tả với sự tham khảo các hình vẽ. Các thành phần được mô tả trong các phương án này chỉ là các ví dụ và không bị giới hạn bởi các phương án sau.

Phương án thứ nhất

Cấu hình hệ thống

FIG.1 là sơ đồ minh họa một ví dụ về cấu hình của hệ thống 10 (sau đây, hệ thống này còn được gọi là “hệ thống điều khiển nạp điện/phóng điện”) theo một phương án. Trong FIG.1, hệ thống 10 bao gồm nhiều máy bán hàng tự động 100A và 100B và thiết bị đầu cuối 150 có khả năng kết nối không dây với các máy bán hàng tự động 100A và 100B. Máy chủ 170 có thể quản lý thông tin của các máy bán hàng 100A và 100B nhận được qua mạng 160. Máy chủ 170 có thể truyền thông tin khởi động đến thiết bị đầu cuối 150 và thiết lập thông tin điều khiển để điều khiển hoạt động của các máy bán hàng 100A và 100B. Nhiều máy bán hàng tự động 100A và 100B được thiết kế kết nối điện thông qua bộ kết nối 120 và có thể chia sẻ nguồn điện hoạt động. Nhiều máy bán hàng tự động 100A và 100B sẽ được biểu thị là máy bán hàng 100 làm ví dụ đại diện.

Máy bán hàng tự động 100 bán sản phẩm đồ uống/thực phẩm và cấp pin cho phương tiện truyền tải điện. Khu trưng bày 110 để trưng bày sản phẩm và nút 115 để chọn và mua sản phẩm được bố trí trên bề mặt phía trước của máy bán hàng tự động 100. Ở phía trước máy bán hàng tự động 100, cửa thanh toán 116 để nạp tiền xu và tiền giấy, trả lại tiền lẻ, và những thứ tương tự, và cửa lấy đồ 117 để đồ uống/thực phẩm đã mua được lấy ra từ đó.

Máy bán hàng tự động 100 bán sản phẩm đồ uống/thực phẩm, như đồ uống đóng hộp hoặc đồ uống đóng chai PET sau khi làm mát hoặc làm nóng (hâm nóng) sản phẩm. Máy bán hàng tự động 100 có thể cung cấp thay thế (sau đây, còn được gọi là “bán”) pin đã nạp điện 180. Pin 180 là loại pin cấp điện cho phương tiện truyền tải điện và có cấu hình thay thế được. Các mẫu phương tiện truyền tải điện bao gồm xe đạp, xe mô tô điện và xe ô tô điện, và pin 180, chẳng hạn, là pin lithium ion.

Như minh họa trong FIG.1, máy bán hàng tự động 100 bao gồm khu vực thứ nhất 1A bán sản phẩm đồ uống và khu vực thứ hai 2A cung cấp pin 180. Bộ điều khiển nhiệt độ thứ nhất để làm mát hoặc làm nóng đồ uống/thực phẩm được đặt ở khu vực thứ nhất 1A và bộ điều khiển nhiệt độ thứ hai quản lý trạng thái phù hợp để nạp điện pin 180 được đặt ở khu vực thứ hai 2A. Khi pin 180 chứa ở khu vực thứ hai 2A, việc điều khiển nguồn điện để nạp điện pin 180 hoặc để cấp điện từ pin 180 đến máy bán hàng 100 được thiết lập.

Máy bán hàng tự động 100 bao gồm thiết bị làm lạnh có chức năng bơm nhiệt và có phương pháp sử dụng nhiệt, trong đó nhiệt thu được khi làm mát sản phẩm trong buồng làm mát (khu vực làm mát) ở khu vực thứ nhất sử dụng thiết bị làm lạnh được đưa thẳng tới buồng làm nóng (khu vực làm nóng) trong khu vực thứ nhất để làm nóng sản phẩm trong buồng làm nóng. Thiết bị làm lạnh bao gồm một bộ trao đổi nhiệt và được thiết kế có thể chuyển mạch sang phương pháp sử dụng nhiệt để làm ấm (làm nóng) buồng làm nóng bằng cách sử dụng nguồn nhiệt không khí thu được từ bộ trao đổi nhiệt khi không cần làm mát nữa.

Bộ điều chỉnh nhiệt độ (thiết bị làm lạnh và bộ trao đổi nhiệt) có thể được thiết kế chung cho khu vực thứ nhất 1A và khu vực thứ hai 2A hoặc khu vực thứ hai 2A có thể được thiết kế với cấu hình tương tự như bộ điều chỉnh nhiệt độ (thiết bị làm lạnh và bộ trao đổi nhiệt) của khu vực thứ nhất 1A để điều khiển nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A.

Thiết bị đầu cuối 150 là, ví dụ như, một thiết bị xử lý thông tin di động như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng. Kết nối không dây giữa thiết bị đầu cuối 150 và

máy bán hàng 100 là, ví dụ như, kết nối không dây tầm ngắn như Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng ký) và có thể được thiết lập ở khoảng cách nhất định giữa thiết bị đầu cuối 150 và máy bán hàng 100 sao cho người dùng mang thiết bị đầu cuối 150 ở gần máy bán hàng tự động 100 và vận hành máy bán hàng tự động 100.

Cấu hình thiết bị

FIG.2 là sơ đồ khối minh họa một ví dụ về cấu hình phần cứng của thiết bị đầu cuối 150. Thiết bị đầu cuối 150 bao gồm CPU (Bộ xử lý trung tâm) 210 để điều khiển toàn bộ thiết bị, ROM (Bộ nhớ chỉ đọc) 211 để lưu trữ chương trình được thực thi bởi CPU 210 và RAM (Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên) 212 để phục vụ như một vùng làm việc khi CPU 210 thực thi chương trình và lưu trữ nhiều loại thông tin khác nhau. Thiết bị đầu cuối 150 có thể lưu trữ thông tin, nhận được qua kết nối với một thiết bị khác hoặc máy bán hàng 100, trong RAM 212.

Thiết bị đầu cuối 150 bao gồm bộ phận kết nối không dây 213 để thực hiện kết nối không dây với máy bán hàng tự động 100, màn hình 214 và bộ phận vận hành 215. Màn hình 214 và bộ phận vận hành 215 có thể là bảng điều khiển cảm ứng. Thiết bị đầu cuối 150 còn bao gồm bộ điều khiển mạng 216 để kết nối với các thiết bị khác (ví dụ như, là máy chủ 170) thông qua mạng 160, chẳng hạn như Internet.

FIG.3 là sơ đồ khối minh họa một ví dụ về cấu hình chức năng của máy bán hàng tự động 100. Máy bán hàng tự động 100 bao gồm CPU 310 để điều khiển toàn bộ thiết bị, ROM 311 để lưu trữ chương trình được thực thi bởi CPU 310, còn RAM 312 là vùng làm việc khi CPU 310 thực thi chương trình và bộ phận lưu trữ 313 (HDD) để lưu trữ các loại thông tin khác nhau. Máy bán hàng tự động 100 còn bao gồm bộ phận điều khiển màn hình 314 để điều khiển hiển thị trên màn hình 110, bộ phận vận hành 315 bao gồm cửa thanh toán 116, bộ phận kết nối không dây 316 để thực hiện kết nối không dây với thiết bị đầu cuối 150 và bộ nạp điện điều khiển nạp điện và phóng điện pin 180.

