



(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)



1-0028535

(51)⁷ H02J 7/04; H01M 10/44

(13) B

(21) 1-2015-03776

(22) 11/03/2014

(86) PCT/US2014/023539 11/03/2014

(87) WO/2014/164812 09/10/2014

(30) 61/778,038 12/03/2013 US

(45) 25/06/2021 399

(43) 25/12/2015 333A

(73) GOGORO INC. (CN)

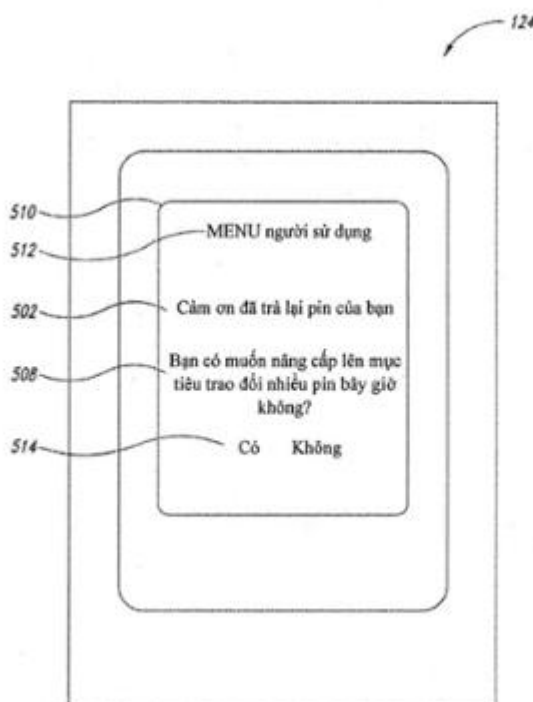
3806 Central Plaza, 18 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong, China

(72) LUKE, Hok-Sum, Horace (US).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ VIPATCO (VIPATCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP, HỆ THỐNG THAY ĐỔI MỤC TIÊU TRAO ĐỔI THIẾT BỊ
LƯU TRỮ ĐIỆN NĂNG XÁCH TAY VÀ VẬT GHI ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống máy thu nhận, sạc điện và phân phối bị lưu trữ điện năng xách tay (ví dụ, pin, siêu tụ điện tụ điện siêu nạp). Theo một số phương án, nếu người sử dụng chọn thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ sang mục tiêu trao đổi hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong khi trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ, thì người sử dụng sẽ trả lại thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ và sẽ nhận hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay mới tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối. Người sử dụng cũng có thể phải trả phí bổ sung và/hoặc cam kết nghĩa vụ bổ sung tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối để đổi sang mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc phân phối thiết bị lưu trữ điện năng có thể sạc lại (ví dụ, pin thứ cấp, siêu tụ điện hoặc tụ điện siêu chứa), mà có thể phù hợp để sử dụng trong các lĩnh vực hoặc các ứng dụng khác nhau, chẳng hạn như, trong lĩnh vực vận tải và phi vận tải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có rất nhiều cách sử dụng hoặc ứng dụng thiết bị lưu trữ điện năng xách tay.

Một trong những ứng dụng là trong lĩnh vực giao thông vận tải. Xe lai và tất cả các xe điện đang trở nên ngày càng phổ biến. Xe này có thể có một số lợi thế so với xe động cơ đốt trong truyền thống. Ví dụ, xe lai hoặc xe điện có thể có tính kinh tế về nhiên liệu cao hơn và có thể có rất ít hoặc thậm chí không gây ô nhiễm khí thải. Cụ thể, tất cả các xe điện có thể không chỉ không tạo ra khí thải mà có thể còn gây ô nhiễm tổng thể thấp. Ví dụ, điện năng có thể được tạo ra từ các nguồn năng lượng tái tạo (ví dụ, năng lượng mặt trời, thủy điện). Ngoài ra, điện năng có thể được tạo ra tại các nhà máy sản xuất điện không gây ô nhiễm không khí (ví dụ, nhà máy điện hạt nhân). Ngoài ra, điện năng có thể được tạo ra tại các nhà máy điện đốt nhiên liệu “cháy tương đối sạch” (ví dụ như, khí đốt tự nhiên), chúng có hiệu quả cao hơn so với động cơ đốt trong, và/hoặc có sử dụng biện pháp kiểm soát ô nhiễm hoặc hệ thống loại bỏ ô nhiễm (ví dụ, máy lọc không khí công nghiệp) mà có thể quá lớn, tốn kém hay tốn tiền không thể sử dụng được cho xe cá nhân.

Phương tiện giao thông cá nhân như xe tay ga sử dụng động cơ đốt trong và/hoặc xe máy rất phổ biến ở nhiều nơi, ví dụ như ở các thành phố lớn của châu Á. Xe tay ga và/hoặc xe máy có xu hướng tương đối rẻ tiền, đặc biệt khi so sánh với xe ô tô, xe hơi hoặc xe tải. Các thành phố với số lượng lớn xe tay ga sử dụng động cơ đốt trong và/hoặc xe máy cũng có xu hướng rất đông dân cư và chịu mức độ ô nhiễm không khí lớn. Khi còn mới, nhiều xe tay ga động cơ đốt trong và/hoặc xe máy tạo ra một nguồn gây ô nhiễm tương đối thấp. Ví dụ, xe tay ga và/hoặc xe máy có thể đi được số dặm

nhiều hơn so với các xe lớn hơn. Một số xe tay ga và/hoặc xe máy thậm chí có thể được trang bị thiết bị kiểm soát ô nhiễm cơ bản (ví dụ như, bộ chuyển đổi xúc tác). Thật không may, mức phát thải theo quy định của nhà máy nhanh chóng bị vượt quá khi xe tay ga và/hoặc xe gắn máy được sử dụng và có thể không được bảo dưỡng và/hoặc khi các xe tay ga và/hoặc xe máy bị thay đổi, ví dụ bằng cách loại bỏ vô tình hay hữu ý bộ chuyển đổi xúc tác. Thường thì chủ sở hữu hoặc người điều khiển xe tay ga và/hoặc xe máy thiếu nguồn lực tài chính hoặc động cơ để duy trì xe của họ.

Được biết, ô nhiễm không khí có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người, gắn liền với việc làm cho hoặc làm trầm trọng thêm các bệnh khác nhau (ví dụ, rất nhiều báo cáo liên quan đến ô nhiễm không khí như bệnh khí phế thũng, hen suyễn, viêm phổi, xơ nang cũng như các bệnh tim mạch khác). Các bệnh này cướp đi rất nhiều sinh mạng sống và làm giảm nghiêm trọng chất lượng cuộc sống của vô số người khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các giải pháp thay thế không gây ô nhiễm do khí thải của động cơ đốt trong sẽ mang lại lợi ích cho chất lượng không khí, và do đó có lợi cho sức khỏe của con người.

Trong khi lợi ích do không gây ô nhiễm khí thải của các loại xe chạy điện được đánh giá cao, việc sử dụng toàn bộ xe điện bởi cư dân lại bị chậm lại. Một trong những lý do dường như là do chi phí, đặc biệt là chi phí pin thứ cấp. Một trong những lý do khác dường như là phạm vi lái xe bị hạn chế cho một lần sạc pin, các địa điểm tại đó pin thứ cấp có thể được sạc lại bị hạn chế, và thời gian tương đối dài (ví dụ, nhiều giờ) cần thiết để sạc pin thứ cấp khi cạn kiệt.

Sáng chế đề xuất các phương pháp có thể giải quyết một số trong số các vấn đề mà hạn chế việc áp dụng công nghệ không gây ô nhiễm do khí thải, đặc biệt là ở các thành phố đông đúc, và trong dân cư với nguồn tài chính hạn chế.

Ví dụ, một số trong các phương pháp theo sáng chế sử dụng máy thu nhận, sạc điện và phân phối, mà có thể, theo cách khác, được gọi là kiốt hoặc máy bán hàng, để thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng (ví dụ, pin, siêu tụ điện hoặc tụ điện siêu nạp). Máy này có thể được phân phối quanh thành phố hoặc khu vực khác

tại nhiều địa điểm, chẳng hạn như, các cửa hàng tiện ích hoặc trạm nạp gas hay xăng hiện có. Máy thu nhận; máy thu nhận và phân phối; máy thu nhận và sạc điện; và máy phân phối ở đây không có nghĩa là các loại máy đó không hoặc có thể không có hoặc sử dụng các chức năng bổ sung bao gồm nhưng không giới hạn ở, một hoặc nhiều trong số các chức năng: sạc điện, thu nhận và phân phối thiết bị lưu trữ điện và/hoặc các mặt hàng khác.

Máy thu nhận, sạc điện và phân phối có thể duy trì một khối thiết bị lưu trữ điện sạc đầy hoặc gần đầy để sử dụng bởi người sử dụng cuối. Máy thu nhận, sạc điện và phân phối có thể thu nhận, nhận hay chấp nhận thiết bị lưu trữ điện đã bị giảm lượng điện lưu trữ, ví dụ như được trả về bởi người sử dụng cuối, sạc điện thiết bị này để tái sử dụng bởi người sử dụng cuối tiếp theo.