Ngoài ra, bộ nạp điện/phóng điện trong máy bán hàng tự động 100 bao gồm bộ điều khiển nhiệt độ 320, và điều khiển nhiệt độ ở khu vực thứ nhất 1A và khu vực thứ hai 2A. Khu vực thứ nhất 1A và khu vực thứ hai 2A đều được bố trí một đầu dò 340 (các đầu dò được bố trí trong các khu vực tương ứng còn được gọi là “đầu xác định nhiệt độ khu vực thứ nhất (cảm biến SN1) và “đầu xác định nhiệt độ khu vực thứ hai (cảm biến SN2)”) để xác định nhiệt độ trong khu vực, và bộ điều khiển nhiệt độ 320 điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 (thiết bị làm lạnh 330A, bộ trao đổi nhiệt 330B) dựa trên kết quả xác định

của từng cảm biến (SN1, SN2) và điều khiển nhiệt độ của khu vực thứ nhất và khu vực thứ hai. Máy bán hàng tự động 100 còn bao gồm một đầu dò nhiệt độ không khí bên ngoài 340B để xác định nhiệt độ không khí bên ngoài. Bộ điều khiển nhiệt độ 320 của bộ nạp điện/phóng điện điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 (thiết bị làm lạnh 330A, bộ trao đổi nhiệt 330B) dựa trên kết quả xác định của đầu dò nhiệt độ không khí bên ngoài 340B.

Bộ nạp điện/phóng điện của máy bán hàng tự động 100 bao gồm bộ điều khiển nguồn điện 350 tạo ra nguồn điện vận hành của máy bán hàng tự động 100 dựa trên nguồn điện cấp từ bên ngoài. Bộ điều khiển nguồn điện 350 thực hiện điều khiển nguồn điện để nạp pin 180 chứa trong bộ nạp điện/phóng điện (ở khu vực thứ hai 2A của máy bán hàng tự động 100) hoặc nguồn điện từ pin 180 đến máy bán hàng 100. Bộ nạp điện/phóng điện theo phương án này là bộ nạp điện /phóng điện để nạp điện và phóng điện pin, và bao gồm bộ điều khiển nguồn điện 350 hoạt động dựa trên nguồn điện cấp từ bên ngoài (ví dụ như, 400 hoặc 401 trong FIG.4) và điều khiển nguồn điện cấp cho máy bán hàng tự động 100 đã kết nối điện với pin 180 qua bộ nạp điện/phóng điện, và quá trình nạp điện và phóng điện của pin 180 được thực hiện bởi bộ nạp điện/phóng điện. Bộ nạp điện/phóng điện cũng bao gồm một đầu dò (cảm biến 413) để xác định trạng thái nạp điện của pin 180. Bộ điều khiển nguồn điện 350 chuyển mạch nguồn điện sang nguồn điện cấp từ bên ngoài hoặc nguồn điện từ pin dựa trên kết quả xác định được của đầu dò (cảm biến 413), và cấp điện để máy bán hàng tự động hoạt động.

Bộ điều khiển nguồn điện 350 điều khiển việc chuyển mạch nguồn điện dựa trên nhiệt độ được xác định bởi đầu dò nhiệt độ không khí bên ngoài 340B hoặc đầu dò nhiệt độ khu vực thứ nhất. Có nghĩa là, trong việc cấp điện để máy bán hàng tự động 100 hoạt động, bộ điều khiển nguồn điện 350 thực hiện điều khiển chuyển mạch nguồn điện sang nguồn điện cấp từ bên ngoài hoặc nguồn điện từ pin 180 dựa trên nhiệt độ được xác định bởi đầu dò nhiệt độ không khí bên ngoài 340B hoặc đầu dò nhiệt độ khu vực thứ nhất SN1.

FIG.4 là sơ đồ khối minh họa một ví dụ cấu hình của bộ điều khiển nguồn điện 350. Bộ điều khiển nguồn điện 350 bao gồm đường dây điện 402 mà nguồn điện xoay chiều được cấp từ hệ thống điện 400, đó là cơ sở cấp điện như công ty điện lực. Đường dây điện 402 được kết nối với mạch điều khiển đầu ra 407. Tải 490 để vận hành máy bán hàng tự động 100 được kết nối với mạch điều khiển đầu ra 407 qua cáp 410 và nguồn điện AC trên đường dây điện 402 được cấp cho tải 490 thông qua mạch điều khiển đầu ra

407. Đoạn cáp 408 được kết nối với đường dây nguồn 402 qua mạch điều khiển đầu ra 407. Cáp 408 và cáp 410 bao gồm một đường dây truyền tải nguồn điện AC, và mạch điều khiển đầu ra 407 điều khiển kết nối và ngắt kết nối cáp 408, cáp 410 và đường dây nguồn 402 theo sự điều khiển của thiết bị điều khiển 403. Khi mạch điều khiển đầu ra 407 kết nối đường dây điện 402 và cáp 408, pin 180 được nạp điện bằng nguồn điện (400, 401) từ bên ngoài. Khi mạch điều khiển đầu ra 407 kết nối đường dây nguồn 402 và cáp 410, nguồn điện (400, 401) từ bên ngoài được cấp về phía tải 490. Khi mạch điều khiển đầu ra 407 kết nối cáp 408 và cáp 410, nguồn điện từ pin 180 thông qua giao tiếp nạp điện/phóng điện 412 được cấp về phía tải 490. Khi nguồn điện từ bên ngoài và nguồn điện từ pin 180 được sử dụng cùng nhau, mạch điều khiển đầu ra 407 có thể tùy ý đặt tỷ lệ giữa điện năng P1 (400, 401) từ bên ngoài và điện năng P2 được cấp từ pin 180 trong điện năng yêu cầu của tải 490 dựa trên sự điều khiển của bộ điều khiển 403. Ví dụ, điện năng P1 từ bên ngoài có thể được đặt thành N% và điện năng P2 cấp từ pin 180 có thể được đặt thành (100 - N)%.

Giao tiếp nạp điện/phóng điện 412 bao gồm bộ chuyển mạch AC/DC 412a và mạch điều khiển dòng điện 412b. Bộ chuyển mạch AC/DC 412a chuyển mạch nguồn AC được cấp qua cáp 408 thành nguồn DC. Mạch điều khiển dòng điện 412b là mạch điều khiển dòng điện một chiều tại đầu ra bộ chuyển mạch AC/DC 412a và cấp dòng điện một chiều cho pin 180, và ví dụ, điều khiển dòng nạp điện vào pin 180 bằng điều khiển PWM.

Máy phát điện năng lượng mặt trời 401 được kết nối dưới dạng nguồn điện bên ngoài với bộ điều khiển nguồn điện 350. Máy phát điện năng lượng mặt trời 401 bao gồm một bảng pin mặt trời và tạo ra nguồn điện một chiều. Bộ điều khiển nguồn điện 350 bao gồm bộ chuyển mạch DC/AC 405. Bộ chuyển mạch DC/AC 405 chuyển mạch nguồn điện DC do máy phát điện mặt trời 401 tạo ra thành nguồn điện AC và xuất nguồn điện AC cho đường dây điện 402.

Bộ điều khiển nguồn điện 350 bao gồm bộ điều khiển 403 thực hiện việc xử lý điều khiển của bộ điều khiển nguồn điện 350. Bộ điều khiển 403 bao gồm một bộ xử lý đại diện bởi CPU, một thiết bị lưu trữ như bộ nhớ bán dẫn, một giao tiếp đầu vào / đầu ra với thiết bị bên ngoài, một giao tiếp kết nối và những thứ tương tự. Trong thiết bị lưu trữ, các chương trình được thực thi bởi bộ xử lý, dữ liệu được bộ xử lý sử dụng để xử lý và những thứ tương tự đã được lưu trữ.

Bộ điều khiển 403 điều khiển bộ chuyển mạch DC/AC 405, mạch điều khiển đầu ra 407 và giao tiếp nạp điện/phóng điện 412. Ngoài ra, bộ điều khiển 403 thu thập những

kết quả xác định của cảm biến 404, cảm biến 406 và cảm biến 413. Cảm biến 404 là cảm biến xác định đại lượng vật lý của nguồn điện tại đường dây điện 402 và là cảm biến đo điện áp xoay chiều trong phương án này của sáng chế. Cảm biến 406 là cảm biến xác định đại lượng vật lý của nguồn điện do máy phát điện mặt trời 401 tạo ra, và đo điện áp một chiều được tạo ra bởi máy phát điện mặt trời 401 trong phương án này của sáng chế. Ngoài ra, cảm biến 413 là cảm biến đo dòng điện một chiều được cấp từ giao tiếp nạp điện/phóng điện 412 đến pin 180. Đầu ra dòng điện một chiều từ mạch điều khiển dòng điện 412b được cấp cho pin 180 thông qua cáp 409. Bộ điều khiển 403 của bộ nạp điện/phóng điện có thể điều khiển quá trình phóng điện ngược lại để nạp điện, và bộ điều khiển 403 có thể điều khiển việc nạp điện pin 180 và cấp điện (phóng điện pin 180) cho máy bán hàng 100 đã kết nối điện với pin 180 bằng cách điều khiển bộ chuyển mạch DC/AC 405, mạch điều khiển đầu ra 407 và giao tiếp nạp điện/phóng điện 412.

Việc cấp dòng điện một chiều cho pin 180 không giới hạn ở kết nối điện của cáp 409, và nguồn điện có thể được cấp qua bộ nắn điện cơ hoặc có thể sử dụng hệ thống cấp điện không tiếp xúc.

Ví dụ quy trình xử lý

FIG.5 là sơ đồ minh họa một ví dụ quy trình xử lý trong máy bán hàng tự động 100 theo phương án thứ nhất. Máy bán hàng tự động 100 có thể hoạt động dựa vào nguồn điện cấp từ bên ngoài (400, 401), và khi pin 180 được chứa trong bộ nạp điện/phóng điện ở khu vực thứ hai 2A, bộ điều khiển nguồn điện 350 bắt đầu nạp pin 180 (ST 501).

Bộ điều khiển 403 của bộ điều khiển nguồn 350 giám sát trạng thái nạp điện của pin 180 dựa trên kết quả xác định của cảm biến 413 (ST 502).

Bộ điều khiển nguồn điện 350 chuyển mạch nguồn điện sang nguồn điện cấp từ bên ngoài hoặc nguồn điện từ pin 180 dựa trên kết quả xác định của cảm biến 413, và cấp điện để vận hành máy bán hàng tự động 100.

Trong ST 503, bộ điều khiển nguồn điện 350 xác định xem trạng thái nạp điện của pin 180 có nhỏ hơn mức nạp điện quy chuẩn hay không. Nếu kết quả xác định của cảm biến 413 nhỏ hơn mức nạp điện quy chuẩn (CÓ trong ST 503), bộ điều khiển nguồn điện 350 sẽ cấp điện để vận hành máy bán hàng dựa trên nguồn điện cấp từ bên ngoài (ST 504).

Mặt khác, trong quá trình xác định tại ST 503, nếu kết quả xác định của cảm biến 413 là mức nạp điện quy chuẩn hoặc lớn hơn (NO trong ST 503), thì bộ điều khiển

nguồn điện 350 sẽ chuyển quá trình xử lý tới ST 505, và cấp điện để vận hành máy bán hàng tự động 100 dựa trên nguồn điện từ pin 180 (ST 505). Khi nguồn điện từ bên ngoài và nguồn điện từ pin 180 được sử dụng cùng nhau, mạch điều khiển đầu ra 407 điều khiển tỷ lệ giữa điện năng P1 (400, 401) từ bên ngoài và điện năng P2 cấp từ pin 180 trong điện năng được yêu cầu bởi tải 490 dựa trên sự điều khiển của bộ điều khiển 403.

Trong ST 505, khi nguồn điện từ pin 180 được cấp, bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể điều khiển việc cấp điện dựa trên các điều kiện khác nhau. Ví dụ: bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể điều khiển chuyển mạch nguồn điện dựa trên thông tin thời gian được cài đặt từ bộ phận vận hành 315. Tùy thuộc vào múi giờ, có thể chuyển mạch giữa trường hợp nguồn điện được cấp từ pin 180 và trường hợp nguồn điện được cấp từ bên ngoài. Chính xác là, cũng có thể thực hiện điều khiển sao cho máy bán hàng tự động 100 được vận hành bằng nguồn điện bên ngoài và điện được tích trong pin 180 ở múi giờ (ban đêm) khi mà hóa đơn tiền điện thấp và nguồn điện được cấp từ pin 180 ở múi giờ (ban ngày) khi mà hóa đơn tiền điện cao.

Ngoài ra, bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể nhận được dự báo nhu cầu của pin 180 bằng cách kết nối với thiết bị đầu cuối 150 thông qua bộ phận kết nối không dây 316 và bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể điều khiển việc chuyển mạch nguồn điện dựa trên dự báo nhu cầu đã nhận. Thông tin liên quan đến dự báo nhu cầu của pin 180 bao gồm ít nhất một thông tin, ví dụ như: thông tin liên quan học máy lịch sử sử dụng trước đây, thông tin thời tiết, chỉ số đặt cho mỗi mùa hoặc tháng, thông tin kết quả gần nhất dựa trên vị trí nơi máy bán hàng 100 đã lắp đặt và chỉ số cho biết xu hướng nhu cầu đặt cho mỗi ngày trong tuần.

Dựa trên dự báo nhu cầu nhận được, bộ điều khiển nguồn điện 350 thực hiện điều khiển để ngừng cấp điện từ pin 180 trong thời gian khi nhu cầu dự kiến tăng và cấp điện từ pin 180 trong thời gian thời điểm mà nhu cầu dự kiến sẽ giảm.

Mạch điều khiển đầu ra 407 của bộ điều khiển nguồn điện 350 có chức năng như một giao tiếp điều khiển đầu ra của bộ phận kết nối 120, được kết nối điện với một máy bán hàng tự động khác (ví dụ, 100B của FIG.1). Khi một máy bán hàng tự động 100B khác được kết nối bằng mạch điều khiển đầu ra 407 (giao tiếp điều khiển đầu ra), bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể cấp điện để vận hành máy bán hàng tự động 100B thông qua mạch điều khiển đầu ra 407.

Ngoài ra, bộ điều khiển nguồn điện 350 của bộ nạp điện/phóng điện bao gồm bộ phận giám sát (ví dụ như, cảm biến 404 và 406 và cảm biến 413) để giám sát điện năng

cần thiết theo yêu cầu của máy bán hàng tự động 100 và bộ điều khiển nguồn điện 350 điều khiển cấp điện để nạp pin 180 dựa trên kết quả giám sát của thiết bị giám sát (ví dụ như, cảm biến 404 và 406 và cảm biến 413). Ngoài ra, bộ điều khiển nguồn điện 350 điều khiển cấp điện cho máy bán hàng tự động 100 bằng cách phóng điện từ pin 180. Khi điện năng yêu cầu của máy bán hàng tự động 100 cao hơn ngưỡng, bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể thực hiện điều khiển để giảm nạp điện dựa trên chênh lệch giữa điện năng cần thiết và ngưỡng, và thực hiện nạp điện.