Vì vậy, khi pin hoặc thiết bị lưu trữ điện năng khác đạt đến đến mức gần hết lượng điện lưu trữ của nó, người sử dụng cuối có thể chỉ đơn giản thay thế, trao đổi hoặc hoán đổi pin hoặc thiết bị lưu trữ điện năng khác. Điều này có thể giải quyết các vấn đề liên quan đến chi phí, cũng như phạm vi giới hạn và địa điểm sạc pin, và thời gian sạc tương đối dài.

Như đã mô tả trên đây, pin thứ cấp và thiết bị lưu trữ điện năng khác tương đối đắt. Vì vậy, có lợi nếu lưu trữ số lượng ít nhất thiết bị lưu trữ điện năng có thể có ở máy thu nhận, sạc điện và phân phối, trong khi vẫn đảm bảo rằng các nhu cầu đó được đáp ứng.

Với những lý do này, khả năng có sẵn thiết bị lưu trữ điện năng và việc quản lý phân phối thiết bị lưu trữ điện năng như vậy rất quan trọng cho sự thành công thương mại. Do đó, một số phương pháp được đề xuất ở đây để tạo cơ hội cho người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của mình.

Một phương pháp trong hệ thống để đổi thiết bị lưu trữ điện có thể được tóm tắt là bao gồm: nhận, bởi một hoặc nhiều bộ xử lý máy tính của hệ thống quản trị mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe; xác định, bởi một hoặc nhiều bộ xử lý máy tính của hệ thống quản trị mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, dựa trên thông tin đã nhận liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, xem có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi với hệ thống trao

đổi thiết bị lưu trữ điện năng và người sử dụng; và cung cấp, bởi một hoặc nhiều bộ xử lý máy tính của hệ thống quản trị mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin đến người sử dụng liên quan đến việc thay đổi với hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng và người sử dụng dựa trên việc xác định có hay không cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi với hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng và người sử dụng.

Thông tin được cung cấp liên quan đến việc thay đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể là thông tin liên quan đến việc thay đổi với hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng hiện hành của người sử dụng với hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng khác. Hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng hiện hành của người sử dụng có thể là hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng mà người sử dụng được phép chỉ có một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hay nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác của người sử dụng có thể là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép có nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hoặc nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe có thể là thông tin liên quan đến một hoặc nhiều dữ liệu trong số: việc xe của người sử dụng có một hoặc nhiều khoang được tạo cấu hình để giữ hoặc sử dụng ít nhất hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại một thời điểm hay không, và số lượng xe gắn với người sử dụng. Thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe có thể có thông tin liên quan đến lịch sử lái xe của người sử dụng. Thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe có thể được nhận từ hệ thống quản lý thông tin của hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng từ xa hoặc một hay nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe có thể được nhận như là kết quả của việc nhận đầu vào chỉ rõ người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng cho thiết bị lưu trữ điện năng xách tay đã sạc. Việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng có thể

bao gồm việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng ở máy thu nhận, sạc điện và phân phối. Việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng có thể bao gồm việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng trên thiết bị di động của người sử dụng.

Hệ thống để thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể bao gồm: ít nhất bộ xử lý; và ít nhất bộ nhớ được ghép nối với ít nhất bộ xử lý, trong đó ít nhất bộ xử lý được tạo cấu hình để: xác định, dựa trên thông tin đã nhận liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại một máy thu nhận, sạc điện và phân phối, xem có cung cấp thông tin thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng hay không; và cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối dựa trên việc xác định có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

Thông tin được cung cấp liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể là thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của người sử dụng sang mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác. Hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng hiện hành của người sử dụng có thể là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép chỉ có một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hay nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác có thể là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép có hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hay nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng. Thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe có thể là thông tin về việc liệu xe của người sử dụng có một hoặc nhiều khoang được cấu hình cho xe sử dụng ít nhất hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cùng một lúc hoặc

song song hay không. Thông tin liên quan đến việc người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe có thể bao gồm thông tin liên quan đến chương trình khuyến mãi hoặc kích lệ để cung cấp cho người sử dụng để thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của người sử dụng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi đọc được bởi máy tính chứa mã lệnh mà khi được thực hiện bởi bộ xử lý sẽ khiến máy tính thực hiện các thao tác: xác thực người sử dụng; nhận yêu cầu của người sử dụng để trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe; nhận, dựa trên yêu cầu nhận bởi người sử dụng để trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin liên quan đến thói quen lái xe của người sử dụng; và xác định, dựa trên thông tin nhận về thói quen lái xe của người sử dụng, xem có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng hay không.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất vật ghi đọc được bởi máy tính chứa mã lệnh mà khi được thực hiện bởi bộ xử lý sẽ khiến máy tính thực hiện các thao tác: cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng dựa trên việc xác định liệu có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng hay không. Việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng có thể bao gồm việc cung cấp, tại một máy thu nhận, sạc điện và phân phối, thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng. Thông tin liên quan đến thói quen lái xe của người sử dụng có thể là thông tin liên quan đến lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trên các hình vẽ kèm theo, các số tham chiếu giống hệt nhau xác định bộ phận, hành vi tương tự nhau. Các kích thước và vị trí tương đối của bộ phận trên các hình vẽ không cần theo tỷ lệ. Ví dụ, hình dạng của bộ phận khác nhau và các góc không được vẽ theo tỷ lệ, và một số bộ phận được tùy ý phóng to và thay đổi vị trí để cải thiện khả năng dễ đọc hình vẽ. Hơn nữa, hình dạng cụ thể của từng bộ phận không nhằm truyền tải bất kỳ thông tin nào liên quan đến hình dạng thực tế của bộ phận đó, và được lựa chọn chỉ để dễ nhận biết trên các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện máy thu nhận, sạc điện và phân phối cùng với một số thiết bị lưu trữ điện năng, theo một phương án không giới hạn của sáng chế, được thể hiện cùng với xe tay ga hoặc xe máy điện, và dịch vụ điện được cung cấp thông qua mạng điện.

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện máy thu nhận, sạc điện và phân phối trên Fig.1 theo một phương án không giới hạn của sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống để thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối, chẳng hạn như máy được thể hiện trên Fig.1, theo một phương án không giới hạn của sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện hệ thống quản lý thông tin của hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng trên Fig.3, theo phương án không giới hạn của sáng chế.

Fig.5A là sơ đồ thể hiện giao diện người sử dụng làm ví dụ trình bày thông tin cho người sử dụng liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng, theo phương án không giới hạn của sáng chế.

Fig.5B là sơ đồ thể hiện giao diện người sử dụng làm ví dụ trình bày thông tin cho người sử dụng về hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng có sẵn theo một phương án không giới hạn của sáng chế.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện phương pháp hoạt động hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, theo phương án không giới hạn của sáng chế.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện phương pháp hoạt động trong hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, theo phương án không hạn chế thứ nhất.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện phương pháp hoạt động trong hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, theo phương án không hạn chế thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả dưới đây, các chi tiết cụ thể được đưa ra để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo các phương án khác nhau của sáng chế. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng các phương án này có thể được thực hiện mà không có một hoặc nhiều chi tiết cụ thể này, hoặc các phương pháp khác, các bộ phận, các vật liệu khác, v.v. Trong trường

hợp khác, các cấu trúc đã biết gắn với máy bán hàng tự động, ắc quy, siêu tụ điện hoặc tụ điện siêu nạp, bộ chuyển đổi điện năng bao gồm nhưng không giới hạn ở máy biến áp, bộ chỉnh lưu, bộ chuyển đổi điện DC/DC, bộ chuyển đổi công suất chuyển đổi chế độ, điều khiển, hệ thống truyền thông và các cấu trúc và mạng không được thể hiện hoặc được mô tả chi tiết vì đã được biết đến rõ ràng.

Trừ khi ngữ cảnh có những yêu cầu khác, trong bản mô tả này và phần yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ "bao gồm" và các biến thể của nó, "gồm có" được phải được hiểu theo nghĩa mở bao gồm là "bao gồm, nhưng không giới hạn".

Tham chiếu trong phần mô tả đến "một phương án" có nghĩa là một dấu hiệu, cấu tạo, đặc điểm cụ thể được mô tả cho phương án được bao gồm trong ít nhất một phương án. Do đó, sự xuất hiện của các cụm từ "theo một phương án" hoặc "trong một phương án" ở các phần khác nhau trong suốt phần mô tả này không nhất thiết phải đề cập đến cùng phương án.

Việc sử dụng các thứ tự như thứ nhất, thứ hai và thứ ba không nhất thiết bao hàm ý nghĩa xếp trật tự, mà thay vào đó chỉ để phân biệt giữa nhiều thể hiện của một hành động hoặc cấu trúc.