Máy bán hàng tự động 100 bao gồm khu vực thứ nhất 1A chứa sản phẩm đồ uống, và cho đến khi sản phẩm đồ uống hoặc khu vực thứ nhất 1A đạt đến nhiệt độ đã đặt sau khi sản phẩm đồ uống được bổ sung vào khu vực thứ nhất 1A này, bộ điều khiển nguồn điện 350 của bộ nạp điện/phóng điện qua kết nối điện với máy bán hàng tự động 100 có thể cấp điện để điều khiển điều chỉnh nhiệt độ dựa trên nguồn điện cấp từ bên ngoài (400, 401) và nguồn điện của pin 180. Dựa trên nguồn điện cấp từ bộ điều khiển nguồn điện 350, bộ điều khiển nhiệt độ 320 điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 thực hiện điều khiển điều chỉnh nhiệt độ.

Trong sơ đồ khối minh họa ở FIG.3, đã mô tả một cấu hình một bộ điều khiển nguồn điện đơn 350; tuy nhiên, máy bán hàng tự động 100 có thể được thiết kế bao gồm nhiều bộ điều khiển nguồn điện 350 tương ứng với nhiều pin chứa ở khu vực thứ hai 2A. Nhiều bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể điều khiển nạp điện cho nhiều pin chứa ở khu vực thứ hai 2A và mỗi một trong số các bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể thực hiện quy trình xử lý của FIG.5.

Để góp phần tăng tuổi thọ của pin, đã đưa ra giá trị giới hạn dưới của pin thường được sử dụng trên phương tiện truyền tải điện. Pin 180 được nạp điện và phóng điện bởi sự điều khiển của thiết bị nạp điện/phóng điện theo phương án này của sáng chế được sử dụng khi di chuyển phương tiện truyền tải điện, và pin 180 với giá trị giới hạn phóng điện dưới trong thời gian di chuyển cho phép xác định mức pin còn lại được phép phóng điện trong thời gian di chuyển. Giá trị phóng điện giới hạn dưới cho máy bán hàng tự động để xác định mức pin còn lại cho phép phóng điện tới máy bán hàng tự động 100 được cài đặt giá trị nhỏ hơn giá trị phóng điện giới hạn dưới trong thời gian di chuyển. Trong trường hợp sử dụng để cấp điện cho máy bán hàng tự động, giá trị giới hạn dưới có thể được cài đặt một giá trị thấp hơn vì chỉ cần một đầu ra ổn định và việc nạp điện có thể thực hiện ngay lập tức so với cách sử dụng trong phương tiện truyền tải điện, nhờ đó nguồn điện từ pin có thể được cấp nhiều hơn cho máy bán hàng tự động 100.

Phương án thứ hai

Theo phương án thứ nhất, đã mô tả một cấu hình trong đó bộ nạp điện/bộ phóng điện (bộ điều khiển nguồn điện 350 và khu vực thứ hai 2A) được thiết kế trong máy bán hàng tự động 100. Tuy nhiên, bộ điều khiển nguồn điện 350 và khu vực thứ hai 2A có thể được thiết kế như một trạm nạp điện/phóng điện tách biệt với máy bán hàng tự động 100. FIG.6 là sơ đồ minh họa một cấu hình chức năng của hệ thống điều khiển nạp điện/phóng điện 20 theo phương án thứ hai của sáng chế, và hệ thống điều khiển nạp điện/phóng điện 20 bao gồm máy bán hàng tự động 100 có khu vực thứ nhất chứa sản phẩm đồ uống, và trạm nạp điện/phóng điện 600. Trạm nạp điện/phóng điện 600 bao gồm, như cấu hình chức năng, bộ điều khiển nhiệt độ 320, bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 (thiết bị làm lạnh 330A, bộ trao đổi nhiệt 330B), bộ điều khiển nguồn điện 350 điều khiển nạp điện/phóng điện của pin 180 chứa ở khu vực thứ hai và cảm biến 610. Do máy bán hàng tự động 100 và trạm nạp điện/phóng điện 600 cùng chia sẻ bộ điều khiển nhiệt độ 320 và bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 (thiết bị làm lạnh 330A, bộ trao đổi nhiệt 330B) như được mô tả ở phần sau, máy bán hàng tự động 100 có thể có bộ phận điều khiển nhiệt độ và bộ điều chỉnh nhiệt độ.

Bộ điều khiển nhiệt độ 320 điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 để điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ nhất 1A dựa trên nhiệt độ được xác định bởi đầu dò 340 dùng để xác định nhiệt độ của khu vực thứ nhất 1A. Bộ điều khiển nhiệt độ 320 sử dụng bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 thực hiện điều khiển để điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A.

Trạm nạp điện/phóng điện 600 bao gồm cảm biến 610 xác định nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A hoặc nhiệt độ của pin 180, và kết quả xác định của cảm biến 610 được đưa vào bộ điều khiển nguồn điện 350 và từ bộ điều khiển nguồn điện 350 đưa tới đầu vào bộ điều khiển nhiệt độ 320. Bộ điều khiển nhiệt độ 320 xác định có điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A hay không dựa trên nhiệt độ xác định của cảm biến 610. Cảm biến 610 xác định nhiệt độ của nhiều pin 180 chứa ở khu vực thứ hai 2A, và bộ điều khiển nhiệt độ 320 điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 để làm mát nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A khi nhiệt độ trung bình của các pin 180 vượt quá ngưỡng nhiệt độ thứ nhất (nhiệt độ tối ưu). Pin 180 có thể bao gồm một cảm biến để xác định nhiệt độ của khu vực thứ hai hoặc nhiệt độ của pin. Trong trường hợp này, cảm biến có trong pin 180 có chức năng tương tự như cảm biến 610, và bộ điều khiển nhiệt độ 320 xác định có điều chỉnh nhiệt

độ của khu vực thứ hai 2A hay không dựa trên nhiệt độ được xác định bởi cảm biến có trong pin 180.

Ngoài ra, khi nhiệt độ trung bình của các pin vượt quá nhiệt độ ngưỡng thứ hai (nhiệt độ không thể nạp điện), bộ điều khiển nhiệt độ 320 sẽ chuyển chế độ điều khiển của bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 sang chế độ điều khiển để thực hiện làm mát nhanh hạ nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A.

Ví dụ: nhiệt độ nạp điện được có thể đặt trong phạm vi từ 0°C đến 55°C, nhiệt độ được phóng điện có thể đặt trong phạm vi từ 0°C đến 60°C, và nhiệt độ ngưỡng thứ nhất (nhiệt độ tối ưu) và nhiệt độ ngưỡng thứ hai (nhiệt độ không thể nạp điện) có thể được đặt tùy ý dựa trên cài đặt từ thiết bị đầu cuối 150. Xem xét các đặc tính phóng điện chung của pin, ví dụ, nhiệt độ ngưỡng thứ nhất (nhiệt độ tối ưu) có thể được đặt khoảng 20°C khi pin được chứa ở khu vực thứ hai 2A.

Khu vực thứ hai 2A được bố trí nhiều khoang (khoang thay thế 180B: FIG.1) chứa nhiều pin và bộ điều khiển nhiệt độ 320 có thể điều chỉnh nhiệt độ của từng khoang thay thế 180B.

Ngoài ra, bộ điều khiển nhiệt độ 320 có thể điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 để điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ nhất 1A dựa trên thông tin thời gian được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối 150, và có thể điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 để điều chỉnh nhiệt độ của vùng thứ hai 2A tại thời điểm không điều chỉnh nhiệt độ của vùng thứ nhất 1A.