Tham chiếu đến thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có nghĩa là thiết bị bất kỳ có khả năng lưu trữ điện năng và phóng điện được lưu trữ bao gồm nhưng không giới hạn ở pin, siêu tụ điện hoặc tụ điện siêu nạp. Tham chiếu đến pin có nghĩa là tế bào hóa học lưu trữ hoặc các tế bào, ví dụ pin có thể sạc lại hoặc các tế bào thứ cấp bao gồm nhưng không giới hạn ở pin hợp kim niken catmi hoặc các tế bào liti ion.

Fig.1 thể hiện môi trường 100 bao gồm máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102, theo một phương án của sáng chế. Nên hiểu rằng trong khi phương án cụ thể được mô tả cho máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng, các loại máy đó có thể thực hiện tất cả ba chức năng thu nhận, sạc điện và phân phối, hoặc một tập con của ba chức năng này.

Máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể là máy bán hàng tự động hoặc kiốt. Máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có nhiều bộ phận tiếp nhận, ngăn hoặc hộc 104a, 104b-104n (chỉ có ba bộ phận được thể hiện trên Fig.1, được gọi chung là 104) để tiếp nhận tháo ra được thiết bị lưu trữ điện năng xách tay (ví dụ, pin, siêu tụ điện, tụ điện siêu nạp) 106a-106n (được gọi chung là 106) để thu nhận, sạc điện và

phân phối. Như được minh họa trên Fig.1, bộ phận tiếp nhận 104 trống rỗng, trong khi bộ phận tiếp nhận khác 104 đang giữ thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Trong khi Fig.1 thể hiện thiết bị lưu trữ điện năng xách tay duy nhất 106 cho mỗi bộ phận tiếp nhận 104, theo một số phương án, mỗi bộ phận tiếp nhận 104 có thể giữ hai hoặc thậm chí nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Ví dụ, mỗi trong số bộ phận tiếp nhận 104 có thể đủ sâu để nhận ba thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Như vậy, ví dụ, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 trên Fig.1 có thể có khả năng đồng thời giữ được 40, 80 hoặc 120 thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106.

Thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 có thể có nhiều dạng, ví dụ pin (ví dụ, mảng các tế bào pin) hoặc siêu tụ điện hoặc tụ điện siêu nạp (ví dụ, mảng các tế bào tụ điện). Ví dụ, thiết bị lưu trữ điện năng 106z có thể là pin có thể sạc lại (tức là, các tế bào hoặc pin thứ cấp). Thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106z có thể, ví dụ, có kích thước để phù hợp với công suất điện lớn, với phương tiện vận tải cá nhân, chẳng hạn như, xe tay ga chạy hoàn toàn bằng điện, hoặc xe máy 108. Như đã mô tả, xe tay ga động cơ đốt trong và xe máy đang phổ biến ở nhiều lớn thành phố, ví dụ như ở châu Á, châu Âu và Trung Đông. Khả năng tiếp cận thuận tiện ắc quy đã sạc trên toàn thành phố hoặc khu vực có thể cho phép sử dụng tất cả các xe tay ga và xe máy chạy điện 108 thay cho xe tay ga động cơ đốt trong và xe máy, do đó làm giảm ô nhiễm không khí, cũng như giảm tiếng ồn.

Thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (chỉ được thể hiện là thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106z) có thể bao gồm một số điện cực 110a, 110b (được thể hiện có hai điện cực và được chỉ định chung là 110), tiếp cận được từ bên ngoài thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106z. Điện cực điện 110 cho phép điện tích dịch chuyển từ thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106z, cũng như cho phép điện tích sẽ được phân phối đến thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106z để sạc hoặc sạc lại. Trong khi được thể hiện trên Fig.1 chỉ là các trụ, điện cực 110 có thể có dạng bất kỳ khác có thể tiếp cận từ bên ngoài thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106z, bao gồm cả điện cực đặt trong khe trong khoang ắc quy.

Máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 được bố trí ở một số vị trí 112 mà máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể thuận tiện và dễ dàng tiếp cận bởi người sử dụng cuối khác nhau. Các địa điểm này có thể có rất nhiều dạng, ví dụ,

phương tiện bán lẻ như cửa hàng tiện ích, siêu thị, nhà ga hoặc các trạm xăng, hoặc cửa hàng dịch vụ. Ngoài ra, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể đứng một mình ở vị trí 112 không liên quan đến cửa hàng bán lẻ hoặc các doanh nghiệp hiện có, ví dụ như trong công viên hoặc những nơi công cộng khác.

Vì vậy, ví dụ, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể được đặt tại mỗi cửa hàng của một chuỗi cửa hàng tiện ích trên toàn thành phố hoặc khu vực. Như vậy có thể thuận lợi dựa trên thực tế là cửa hàng tiện ích thường được định vị với nhau hoặc được phân phối dựa trên sự tiện lợi cho người dân và nhân khẩu học. Như vậy có thể thuận lợi dựa vào các hợp đồng thuê từ trước cho các cửa hàng bán lẻ hoặc các địa điểm khác để cho phép một mạng lưới rộng lớn máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 để nhanh chóng phát triển trong thành phố hoặc khu vực. Việc nhanh chóng đạt được mạng lưới rộng lớn được phân bố về mặt địa lý để phục vụ cho mục tiêu dân số sẽ tăng cường khả năng phụ thuộc vào hệ thống như vậy và thành công thương mại có thể đạt được. Việc cung cấp hệ thống trong đó người sử dụng sử dụng máy thu nhận, sạc điện và phân phối (ví dụ như máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102) có thể được mô tả và trình bày, trên thiết bị di động của họ, với thông tin liên quan đến xe của họ, khả năng thay đổi lắp đặt hoặc cấu hình xe, và để nhận thông báo về việc bảo trì xe, và/hoặc thông tin liên quan đến thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hoặc máy thu nhận, sạc điện và phân phối cũng tăng cường khả năng phụ thuộc vào hệ thống như vậy và thành công thương mại có thể đạt được. Khả năng hiển thị đến người sử dụng trên thiết bị di động của họ, thông tin liên quan đến xe của họ, khả năng để thay đổi lắp đặt hoặc cấu hình xe, và khả năng nhận thông báo về việc bảo trì của xe và/hoặc thông tin về thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hoặc máy thu nhận, sạc điện và phân phối sẽ được mô tả ở đây.

Các vị trí 112 có thể bao gồm vị trí dịch vụ điện 114 để nhận điện năng từ một trạm phát (không được thể hiện trên hình vẽ) ví dụ thông qua mạng lưới điện 116. Dịch vụ điện 114 có thể, ví dụ, bao gồm một hoặc nhiều đồng hồ dịch vụ điện 114a, bảng điều khiển (ví dụ, bảng ngắt mạch hoặc hộp cầu chì) 114b, dây điện 114c, và đầu ra điện 114d. Trường hợp vị trí 112 là cửa hàng bán lẻ hoặc cửa hàng tiện ích hiện có, dịch vụ điện 114 có thể là một dịch vụ điện hiện có, do đó có thể phần nào bị hạn chế về mức điện áp (ví dụ, 120V, 240V, 220V, 230V, 15A).

Cả nhà điều hành địa điểm bán lẻ 112, lần chủ sở hữu, nhà phân phối hoặc nhà điều hành máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể đều không muốn chịu chi phí cho việc nâng cấp các dịch vụ điện 114. Tuy nhiên, thời gian sạc nhanh được mong muốn để duy trì khả năng cung cấp đầy đủ thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 có sẵn để sử dụng bởi người sử dụng cuối. Khả năng sạc nhanh trong khi duy trì giới hạn điện áp của dịch vụ điện hiện có hoặc được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 61/511.900, có tên “APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES”, nộp ngày 26 tháng 7 năm 2011 (Atty. Docket số 170178.401P1), tài liệu này được viện dẫn ở đây.

Tùy chọn, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể bao gồm hoặc được kết hợp với nguồn điện năng tái tạo. Ví dụ, khi được lắp đặt ở bên ngoài, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể bao gồm mảng tế bào quang điện (PV) 118 để sản xuất điện từ ánh sáng mặt trời. Ngoài ra, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể được ghép nối điện đến vi tua bin (ví dụ như, tua bin gió) hoặc mảng PV được bố trí ở vị trí khác, ví dụ 112, ví dụ trên đỉnh mái nhà hay được lắp ở đầu trên của cột (không được thể hiện trên hình vẽ).

Máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể được ghép nối truyền thông với một hoặc các hệ thống máy tính đặt ở xa, chẳng hạn như, hệ thống máy chủ hoặc hệ thống nội bộ (chỉ có một hệ thống được thể hiện) 120. Hệ thống máy chủ hoặc hệ thống nội bộ 120 có thể thu nhận dữ liệu từ và/hoặc kiểm soát các máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 phân bố trên một khu vực, chẳng hạn như, thành phố. Việc truyền thông có thể xảy ra trên một hoặc nhiều kênh truyền thông bao gồm một hoặc nhiều mạng 122, hoặc các kênh truyền thông không nối mạng. Truyền thông có thể được thực hiện trên một hoặc nhiều kênh truyền thông hữu tuyến (ví dụ, cáp xoắn đôi, cáp quang), các kênh truyền thông không dây (ví dụ, radio, sóng vi ba, truyền hình vệ tinh, tương thích chuẩn 801.11). Kênh truyền thông mạng có thể bao gồm một hoặc nhiều mạng cục bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN), Extranet, mạng nội bộ, hoặc Internet bao gồm các phần Web toàn cầu của mạng Internet.

Máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 có thể bao gồm giao diện người sử dụng 124. Giao diện người sử dụng có thể bao gồm thiết bị vào/ra (I/O) cho phép

người sử dụng cuối tương tác với máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102. Thiết bị I/O được mô tả dựa trên Fig.2.

Fig.2 thể hiện máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 trên Fig.1, theo một phương án của sáng chế.

Máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 bao gồm hệ thống phụ kiểm soát 202, hệ thống phụ sạc 204, hệ thống phụ truyền thông 206, và hệ thống phụ giao diện người sử dụng 208.

Hệ thống phụ điều khiển 202 bao gồm bộ điều khiển 210, ví dụ như bộ xử lý, vi điều khiển, bộ điều khiển logic lập trình được (PLC), mảng cổng lập trình được (PGA), mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC) hoặc bộ điều khiển có khả năng nhận tín hiệu từ các cảm biến khác nhau, thực hiện các phép toán logic, và gửi tín hiệu đến bộ phận khác nhau. Thông thường, bộ điều khiển 210 có thể là bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý INTEL, AMD, ATOM). Hệ thống phụ điều khiển 202 cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ lâu dài đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính, ví dụ như bộ nhớ chỉ đọc (ROM) 212, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) 214, và bộ phận lưu trữ dữ liệu 216 (ví dụ, phương tiện lưu trữ như bộ nhớ trạng thái rắn, flash hoặc EEPROM, phương tiện lưu trữ quay như đĩa cứng). Phương tiện lưu trữ lâu dài hoặc phương tiện truyền thông máy tính có thể đọc được 212, 214, 216, ngoài phương tiện lưu trữ lâu dài (ví dụ, thanh ghi), là một phần của bộ điều khiển 210. Hệ thống phụ kiểm soát 202 có thể bao gồm một hoặc nhiều bus 218 (chỉ có một bus được thể hiện) ghép nối thiết bị khác nhau, ví dụ một hoặc nhiều bus công suất, bus lệnh, bus dữ liệu, v.v.

Như được thể hiện, ROM 212, một hoặc một số phương tiện lưu trữ lâu dài đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính 212, 214, 216, lưu trữ lệnh và/hoặc dữ liệu hoặc các giá trị cho các biến hoặc thông số. Các tập dữ liệu có thể có nhiều dạng, ví dụ như, bảng tra cứu, tập bản ghi trong cơ sở dữ liệu, v.v. Các lệnh và tập dữ liệu hoặc các giá trị thực thi được bởi bộ điều khiển 110. Việc thực hiện các lệnh và tập dữ liệu hoặc các giá trị này làm cho bộ điều khiển 110 thực hiện các hành vi cụ thể để làm cho máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Hoạt động cụ thể của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 được mô tả ở đây dựa trên các lưu đồ hoạt động khác nhau (Fig.7 - Fig.9).

Bộ điều khiển 210 có thể sử dụng RAM 214 theo cách thông thường, cho việc

lưu trữ tạm các lệnh, dữ liệu, v.v. Bộ điều khiển 210 có thể sử dụng dữ liệu lưu trữ 216 để đăng nhập hoặc lưu giữ thông tin, ví dụ như, thông tin đo từ xa liên quan đến việc thu nhận, sạc điện và/hoặc phân phối hoặc thu nhận thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 và/hoặc hoạt động của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102. Các lệnh được thực thi bởi bộ điều khiển 210 để kiểm soát hoạt động của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 đáp ứng với đầu vào của người sử dụng cuối hoặc nhà điều hành, và sử dụng dữ liệu hoặc các giá trị cho các biến hoặc thông số.

Hệ thống phụ điều khiển 202 nhận tín hiệu từ các cảm biến khác nhau và/hoặc các bộ phận khác của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 mà bao gồm thông tin đặc trưng chỉ rõ các hoạt động, trạng thái, hoặc tình trạng của các bộ phận khác nhau này. Cảm biến được thể hiện trên Fig.2 bởi chữ S trong vòng tròn cùng với chữ chỉ số thích hợp.

Ví dụ, một hoặc các cảm biến vị trí S_{P1} - S_{PN} có thể phát hiện sự hiện diện hay vắng mặt của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 tại mỗi bộ phận tiếp nhận 104. Các cảm biến vị trí S_{P1} - S_{PN} có thể có nhiều dạng. Ví dụ, các cảm biến vị trí S_{P1} - S_{PN} có thể là các chuyển mạch cơ khí được đóng, hoặc cách khác mở, để đáp ứng với sự tiếp xúc với một phần của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tương ứng 106 khi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 được đưa vào bộ phận tiếp nhận 104. Ngoài ra, các cảm biến vị trí S_{P1} - S_{PN} có thể có dạng thiết bị chuyển mạch quang học (ví dụ, nguồn quang học và bộ phận thu nhận) được đóng, hoặc cách khác mở, để đáp ứng với việc tiếp xúc với một phần của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tương ứng 106 khi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 được đưa vào bộ phận tiếp nhận 104. Ngoài ra, các cảm biến vị trí S_{P1} - S_{PN} có thể là các cảm biến điện hoặc thiết bị chuyển mạch được đóng, hoặc cách khác mở, để đáp ứng với việc phát hiện một điều kiện mạch kín được tạo ra do tiếp xúc với điện cực 110 của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tương ứng 106 khi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 được đưa vào bộ phận tiếp nhận 104, hoặc điều kiện mạch hở do kết quả của việc không có thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 tương ứng trong bộ phận tiếp nhận 104. Các ví dụ này được dự định không giới hạn phạm vi của sáng chế, và cần phải hiểu rằng cấu trúc bất kỳ và thiết bị bất kỳ khác để phát hiện sự có mặt/vắng mặt, sự sẵn có, hoặc thậm chí việc đưa thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 vào bộ phận tiếp nhận có thể được sử dụng.

Ví dụ, một hoặc nhiều cảm biến điện tích $S_{C1} - S_{CN}$ có thể phát hiện điện tích của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 tại mỗi bộ phận tiếp nhận 104. Cảm biến điện tích $S_{C1} - S_{CN}$ có thể phát hiện lượng điện lưu trữ của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Các cảm biến điện tích $S_{C1} - S_{CN}$ có thể bổ sung phát hiện lượng điện tích và/hoặc tốc độ sạc được cung cấp cho các thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 tại mỗi bộ phận tiếp nhận 104. Như vậy có thể cho phép đánh giá trạng thái điện tích hiện hành (tức là, thời gian) hoặc tình trạng của mỗi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106, cũng như cho phép điều khiển phản hồi việc sạc, bao gồm việc kiểm soát tốc độ sạc. Cảm biến điện tích $S_{C1} - S_{CN}$ có thể bao gồm loại cảm biến dòng điện và/hoặc điện áp bất kỳ.

Ví dụ, một hoặc nhiều cảm biến điện tích S_{T1} (chỉ có một cảm biến được thể hiện) có thể phát hiện hoặc cảm biến nhiệt độ ở bộ phận tiếp nhận 104 hoặc trong môi trường xung quanh.

Hệ thống phụ điều khiển 202 cung cấp tín hiệu đến các bộ phận kích hoạt khác nhau và/hoặc các bộ phận khác đáp ứng với tín hiệu kiểm soát, các tín hiệu đó bao gồm thông tin đặc trưng cho hay chỉ rõ hoạt động của các bộ phận sẽ thực hiện hoặc trạng thái hay tình trạng trong đó các bộ phận cần đi vào. Tín hiệu điều khiển, bộ phận kích hoạt hoặc các bộ phận khác đáp ứng với các tín hiệu điều khiển được thể hiện trên Fig.2 bằng chữ C trong vòng tròn cùng với chỉ số thích hợp.