Trong khi pin 180 được nạp điện hoặc phóng điện ở khu vực thứ hai 2A dưới sự điều khiển của bộ điều khiển nguồn điện 350, bộ điều khiển nhiệt độ 320 điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 ưu tiên điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ hai 2A hơn là của khu vực thứ nhất 1A.

Khu vực thứ nhất 1A với khu vực làm nóng chứa sản phẩm đồ uống cần được làm ấm và khu vực làm lạnh chứa sản phẩm đồ uống cần được làm lạnh. Khi sản phẩm đồ uống được đưa vào khu vực làm nóng, bộ điều khiển nhiệt độ 320 cũng có thể điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 ưu tiên điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ nhất 1A hơn là của khu vực thứ hai 2A.

Bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 bao gồm thiết bị làm lạnh 330A có chức năng bơm nhiệt, và bộ điều khiển nhiệt độ 320 có thể điều khiển thiết bị làm lạnh 330A để chuyển nhiệt thu được khi làm lạnh sản phẩm trong khu vực làm lạnh của khu vực thứ nhất 1A sang khu vực làm nóng của khu vực thứ nhất 1A và khu vực thứ hai 2A, và do đó làm ấm sản

phẩm trong khu vực làm nóng của khu vực thứ nhất 1A và pin ở khu vực thứ hai 2A.

Bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 bao gồm bộ trao đổi nhiệt 330B và cũng có thể làm ấm sản phẩm trong khu vực làm nóng của khu vực thứ nhất 1A và pin 180 ở khu vực thứ hai bằng cách sử dụng nguồn nhiệt thu được từ bộ trao đổi nhiệt 330B ở trạng thái trong đó việc làm lạnh bằng thiết bị làm lạnh 330A không được thực hiện.

Khi pin 180 được nạp điện trong khu vực thứ hai 2A, bộ điều khiển nhiệt độ 320 có thể điều khiển bộ trao đổi nhiệt 330B sử dụng nhiệt phát ra của bộ nạp điện (ví dụ, bộ điều khiển nguồn điện 350) để làm nóng sản phẩm trong khu vực làm nóng của khu vực thứ nhất 1A.

Ngoài ra, máy bán hàng tự động 100 bao gồm một đầu dò nhiệt độ không khí bên ngoài 340B để xác định nhiệt độ không khí bên ngoài, và bộ điều khiển nhiệt độ 320 có thể điều khiển bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 dựa trên nhiệt độ được xác định bởi đầu dò nhiệt độ không khí bên ngoài 340B để điều chỉnh nhiệt độ của khu vực thứ nhất 1A và khu vực thứ hai.

Phương án thứ ba

Theo phương án thứ ba của sáng chế, mô tả một ví dụ sắp xếp khu vực thứ nhất 1A chứa sản phẩm đồ uống để bán và khu vực thứ hai 2A chứa pin 180 để thay thế trong máy bán hàng tự động 100. Máy bán hàng tự động 100 theo phương án thứ ba của sáng chế bên trong có, ví dụ, cấu hình của trạm nạp điện/phóng điện 600 được mô tả với sự tham khảo FIG.6. Trạm nạp điện/phóng điện 600 là thiết bị cấp điện có khả năng nạp pin 180 được thực hiện bởi bộ nạp điện/phóng điện dựa trên nguồn điện bên ngoài và cấp điện cho thiết bị bên ngoài, và trạm nạp điện/phóng điện 600 (thiết bị cấp điện) như một thiết bị bên ngoài có thể cấp điện cho máy bán hàng tự động 100.

FIG.7 là biểu đồ minh họa một cấu hình sơ đồ của máy bán hàng tự động 100 theo phương án thứ ba của sáng chế. Thiết bị cấp điện bao gồm một khoang thay thế 180B để chứa pin thay thế và một khoang cố định 180C để chứa pin không thay thế và chỉ cấp điện cho thiết bị bên ngoài (máy bán hàng 100).

Như được minh họa trong FIG.7, trong khu vực thứ nhất 1A, sản phẩm đồ uống được xếp vào giá chứa 701 theo từng loại sản phẩm, và sản phẩm đồ uống được chứa trong giá lưu trữ 701 ở trạng thái giá đỡ 702 khoá. Khi sản phẩm được chọn, giá đỡ 702 của sản phẩm đồ uống đã chọn được điều khiển mở, và số lượng xác định trước sản phẩm đồ uống được thanh dẫn hướng 703 hướng đến phần cửa ra 117 để lấy đồ

uống/thực phẩm ra.

Như minh họa trong FIG.7, khoang thay thế 180B được bố trí để pin có thể được thay thế thông qua chỗ mở thứ nhất được tạo ra ở trên mặt trước của thiết bị cấp điện, và khoang cố định 180C được bố trí ở mặt đối diện (mặt phía sau) với chỗ mở thứ nhất ngay sau khoang thay thế 180B. Như minh họa trong FIG.7, khoang cố định 180C được bố trí tại vị trí trong khoảng từ mặt trước đến mặt sau của thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600) hoặc máy bán hàng 100 nhìn từ mặt bên của thiết bị cấp điện hoặc máy bán hàng tự động 100. Chỗ mở của khoang thay thế 180B được lắp ráp một cánh cửa có thể đóng, mở được (không được minh họa), và khi quá trình làm sạch được hoàn thành ở trạng thái mà cửa thường đóng, một trong những cửa các khoang thay thế 180B được mở để có thể lấy pin ra. Khi pin được lấy ra và pin chưa được nạp điện hoặc pin có mức điện nạp thấp do vừa mới sử dụng được nạp điện, quá trình nạp điện của pin bắt đầu.

Khoang cố định 180C được bố trí để pin chứa trong khoang cố định 180C có thể được thay thế thông qua chỗ mở thứ hai được tạo ra trong thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600). Mặc dù cửa (không được minh họa) cũng được lắp đặt cho chỗ mở thứ hai của khoang cố định 180C, nhưng cửa thường được đóng lại bằng bulông định vị. Khi cần bảo dưỡng ắc quy, phải tháo bulông định vị, mở cửa và có thể thay ắc quy. Vì pin chứa trong khoang cố định 180C không phải là vật thay thế cho người sử dụng phương tiện truyền tải điện, nên khoang cố định 180C được bố trí tại vị trí mà người dùng khó tiếp cận hơn so với khoang thay thế 180B.

Mối quan hệ vị trí giữa khoang thay thế 180B và khoang cố định 180C không giới hạn ở cấu hình trong FIG.7. Ví dụ: khoang cố định 180C có thể được bố trí ở phía bên dưới thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600) và khoang thay thế 180B có thể được bố trí ở phía bên trên thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600) so với vị trí của khoang cố định 180C. Ngược lại, khoang cố định 180C có thể được bố trí gần với mặt sát đáy và khoang thay thế 180B có thể được bố trí ngay trên đó. Đó là, mong muốn bố trí khoang thay thế 180B ở nơi mà người sử dụng phương tiện truyền tải điện có thể dễ dàng thay thế pin, là một vật nặng, khi thay pin. Ví dụ: khoang cố định 180C có thể được bố trí ở phần trên của máy bán hàng tự động 100 và khoang thay thế 180B có thể được bố trí ở khoảng không bên dưới giá lưu trữ 701. Theo cấu hình này, có thể bố trí nhiều hơn khoang thay thế 180B ở nơi dễ sử dụng cho người sử dụng phương tiện truyền tải điện, chẳng hạn như bên dưới giá để đồ 701.

Pin chứa trong khoang thay thế 180B và pin chứa trong khoang cố định 180C có cấu trúc giống nhau nhưng trạng thái điện khác nhau. Vì pin chứa trong khoang cố định 180C không phải thay thế bởi người sử dụng phương tiện truyền tải điện pin nên được giữ ở trạng thái có thể cấp điện không cần tín hiệu đầu vào để kích hoạt pin. Vì pin chứa trong khoang thay thế sẽ được thay thế bởi người sử dụng phương tiện truyền tải điện, nên pin được giữ ở trạng thái không thể cấp điện nếu không có tín hiệu kích hoạt. Như đã mô tả ở trên, bằng cách thay đổi trạng thái điện của pin tại thời điểm giữ, có thể ngăn chặn được việc phóng điện không mong muốn và những thứ tương tự. Là một phương pháp thay đổi trạng thái điện, chương trình điều khiển có thể được tự động thay đổi khi pin được đặt trong khoang cố định.

Ngoài ra, pin chứa trong khoang cố định 180C và pin chứa trong khoang thay thế 180B có các mức dung lượng nạp đầy điện của pin khác nhau như là các đặc tính điện. Ví dụ, pin chứa trong khoang cố định 180C là pin bị hư hỏng nhiều hơn pin chứa trong khoang thay thế 180B. Nói cách khác, pin chứa trong khoang cố định 180C là pin trong đó khả năng nạp đầy điện của pin chứa trong khoang cố định thấp hơn khả năng nạp đầy điện của pin chứa trong khoang thay thế. Do đó, có thể sử dụng hiệu quả pin có cùng cấu trúc nhưng có sự khác biệt về dung lượng nạp đầy điện hoặc tương tự bằng cách hạn chế sử dụng pin dùng cho phương tiện truyền tải điện (pin chứa trong khoang thay thế) và pin chỉ được sử dụng để cấp điện cho thiết bị bên ngoài (pin chứa trong khoang cố định).

Bộ điều khiển nguồn điện 350 trong thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600) có thể điều khiển cấp điện cho thiết bị bên ngoài bằng cách sử dụng pin chứa trong khoang cố định 180C thay vì pin chứa trong khoang thay thế 180B. Ngoài ra, bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể chuyển mạch giữa điều khiển nạp điện pin chứa trong khoang thay thế 180B và cấp điện từ pin chứa trong khoang cố định 180C dựa trên thông tin thời gian được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối 150. Ngoài ra, bộ điều khiển nguồn điện 350 chuyển mạch giữa trường hợp nạp điện pin chứa trong khoang thay thế 180B bằng cách cấp điện từ pin chứa trong khoang cố định 180C và trường hợp nạp điện pin chứa trong khoang cố định 180C dựa trên thông tin thời gian đã đặt.

Thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600) bao gồm một bộ phận giám sát (ví dụ: cảm biến 404 và 406 và cảm biến 413) giám sát điện năng cần thiết do máy bán hàng tự động 100 yêu cầu, và bộ điều khiển nguồn điện 350 cũng có thể thực hiện điều khiển để cấp điện từ pin chứa trong khoang cố định 180C cho máy bán hàng tự động 100 khi

điện năng cần thiết trong máy bán hàng tự động 100 trở nên lớn hơn điện năng quy chuẩn.

Ngoài ra, thiết bị cấp điện (trạm nạp điện/phóng điện 600) bao gồm cảm biến 404 xác định xem nguồn điện cấp từ bên ngoài (ví dụ: hệ thống điện 400) có ở trạng thái mất điện hay không và khi cảm biến 404 xác định trạng thái mất điện, bộ điều khiển nguồn điện 350 có thể thực hiện điều khiển để cấp điện cho máy bán hàng tự động 100 hoặc cấp điện để nạp pin chứa trong khoang thay thế 180B dựa trên nguồn điện của pin chứa trong khoang cố định 180C. Trong trường hợp như vậy, điện có thể được ưu tiên cấp cho hoạt động của ngăn chứa 702 hoặc tương tự để cung cấp sản phẩm đồ uống trữ trong máy bán hàng tự động, và điện có thể không được cấp cho bộ điều khiển nhiệt độ 320 hoặc bộ điều chỉnh nhiệt độ 330 điều chỉnh nhiệt độ. Theo cấu hình này, có thể cung cấp một sản phẩm nước giải khát trong thời gian dài ngay cả trong trường hợp thảm họa như mất điện.

Các phương án khác

Sáng chế này cũng có thể được triển khai bằng cách xử lý một chương trình được nạp cho hệ thống hoặc thiết bị thông qua mạng hoặc phương tiện lưu trữ để thực hiện một hoặc nhiều chức năng trong các phương án được mô tả ở trên, và một hoặc nhiều bộ xử lý trong máy tính của hệ thống hoặc thiết bị sẽ đọc và thực hiện chương trình. Sáng chế này cũng có thể được triển khai trên một mạch điện (ví dụ, ASIC) để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Sáng chế này không giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên, và các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện nếu không sai lệch với tinh thần và phạm vi của sáng chế này. Do đó, để công khai phạm vi của sáng chế này, các yêu cầu sau được đính kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cấp điện (600) có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100), trong đó thiết bị cấp điện (600) bao gồm:

khoang thay thế (180B) chứa pin thay thế (180);

khoang cố định (180C) chứa pin (180) không thay thế và cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100); và

phương tiện điều khiển (350) có khả năng điều khiển, dựa trên thông tin múi giờ cài đặt, chuyển mạch giữa việc nạp điện cho pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) và việc nạp điện cho pin (180) chứa trong khoang cố định (180C).

2. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 1, trong đó thông tin múi giờ cài đặt được cài đặt dựa trên hóa đơn tiền điện.

3. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 1, trong đó thông tin múi giờ cài đặt được cài đặt dựa trên dự báo nhu cầu của pin (180).

4. Thiết bị cấp điện (600) có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100), trong đó thiết bị cấp điện (600) bao gồm:

khoang thay thế (180B) chứa pin thay thế (180);

khoang cố định (180C) chứa pin (180) không thay thế và cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100); và

phương tiện điều khiển (350) có khả năng điều khiển, dựa trên thông tin thời gian, chuyển mạch giữa việc nạp điện cho pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) và việc nạp điện cho pin (180) chứa trong khoang cố định (180C),

trong đó pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) có cấu trúc giống như pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B),

dung lượng nạp đầy điện của pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) thấp hơn dung lượng nạp đầy điện của pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B), và pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) nhanh hỏng hơn so với pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B).

5. Thiết bị cấp điện (600) có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100), trong đó

thiết bị cấp điện (600) bao gồm:

khoang thay thế (180B) chứa pin thay thế (180);

khoang cố định (180C) chứa pin (180) không thay thế và cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100); và

phương tiện điều khiển (350) có khả năng điều khiển, dựa trên thông tin thời gian, chuyển mạch giữa việc nạp điện cho pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) và việc nạp điện cho pin (180) chứa trong khoang cố định (180C),

trong đó phương tiện điều khiển (350) chuyển mạch giữa trường hợp nạp điện pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) bằng nguồn điện cấp từ pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) và trường hợp nạp điện pin (180) chứa trong khoang cố định (180C).

6. Thiết bị cấp điện (600) có khả năng cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100), trong đó thiết bị cấp điện (600) bao gồm:

khoang thay thế (180B) chứa pin thay thế (180);

khoang cố định (180C) chứa pin (180) không thay thế và cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100); và

phương tiện điều khiển (350) có khả năng điều khiển, dựa trên thông tin thời gian, chuyển mạch giữa việc nạp điện cho pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) và việc nạp điện cho pin (180) chứa trong khoang cố định (180C),

trong đó:

pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) được giữ ở trạng thái trong đó điện có thể được cấp trong tình trạng không có tín hiệu kích hoạt được đưa vào để kích hoạt pin, và

pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) được giữ ở trạng thái trong đó điện không thể được cấp trong tình trạng mà không có tín hiệu kích hoạt được đưa vào.

7. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó:

phương tiện điều khiển (350) điều khiển cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100), và

phương tiện điều khiển (350) điều khiển cấp điện cho thiết bị bên ngoài (100) bằng cách ưu tiên sử dụng pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) hơn là pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B).

8. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 7, trong đó: khoang thay thế (180B) được bố trí theo cách sao cho pin thay thế (180) có thể thay thế được thông qua chỗ mở thứ nhất được tạo ra trên thiết bị cấp điện (600), và khoang cố định (180C) được bố trí ở phía đối diện với chỗ mở thứ nhất ngay sau khoang thay thế (180B).
9. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8, trong đó khoang cố định (180C) được bố trí phía bên dưới thiết bị cấp điện (600), và khoang thay thế (180B) được bố trí phía bên trên thiết bị cấp điện (600) so với vị trí của khoang cố định (180C).
10. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 9, trong đó khoang cố định (180C) được bố trí theo cách sao cho pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) có thể thay thế được thông qua chỗ mở thứ hai được tạo ra trong thiết bị cấp điện (600).
11. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 7, trong đó như là một thiết bị bên ngoài (100), điện được cấp cho máy bán hàng tự động vận hành dựa trên nguồn điện cấp từ bên ngoài.
12. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 11, trong đó khoang thay thế (180B) được bố trí ở khoảng không bên dưới màn hiển thị sản phẩm (110) của máy bán hàng tự động.
13. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 11 hoặc 12, trong đó thiết bị này còn bao gồm: phương tiện giám sát (404, 406, 413) để giám sát điện năng cần thiết được yêu cầu bởi máy bán hàng tự động, thiết bị cấp điện (600), trong đó phương tiện điều khiển (350) thực hiện điều khiển theo cách sao cho điện được cấp từ pin (180) chứa trong khoang cố định (180C) cho máy bán hàng tự động khi điện năng cần thiết trong máy bán hàng tự động lớn hơn điện năng quy chuẩn.
14. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 tới 13, trong đó thiết bị này còn bao gồm cảm biến nhiệt độ (SN1) và phương tiện kiểm soát nhiệt độ (320), trong đó cho tới khi nhiệt độ của sản phẩm trong máy bán hàng tự động hoặc nhiệt độ của vùng, trong máy bán hàng tự động, để giữ sản phẩm, được phát hiện bởi cảm biến

nhiệt độ (SN1), đạt nhiệt độ thiết lập, thì phương tiện kiểm soát nhiệt độ (320) thực hiện việc kiểm soát nhiệt độ dựa trên nguồn điện, có được từ nguồn điện cấp từ bên ngoài và pin (180) chứa trong khoang cố định (180C).

15. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 14, trong đó thiết bị này còn bao gồm thiết bị làm lạnh (330A) có chức năng bơm nhiệt, trong đó phương tiện kiểm soát nhiệt độ (320) điều khiển thiết bị làm lạnh (330A), và làm ấm sản phẩm cần làm ấm và pin (180), nhờ sử dụng nhiệt thu được khi làm lạnh sản phẩm đồ uống cần làm lạnh trong máy bán hàng tự động.

16. Thiết bị cấp điện (600) theo điểm 11 hoặc 14, trong đó thiết bị này còn bao gồm: phương tiện giám sát (404) để phát hiện xem liệu nguồn điện cấp từ bên ngoài có ở trạng thái mất điện hay không, trong đó khi trạng thái mất điện được xác định bởi phương tiện giám sát (404), phương tiện điều khiển (350) thực hiện điều khiển để cấp điện cho máy bán hàng tự động hoặc cấp điện để nạp pin thay thế (180) chứa trong khoang thay thế (180B) dựa trên nguồn điện của pin (180) chứa trong khoang cố định (180C).