Ví dụ, một hoặc nhiều tín hiệu điều khiển động cơ $C_{A1} - C_{AN}$ có thể ảnh hưởng đến hoạt động của một hoặc nhiều bộ phận kích hoạt 220 (chỉ có một bộ phận được minh họa). Ví dụ, tín hiệu điều khiển C_{A1} có thể làm cho chuyển động của bộ phận kích hoạt 220 giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai hoặc thay đổi từ trường được tạo ra bởi bộ phận kích hoạt 220. Bộ phận kích hoạt 220 có thể có dạng bất kỳ trong số, bao gồm nhưng không giới hạn ở, van điện từ (solenoid), động cơ điện như động cơ bước, hay nam châm điện. Bộ phận kích hoạt 220 có thể được kết hợp để vận hành chốt, khóa hoặc cơ cấu giữ khác 222. Các chốt, khóa hoặc cơ cấu giữ khác 222 có thể giữ chặt có lựa chọn hoặc giữ lại một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (Fig.1) trong bộ phận tiếp nhận 104 (Fig.1). Ví dụ, các chốt, khóa hoặc cơ cấu giữ khác 222 có thể ghép nối vật lý với cấu trúc bù là một phần của một khoang của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (Fig.1). Ngoài ra, các chốt, khóa hoặc cơ cấu giữ

khác 222 có thể ghép nối từ tính với cấu trúc bù là một phần của khoang của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (Fig.1). Ngoài ra, các chốt, khóa hoặc cơ cấu khác có thể mở bộ phận tiếp nhận 104 (Fig.1), hoặc có thể cho phép bộ phận tiếp nhận 104 được mở ra, để nhận thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 đã xả một phần hoặc hoàn toàn để sạc. Ví dụ, bộ truyền động có thể mở và/hoặc đóng bộ phận tiếp nhận 104 (Fig.1), cung cấp khả năng chọn lọc tiếp cận thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (Fig.1) bên trong đó. Ngoài ra, bộ truyền động có thể mở và/hoặc đóng chốt hoặc khóa, cho phép người sử dụng cuối mở và/hoặc đóng bộ phận tiếp nhận 104 (Fig.1), để cung cấp tiếp cận chọn lọc đến thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (Fig.1) bên trong đó.

Hệ thống phụ điều khiển 202 có thể bao gồm một hoặc nhiều cổng 224a để cung cấp tín hiệu điều khiển đến một hoặc nhiều cổng 224b của hệ thống phụ sạc 206. Các cổng 224a, 224b có thể cung cấp truyền thông hai chiều. Hệ thống phụ điều khiển 202 có thể bao gồm một hoặc nhiều cổng 226a để cung cấp tín hiệu điều khiển cho một hoặc nhiều cổng 226b của hệ thống phụ giao diện người sử dụng 208. Các cổng 226a, 226b có thể cung cấp truyền thông hai chiều.

Hệ thống phụ sạc 102 bao gồm các bộ phận điện và điện tử khác nhau để sạc thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 khi chúng được bố trí hoặc được nhận trong bộ phận tiếp nhận 104. Ví dụ, hệ thống phụ sạc 102 có thể bao gồm một hoặc nhiều bus điện hoặc thanh bus điện, role, tiếp xúc hoặc các chuyển mạch khác (ví dụ, tranzito lưỡng cực cổng cách ly hay IGBT, tranzito oxit kim loại bán dẫn hoặc MOSFET), bộ chỉnh lưu cầu, cảm biến dòng điện, mạch phát hiện chạm đất, v.v. Công suất điện được cung cấp thông qua các tiếp điểm mà có thể có dạng bất kỳ trong số, điện cực, đầu dẫn, trụ dẫn, v.v. Các tiếp điểm cho phép ghép nối điện các bộ phận khác nhau. Một số cài đặt được minh họa trên Fig.2. Các bộ phận bổ sung khác có thể được sử dụng trong khi các bộ phận khác có thể được bỏ qua.

Hệ thống phụ sạc 102 bao gồm bộ chuyển đổi điện thứ nhất 230 nhận điện năng từ các dịch vụ điện 114 (Fig.1) qua đường dây hoặc dây điện 232. Nguồn điện thường ở dạng một, hai hoặc ba pha AC. Như vậy, bộ chuyển đổi năng lượng thứ nhất 230 có thể cần để chuyển đổi và nếu không thì làm thích ứng điện năng nhận qua các dịch vụ điện 114 (Fig.1), ví dụ như để chỉnh lưu một dạng sóng xoay chiều (AC) sang một

chiều (DC), biến đổi điện áp, dòng điện, pha, cũng như làm giảm răng cưa và nhiễu. Như vậy, bộ chuyển đổi điện thứ nhất 230 có thể bao gồm dạng biến áp 234, bộ chỉnh lưu 236, bộ chuyển đổi điện AC/DC 238, và các bộ lọc 240.

Biến áp 234 có thể là biến áp thương mại bất kỳ có sẵn với mức điện áp phù hợp để xử lý công suất nhận được thông qua dịch vụ điện 114 (Fig.1). Một số phương án có thể sử dụng nhiều máy biến áp. Các biến áp 234 có thể, thuận lợi, là cung cấp sự cách ly giữa các bộ phận của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 và lưới điện 116 (Fig.1). Bộ chỉnh lưu 236 có thể có nhiều dạng, ví dụ như diốt chỉnh lưu cầu đầy đủ hoặc chỉnh lưu chế độ chuyển đổi. Bộ chỉnh lưu 236 có thể hoạt động để biến đổi nguồn điện xoay chiều (AC) sang điện một chiều (DC). Các chuyển đổi điện AC/DC 238 có thể có nhiều dạng. Ví dụ, chuyển đổi điện AC/DC 238 có thể là chuyển đổi một chế độ AC/DC, ví dụ như, sử dụng IGBT hoặc MOSFET trong cấu trúc nửa sóng hoặc toàn sóng, và có thể bao gồm một hoặc nhiều cuộn cảm. Các chuyển đổi điện AC/DC 238 có thể có số lượng cấu trúc bất kỳ bao gồm bộ chuyển đổi tăng, chuyển đổi khối, chuyển đổi khối đồng bộ, công cụ chuyển đổi tăng - khối hoặc hồi tiếp. Bộ lọc 240 có thể bao gồm một hoặc nhiều tụ điện, điện trở, diốt Zener hoặc các bộ phận khác để ngăn chặn đột biến điện áp, hoặc để loại bỏ hoặc giảm răng cưa và nhiễu.

Hệ thống phụ sạc 102 cũng có thể nhận điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo, ví dụ như các mảng PV 118 (Fig.1). Như vậy có thể được chuyển đổi hoặc làm thích ứng bởi bộ chuyển đổi điện thứ nhất 230, ví dụ được cung cấp trực tiếp đến bộ chuyển đổi công suất AC/DC 238, bỏ qua các biến áp 236 và/hoặc chỉnh lưu 236. Ngoài ra, hệ thống phụ sạc 102 có thể bao gồm bộ chuyển đổi điện chuyên dụng để chuyển đổi hoặc làm thích ứng điện năng.

Tùy chọn, hệ thống phụ sạc 102 có thể bao gồm bộ chuyển đổi năng lượng thứ hai 242 nhận điện năng từ một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 (Fig.1) thông qua một hoặc nhiều dây 244, để sạc các thiết bị khác trong số các thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Như vậy, bộ chuyển đổi năng lượng thứ hai 242 có thể cần để chuyển đổi và/hoặc làm thích ứng điện năng nhận từ thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106, ví dụ tùy chọn chuyển đổi điện áp hoặc dòng điện, cũng như làm giảm răng cưa và nhiễu. Như vậy, tùy chọn, bộ chuyển đổi điện thứ hai 242 có thể bao gồm bộ chuyển đổi điện AC/DC 246 và/hoặc bộ lọc 248. Các loại bộ chuyển đổi điện

AC/DC và bộ lọc đã được mô tả ở trên.

Hệ thống phụ sạc 102 bao gồm các thiết bị chuyển mạch 250 đáp ứng các tín hiệu điều khiển được phân phối qua các cổng 224a, 224b từ hệ thống kiểm soát 202. Thiết bị chuyển mạch có thể hoạt động để ghép nối chọn lọc tập thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 thứ nhất để được sạc từ nguồn điện được cung cấp bởi cả hai dịch vụ điện thông qua bộ chuyển đổi điện thứ nhất 230 lần từ nguồn điện được cung cấp bởi tập thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 thứ hai. Tập thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 thứ nhất có thể bao gồm duy nhất một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106, hai, hoặc thậm chí các thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Tập thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 thứ hai có thể bao gồm thiết bị lưu trữ điện năng xách tay duy nhất 106, hai, hoặc thậm chí các thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106. Thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 được thể hiện trên Fig.2 là các tải L_1, L_2-L_N .

Hệ thống phụ truyền thông 206 có thể bổ sung bao gồm một hoặc nhiều môđun hoặc các bộ phận tạo điều kiện truyền thông với các bộ phận khác nhau của hệ thống máy chủ hoặc hệ thống nội bộ 120 (Fig.1). Hệ thống phụ truyền thông 206 có thể, ví dụ, bao gồm một hoặc nhiều môđem 252 hoặc một hoặc nhiều các Ethernet hoặc các loại các truyền thông hoặc các bộ phận 254. Cổng 256a của hệ thống phụ kiểm soát 202 có thể ghép nối truyền thông hệ thống phụ điều khiển 202 với cổng 256b của hệ thống phụ truyền thông 206. Hệ thống phụ truyền thông 206 có thể cung cấp truyền thông có dây và/hoặc không dây. Hệ thống phụ truyền thông 206 có thể bao gồm một hoặc nhiều cổng, bộ thu không dây, máy phát không dây hoặc bộ thu phát không dây để cung cấp đường dẫn tín hiệu không dây cho các bộ phận từ xa hoặc hệ thống khác nhau. Hệ thống phụ truyền thông từ xa 206 có thể bao gồm một hoặc nhiều cầu hoặc thiết bị định tuyến thích hợp để xử lý lưu lượng mạng bao gồm các giao thức truyền thông kiểu chuyển gói tin (TCP/IP), Ethernet hoặc các giao thức mạng khác.