1/7

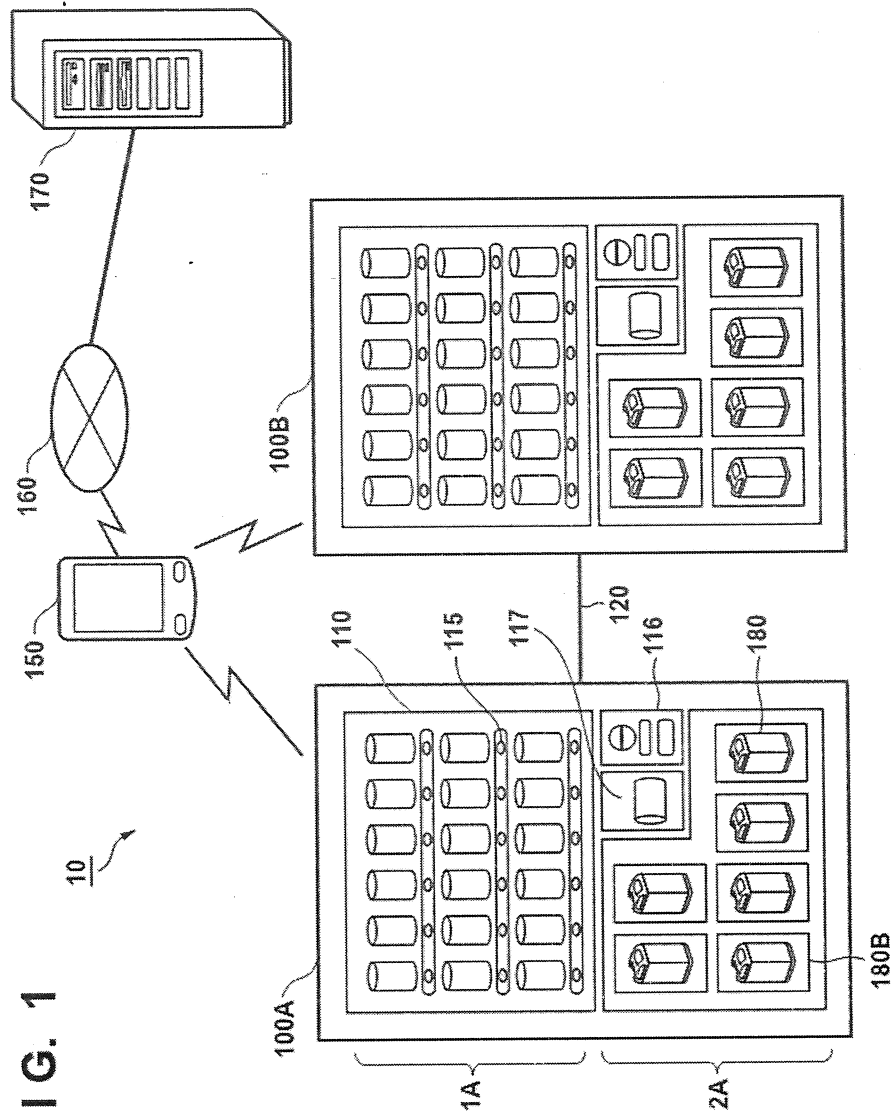
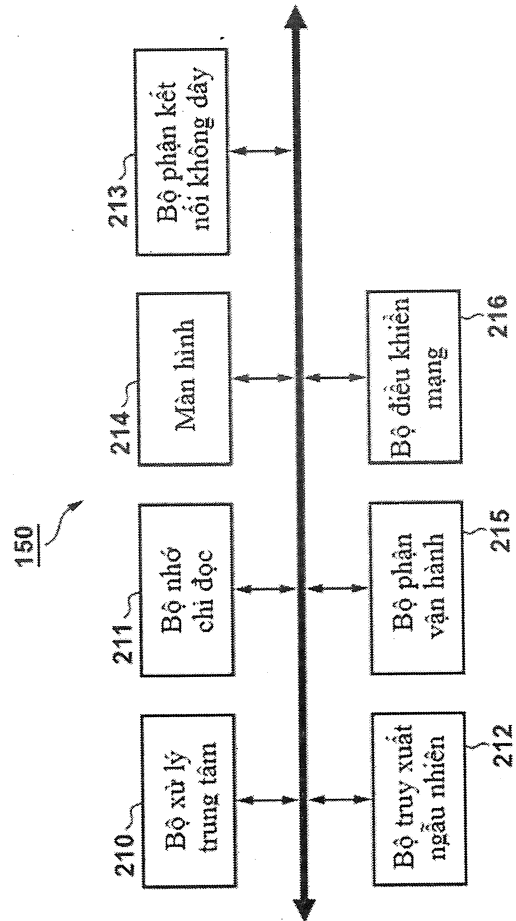
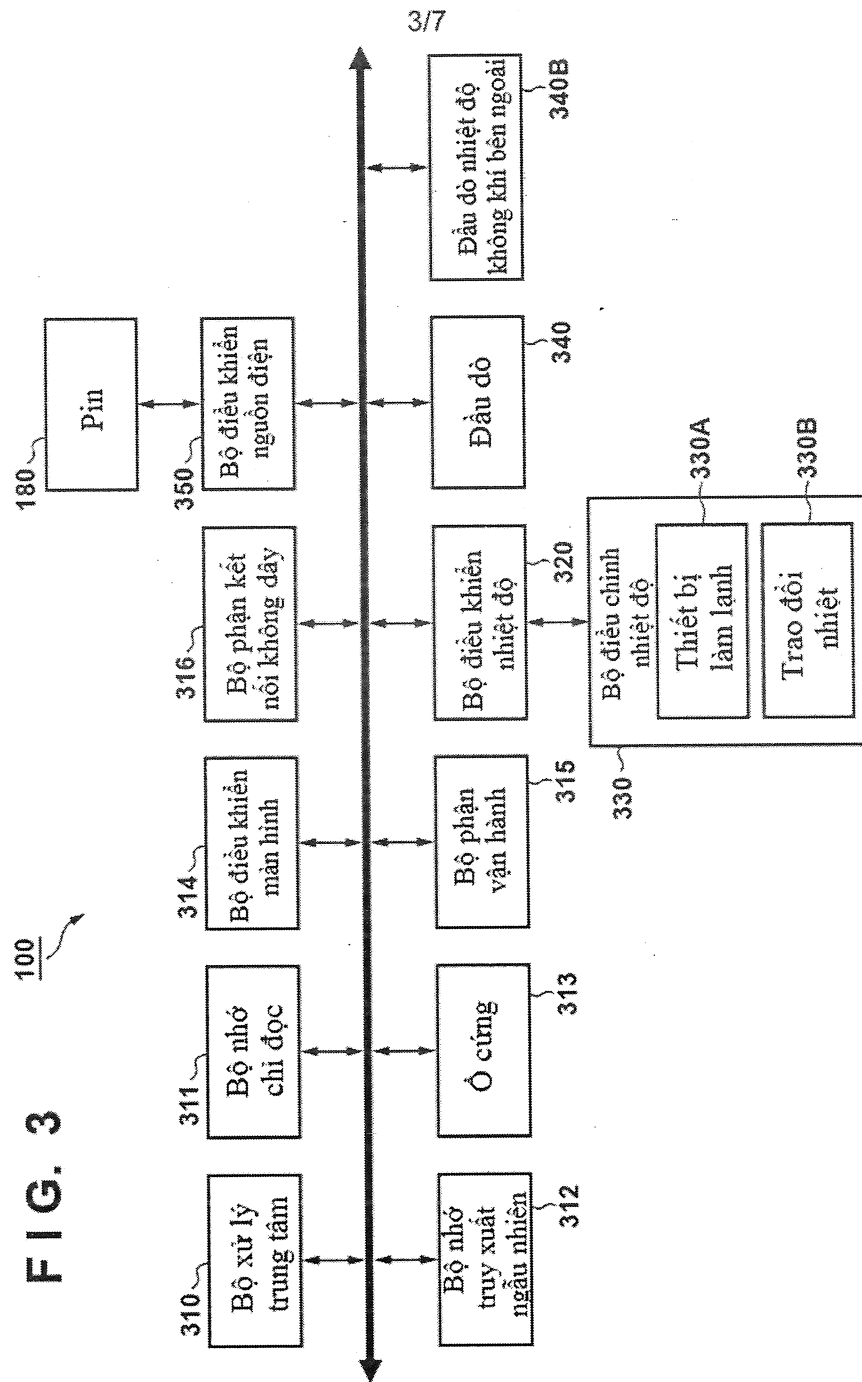


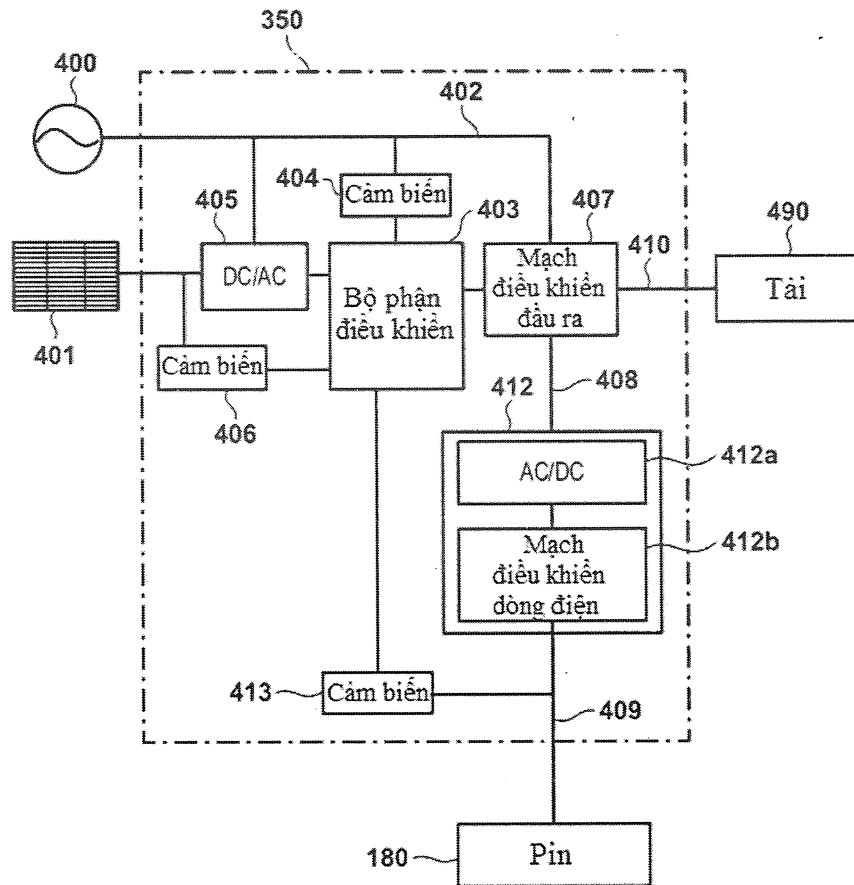
FIG. 2





4/7

FIG. 4



5/7

FIG. 5