Hệ thống giao diện người sử dụng 208 bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đầu vào/đầu ra (I/O) người sử dụng. Ví dụ, hệ thống giao diện người sử dụng 208 có thể bao gồm màn hình hiển thị cảm ứng 208a, có thể hoạt động để trình bày thông tin và giao diện người sử dụng đồ họa (GUI) đến người sử dụng cuối và để nhận lệnh của các lựa chọn của người sử dụng. Hệ thống giao diện người sử dụng 208 có thể bao gồm bàn phím hoặc các bàn phím 208b, và/hoặc bộ phận điều khiển dạng con trỏ (ví dụ,

chuột, bi xoay, bàn di chuột) (không được thể hiện) để cho phép người sử dụng cuối nhập thông tin và/hoặc chọn sử dụng các biểu tượng lựa chọn trên giao diện đồ họa. Hệ thống giao diện người sử dụng 208 có thể bao gồm loa 208c để cung cấp các tin nhắn âm thanh đến người sử dụng cuối và/hoặc mic 208d để nhận đầu vào người sử dụng như lệnh bằng giọng nói.

Hệ thống giao diện người sử dụng 208 có thể bao gồm đầu đọc thẻ 208e để đọc thông tin từ các loại thẻ nhớ 209. Đầu đọc thẻ 208e có thể có nhiều dạng. Ví dụ, đầu đọc thẻ 208e có thể là, hoặc bao gồm, đầu đọc thẻ từ để đọc thông tin được mã hóa trong dải từ trên thẻ 209. Ví dụ, đầu đọc thẻ 208e có thể là, hoặc bao gồm, đầu đọc thẻ đọc biểu tượng máy có thể đọc được (ví dụ, mã vạch, mã ma trận) để đọc thông tin được mã hóa trong biểu tượng máy tính đọc được trên thẻ 209. Ví dụ, đầu đọc thẻ 208e có thể là, hoặc bao gồm, đầu đọc thẻ thông minh để đọc thông tin được mã hóa trong phương tiện lưu trữ lâu dài trên thẻ 209. Đầu đọc thẻ, ví dụ, bao gồm phương tiện truyền thông sử dụng hệ thống tiếp sóng nhận dạng tần số radio (RFID) hoặc vi mạch thanh toán điện tử (ví dụ, vi mạch truyền thông tầm gần (NFC)). Như vậy, đầu đọc thẻ 208e có thể đọc thông tin từ một loạt các phương tiện truyền thông thẻ 209, từ thẻ tín dụng, thẻ ghi nợ, thẻ quà tặng, thẻ trả trước, cũng như vật nhận dạng như giấy phép lái xe.

Hệ thống giao diện người sử dụng 208 có thể bao gồm bộ nhận hóa đơn 208f và xác nhận và/hoặc bộ nhận tiền xu 208g để chấp nhận và xác nhận thanh toán bằng tiền mặt. Các bộ phận này có thể rất hữu ích trong việc phục vụ người dân chưa được tiếp cận với tín dụng. Bộ nhận hóa đơn và bộ xác nhận 208f và/hoặc bộ nhận tiền xu 208g có thể là, ví dụ như, các bộ phận hiện đang được bán trên thị trường và được sử dụng trong các máy bán hàng tự động khác nhau và các quán hàng khác nhau.

Fig.3 là sơ đồ khối của hệ thống 300 cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó có thể hiện máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d, giống máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 trên Fig.1, trong hệ thống, theo phương án không hạn chế của sáng chế.

Được thể hiện là hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, chẳng hạn như, tại các máy như máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102

trên Fig.1. Ví dụ, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 cung cấp thông tin liên quan đến máy hiện hành của người sử dụng trong quá trình người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành với thiết bị lưu trữ điện năng xách tay đã sạc đầy (hoặc gần như được sạc đầy) tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a.

Ví dụ, người sử dụng xe 310a hiện hành có thể ở trên mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay được quản lý bởi hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 trong đó người sử dụng chỉ có thể có một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay từ hệ thống 300 tại một thời điểm. Người sử dụng có thể được chứng thực tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a bởi máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a hoặc hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302. Sau khi xác thực và trong quá trình người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ 106c tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 có thể xác định, dựa trên thông tin liên quan đến người sử dụng, chẳng hạn như khả năng của xe 310a của người sử dụng để thực hiện và/hoặc sử dụng ít nhất hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, để cung cấp cho người sử dụng để nâng cấp lên hệ thống trao đổi hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay như vậy mà người sử dụng có thể có hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay từ hệ thống 300 tại một thời điểm.

Cụ thể, trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3, nếu người sử dụng chọn để thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ sang mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay ở máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, người sử dụng sẽ trả lại thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106c hiện hành của họ và sẽ nhận hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay (ví dụ, thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106d và thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106e) để trao đổi tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a. Người sử dụng cũng có thể phải trả phí bổ sung, lệ phí và/hoặc cam kết nghĩa vụ bổ sung trong khi ở máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a để thay đổi sang mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác nhau. Việc cung cấp cũng có thể được truyền thông qua thiết bị di động của người sử dụng 313 bởi thiết bị di động 313 nhận thông tin từ máy thu nhận, sạc điện và phân

phối 308a, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 hoặc xe 310a.

Thông tin trên đó máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a và/hoặc hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 dựa trên cơ sở đó để xác định có hay không và mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay nào để cung cấp cho người sử dụng có thể dựa trên các thông tin khác nhau, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thói quen người sử dụng lái xe, lịch sử sử dụng xe, lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay (ví dụ, địa điểm và số lần trao đổi), khả năng của xe 310a, hồ sơ người sử dụng, sở thích của người sử dụng, số lượng xe thuộc sở hữu của người sử dụng, v.v. Những thông tin này có thể được nhận từ các nguồn khác nhau bao gồm một hoặc các, nhưng không giới hạn ở: xe 310a; môđun nhớ gắn vào thiết bị lưu trữ điện năng xách tay được trao đổi bởi người sử dụng (ví dụ, thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106c), môđun nhớ lưu trữ thông tin này và đã có thông tin được truyền thông đến nó bằng hệ thống của xe 310a; thiết bị di động 313, v.v. Mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể có số lượng bất kỳ và/hoặc các loại thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, phụ thuộc vào việc xác định bởi hệ thống 302 mô tả ở trên và khả năng của xe 310a.

Thông tin trên đó máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a và/hoặc hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 căn cứ vào khi xác định có hay không có mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay để cung cấp cho người sử dụng có thể truyền đạt tới, được lưu trữ trong và được truyền từ môđun nhớ gắn vào thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe 310a như được mô tả trong đơn xin cấp patent Mỹ số 61/601.404 có tên “APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA”, nộp ngày 21 tháng 02 năm 2012, và/hoặc được mô tả trong đơn xin cấp patent Mỹ số 13/559.390 có tên “APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA”, nộp vào ngày 26 tháng 7 năm 2012, cả hai tài liệu này được viện dẫn ở đây. Theo một số phương án, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 có thể là hệ thống máy chủ hoặc hệ thống nội bộ 120 được thể hiện trên Fig.1. Ngoài ra, thông tin có thể bao gồm thông tin nhận từ môđun nhớ gắn liền với thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe điện 310a hoặc 310b.

Thông tin này cũng có thể bao gồm thông tin nhận từ môđun nhớ thuộc hoặc liên kết với xe 310a hoặc 310b, (ví dụ, môđun nhớ của hệ thống phụ hoặc hệ thống kiểm soát của xe 310a hoặc 310b lưu trữ hoặc được cấu hình để lưu trữ thông tin chẩn đoán, tình trạng, thông tin lắp đặt, thông tin kiểm soát, thói quen lái xe, lịch sử hoặc các tuyến đường liên quan đến xe hay các xe khác gắn liền với người sử dụng, tài khoản và/hoặc tiểu sử của người sử dụng, v.v.). Ngoài ra, thông tin mà trên đó máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a và/hoặc hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 căn cứ vào khi xác định có hay không có mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay để cung cấp cho người sử dụng có thể được truyền đạt tới, được lưu trữ trong và được truyền từ bất kỳ môđun nhớ được lưu trữ hoặc được cấu hình nào để lưu trữ ít nhất là một số thông tin đó. Theo phương án khác, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 có thể là một phần hoặc có thể giao tiếp hoạt động với, hệ thống máy chủ hoặc hệ thống nội bộ 120 được thể hiện trên Fig.1.

Theo một số phương án, thông tin mà trên đó máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a và/hoặc hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 dựa vào khi xác định có hay không có mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay để phục vụ người sử dụng có thể bao gồm thông tin về lịch sử sử dụng của xe. Ví dụ, thông tin này có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, vị trí hiện hành của xe 310a và/hoặc thiết bị di động 313, lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng, đường giao thông và các tuyến đường lái xe trước đó đưa vào máy thu nhận, sạc điện và phân phối từ vị trí hiện hành của xe 310a và/hoặc thiết bị di động 313, tuyến đường ưa thích của người sử dụng, lịch sử tuyến đường lái xe của người sử dụng, hướng hiện hành người sử dụng đang đi, lịch sử tuyến đường lái xe của người sử dụng được xác định dựa trên việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay xảy ra tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối khác nhau (ví dụ, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d), v.v.

Hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 hoạt động truyền thông với máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d, xe 310a, và một hoặc các thiết bị di động 313 của người sử dụng (chỉ có một thiết bị được thể hiện), để dữ liệu có thể được trao đổi giữa hệ thống quản trị thông tin

mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d, xe 310a, và thiết bị di động 313 của người sử dụng. Theo một số phương án, việc trao đổi dữ liệu này có thể được thực hiện thông qua môđun nhớ gắn vào thiết bị lưu trữ điện năng xách tay được sử dụng bởi những xe được trao đổi tại một hoặc nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d. Ngoài ra, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d, và thiết bị truyền thông di động 313 có thể, theo một số phương án, bổ sung hoặc thay vào đó có thể hoạt động truyền thông trực tiếp với nhau.

Truyền thông giữa các bộ phận khác nhau, các hệ thống và các thực thể trên Fig.3 được kích hoạt bởi các hệ thống phụ truyền thông khác nhau của các bộ phận khác nhau, các hệ thống và các thực thể khác nhau. Ví dụ, truyền thông này có thể được kích hoạt bởi các hệ thống phụ truyền thông của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302, xe 310a và 310b, và thiết bị di động 313. Một hoặc các hệ thống phụ truyền thông này có thể cung cấp truyền thông có dây và/hoặc không dây (ví dụ, các kết nối không dây, kết nối mạng cục bộ của mạng phân vùng, và/hoặc kết nối không dây tầm ngắn sử dụng hoặc tương thích với bất kỳ giao thức truyền thông có thể hoạt động nào và/hoặc tiêu chuẩn bất kỳ). Hệ thống phụ truyền thông trên Fig.3 có thể bao gồm một hoặc nhiều cổng, bộ thu không dây, bộ phát không dây hoặc bộ thu phát không dây để cung cấp đường dẫn tín hiệu không dây cho các bộ phận từ xa hoặc các hệ thống khác nhau. Hệ thống phụ truyền thông từ xa có thể bao gồm một hoặc nhiều cầu hoặc thiết bị định tuyến thích hợp để xử lý lưu lượng mạng bao gồm các giao thức truyền thông kiểu chuyển gói tin (TCP/IP), Ethernet hoặc các giao thức mạng khác.

Ví dụ, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 có thể nhận bản cập nhật từ máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a về mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của người sử dụng và/hoặc lịch sử sử dụng xe. Theo một số phương án, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 liên tục hoặc định kỳ có thể theo dõi máy thu nhận, sạc điện và phân phối hoặc các bộ phận khác được thể hiện trên Fig.3 để có được

thông tin đã nêu. Ngoài ra, máy thu nhận, sạc điện và phân phối có thể liên tục hoặc định kỳ cung cấp các bản cập nhật đến hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 về mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Thông tin này có thể được cung cấp cho thiết bị di động 313, xe 310a, và/hoặc xe 310b liên tục, định kỳ, không định kỳ và/hoặc hoặc để đáp ứng với yêu cầu thông tin đó từ thiết bị di động 313, xe 310a, và/hoặc xe 310b. Ví dụ, thông tin về hệ thống mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay liên quan đến người sử dụng có thể được cung cấp cho thiết bị di động 313, xe 310a, và/hoặc hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 để đáp ứng với việc thiết bị di động 313 và/hoặc xe 310a được phát hiện bởi máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a là đang ở gần máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a.

Một cảnh báo có thể được gửi đến thiết bị di động 313 hoặc xe 310a (ví dụ, thông qua tin nhắn văn bản, email, tin nhắn tức thời, cập nhật trạng thái trên mạng xã hội, gọi điện thoại tự động, thông báo trong một ứng dụng cụ thể, v.v.) liên quan đến việc chẩn đoán hoặc tình trạng của xe (ví dụ, mức điện tích của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, cảnh báo bảo trì, cung cấp, chương trình khuyến mãi) v.v., dựa trên thông tin máy trao đổi. Cảnh báo này có thể được gửi qua kênh truyền thông bất kỳ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, mạng điện thoại phân vùng, máy tính mạng có độ trung thực không dây (Wi-Fi), mạng vệ tinh, tín hiệu không dây tầm ngắn, v.v., hoặc bất kỳ sự kết hợp có thể hoạt động được nào của chúng.

Các cảnh báo cũng có thể bao gồm liên kết có thể lựa chọn, biểu tượng hoặc các yếu tố giao diện người sử dụng mà người sử dụng có thể chọn để đặt trước thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có sẵn của mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành hoặc nâng cấp. Ví dụ, phần tử được chọn, thông tin đại diện cho việc đặt trước được truyền tới hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 và/hoặc máy thu nhận, sạc điện và phân phối tương ứng tại đó thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có sẵn. Nếu máy nâng cấp được chọn, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 ghi lại việc nâng cấp trong cơ sở dữ liệu gắn các máy trao đổi với người sử dụng và/hoặc xe, và thông tin đặt trước này được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đặt trước được duy trì tập trung bởi hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302

và/hoặc duy trì cục bộ tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối.

Bộ phận bất kỳ trên Fig.3 có thể xác định, xác nhận, xác minh hoặc tạo điều kiện cho các hoạt động thông qua giao diện người sử dụng của xe 310a, thiết bị di động 313, và/hoặc hoặc máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a bởi việc người sử dụng nhập vào thông tin người sử dụng cụ thể, mật khẩu, dữ liệu sinh trắc học, mã số người sử dụng hoặc mã, và/hoặc đầu đọc thẻ 208e được mô tả ở trên, v.v. Ngoài ra, bộ phận bất kỳ trên Fig.3 còn có thể bổ sung hay cách khác có thể xác định, xác nhận, xác minh hoặc tạo điều kiện cho các hoạt động thông qua thông tin nhận được từ dấu hiệu thông báo bảo mật người sử dụng (không được thể hiện trên hình vẽ), thiết bị di động 313 hoặc các bộ phận khác liên quan đến người sử dụng. Ngoài ra, thông tin về mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay và cung cấp để thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể được truyền thông và được tổ chức theo cách bất kỳ bao gồm danh sách, chẳng hạn như, nhóm biểu tượng lựa chọn, v.v., mà chỉ ra và/hoặc đại diện cho thông tin này. Ngoài ra, người sử dụng có thể được cung cấp sự khuyến khích (ví dụ, khoản phí chiết khấu, trao đổi miễn phí, v.v.) để thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ thông qua thiết bị di động 313 và/hoặc tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối.

Fig.4 là sơ đồ của hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 trên Fig.3, theo phương án không giới hạn của sáng chế.

Hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 bao gồm hệ thống phụ kiểm soát 402, hệ thống phụ truyền thông 406, và giao diện người sử dụng của hệ thống phụ 408. Tuy nhiên, hệ thống này và các chức năng liên quan, hoặc các bộ phận phụ hoạt động được của nó, cũng có thể có mặt trong xe (ví dụ, xe 310a trên Fig.3), môđun nhớ gắn với thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a và/hoặc thiết bị di động 313, cũng được thể hiện trên Fig.3.

Hệ thống phụ điều khiển 402 bao gồm bộ điều khiển 410, ví dụ như bộ xử lý, vi điều khiển, PLC, PGA, ASIC hoặc bộ điều khiển có khả năng nhận tín hiệu từ các cảm biến khác nhau, thực hiện các phép toán logic, và gửi tín hiệu đến các bộ phận khác nhau. Thông thường, bộ điều khiển 410 có thể là bộ xử lý (ví dụ, INTEL, AMD, ATOM). Hệ thống phụ điều khiển 402 cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều phương

tiện lưu trữ lâu dài đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính, ví dụ như bộ nhớ chỉ đọc (ROM) 412, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) 414, và bộ phận lưu trữ dữ liệu 416 (ví dụ, phương tiện lưu trữ như bộ nhớ trạng thái rắn, flash hoặc EEPROM, phương tiện lưu trữ quay như đĩa cứng). Phương tiện lưu trữ lâu dài đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính 412, 414, 416 có thể được thêm vào phương tiện lưu trữ lâu dài bất kỳ (ví dụ, thanh ghi) là một phần của bộ điều khiển 410. Hệ thống phụ kiểm soát 402 có thể bao gồm một hoặc nhiều bus 418 (chỉ có một bus được thể hiện) ghép nối các thiết bị khác nhau, ví dụ một hoặc nhiều bus công suất, bus lệnh, bus dữ liệu, v.v.

Như được thể hiện, ROM 412, hoặc phương tiện lưu trữ lâu dài đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính 412, 414, 416, lưu trữ lệnh và/hoặc dữ liệu hoặc các giá trị cho các biến hoặc thông số. Các tập dữ liệu có thể có nhiều dạng, ví dụ như bảng tra cứu, tập bản ghi trong cơ sở dữ liệu, v.v. Các lệnh và tập dữ liệu hoặc giá trị được thực thi bởi bộ điều khiển 410. Việc thi hành các lệnh và tập dữ liệu hoặc giá trị làm cho bộ điều khiển 410 thực hiện các hành vi cụ thể làm cho hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 nhận, gửi và/hoặc cung cấp thông tin liên quan đến xe, người sử dụng và/hoặc thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay với thiết bị bên ngoài khác nhau (chẳng hạn như các bộ phận được mô tả trên Fig.4, hoặc thiết bị gắn liền với các bộ phận này). Việc thực hiện các lệnh và tập dữ liệu hoặc giá trị này cũng có thể làm cho bộ điều khiển 410 thực hiện các hành vi cụ thể làm cho hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 nhận, gửi, lưu trữ, duy trì, cập nhật và nếu không có thể quản lý thông tin liên quan đến xe, người sử dụng, và/hoặc thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay gắn với người sử dụng cụ thể. Hoạt động cụ thể của hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302 được mô tả trên đây và dưới đây dựa trên các lưu đồ khác nhau (Fig.6-Fig.8).

Bộ điều khiển 410 có thể sử dụng RAM 414 theo cách thông thường, để việc lưu trữ tạm lệnh, dữ liệu, v.v. Bộ điều khiển 410 có thể sử dụng dữ liệu lưu trữ 416 để đăng nhập hoặc lưu giữ thông tin, ví dụ, thông tin liên quan đến một hoặc nhiều thông tin trong số: xe, người sử dụng, mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay gắn với người sử dụng cụ thể, lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của một hoặc nhiều người sử dụng, tồn kho thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành,

cung cấp và/hoặc các ưu đãi cho người sử dụng cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, tình trạng hoặc điều kiện của xe, trạng thái hoặc điều kiện của một hoặc nhiều hệ thống của xe, các tính năng tùy biến của xe, lắp đặt các tính năng tùy biến của xe, điều kiện hoặc tình trạng của một động cơ hoặc các động cơ của xe, một hoặc nhiều hệ thống điện của xe, sức khỏe của xe, an ninh của xe, ổ khóa của xe, hệ thống truyền động của xe, bảo dưỡng xe, đề nghị bảo trì xe, bảo trì theo lịch trình của xe, trạng thái phanh của xe, tình trạng của một hoặc đèn chiếu sáng xe, nhiệt độ động cơ của xe, số dặm của xe, một hoặc nhiều bánh xe của xe, một hoặc nhiều lốp xe của xe, mặt lốp của một hoặc nhiều lốp xe của xe, áp suất lốp xe của một hoặc nhiều lốp xe, tốc độ của xe, các số liệu thống kê liên quan đến tốc độ khác nhau của xe theo thời gian, một hoặc nhiều mức chất lỏng của xe (ví dụ, mức dầu), điều kiện hoặc tình trạng của thiết bị lưu trữ điện năng của xe, bảng điều khiển xe, màn hình hiển thị bảng điều khiển của xe, tình trạng hiện hành của màn hình hiển thị bảng điều khiển của xe, thiết lập cấu hình của màn hình hiển thị bảng điều khiển tùy biến của xe, thông tin được lưu trữ trên phương tiện có thể đọc được bởi máy tính ghép nối với thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe, đèn chiếu sáng cấu hình được của xe, tình trạng chiếu sáng xe cấu hình được, các thiết lập chiếu sáng xe, số đọc đồng hồ của xe, thống kê lịch sử sử dụng của xe, thống kê lịch sử sử dụng liên quan đến thiết bị lưu trữ điện năng của xe, các thống kê lịch sử sử dụng liên quan đến động cơ của xe, thống kê lịch sử sử dụng liên quan đến hiệu quả của các phương tiện, thống kê du lịch địa lý của xe, vị trí hiện hành của xe, địa điểm trước kia của xe, mục tiêu hiệu quả của xe, thiết lập đề nghị của xe, thiết lập tài khoản người sử dụng của người sử dụng liên quan đến xe, thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe, thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có sẵn cho xe, vị trí của một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có sẵn cho xe, một hoặc nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe, lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại một hoặc nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối cho thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe, và vị trí của một hoặc nhiều máy thu nhận, sạc điện và phân phối cho thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe.

Hệ thống phụ điều khiển 402 cũng có thể nhận tín hiệu từ các cảm biến khác nhau và/hoặc các bộ phận của máy thu nhận, sạc điện và phân phối, chẳng hạn như,

máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102 trên Fig.1 thông qua hệ thống truyền thông 206 của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 102. Thông tin này có thể bao gồm thông tin đặc trưng hoặc chỉ rõ hoạt động, trạng thái, hoặc tình trạng của các bộ phận. Các cảm biến được thể hiện trên Fig.2 bằng chữ S trong vòng tròn cùng với các chỉ số thích hợp. Ví dụ, một hoặc nhiều cảm biến vị trí $SP_1 - SP_N$ có thể phát hiện sự hiện diện hay vắng mặt của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 tại mỗi bộ phận tiếp nhận 104. Thông tin này có thể được truyền tới hệ thống kiểm soát 402. Ngoài ra, một hoặc nhiều cảm biến điện tích $SC_1 - SC_N$ có thể phát hiện mức điện tích của thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106 tại mỗi bộ phận tiếp nhận 104. Thông tin này cũng có thể được truyền tới hệ thống kiểm soát 402.

Hệ thống phụ truyền thông 406 có thể bao gồm một hoặc nhiều môđun hoặc các bộ phận truyền thông mà hỗ trợ truyền thông với các bộ phận khác nhau của máy thu nhận, sạc điện và phân phối, chẳng hạn như máy thu nhận, sạc điện và phân phối 112 trên Fig.1 và với các bộ phận khác nhau của máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d trên Fig.3, và một hoặc nhiều thiết bị di động người sử dụng 313, để mà dữ liệu có thể được trao đổi giữa hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, 308b, 308c và 308d, và thiết bị di động người sử dụng 313. Hệ thống phụ truyền thông 406 có thể, ví dụ, bao gồm một hoặc nhiều môđem 452 hoặc một hoặc nhiều các Ethernet hoặc các loại các truyền thông hoặc các bộ phận 454. Cổng 456a của hệ thống phụ kiểm soát 402 có thể ghép nối truyền thông hệ thống phụ điều khiển 402 với cổng 456b của hệ thống phụ truyền thông 406.

Hệ thống phụ truyền thông 406 có thể cung cấp truyền thông có dây và/hoặc không dây. Hệ thống phụ truyền thông 406 có thể bao gồm một hoặc nhiều cổng, bộ thu không dây, bộ phát không dây hoặc bộ thu phát không dây để cung cấp đường dẫn tín hiệu không dây cho các bộ phận từ xa khác nhau hoặc hệ thống sử dụng tiêu chuẩn truyền thông bất kỳ có thể hoạt động dây và có dây. Hệ thống phụ truyền thông từ xa 406 có thể bao gồm một hoặc nhiều cầu hoặc thiết bị định tuyến thích hợp để xử lý lưu lượng mạng bao gồm các giao thức truyền thông kiểu chuyển gói tin (TCP/IP), Ethernet hoặc các giao thức mạng khác.

Hệ thống giao diện người sử dụng 408 bao gồm một hoặc nhiều bộ phận đầu

vào/đầu ra (I/O) người sử dụng (không được thể hiện). Ví dụ, giao diện người sử dụng của hệ thống 408 có thể bao gồm màn hình hiển thị cảm ứng có thể hoạt động để trình bày thông tin và giao diện người sử dụng đồ họa (GUI) đến người sử dụng và nhận lệnh của các lựa chọn của người sử dụng. Hệ thống giao diện người sử dụng 408 có thể bao gồm bàn phím hoặc các bàn phím, và/hoặc bộ phận điều khiển con trỏ (ví dụ, chuột, bi xoay, bàn rê chuột, và/hoặc màn hình cảm ứng) để cho phép người sử dụng nhập thông tin và/hoặc chọn sử dụng các biểu tượng lựa chọn trên giao diện đồ họa.

Fig.5A là giao diện người sử dụng 124 trong máy thu nhận, sạc điện và phân phối (ví dụ như máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a trên Fig.3) trình bày thông tin trong suốt quá trình người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành tại một máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a, cung cấp cho người sử dụng cơ hội để nâng cấp lên mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay để nhận nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay để trao đổi với thiết bị lưu trữ điện năng xách tay duy nhất hiện hành của họ. Sau khi nâng cấp, người sử dụng có thể được phép có các (ví dụ như hai) thiết bị lưu trữ điện năng xách tay được cung cấp bởi hệ thống 302 (ví dụ, thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối) tại một thời điểm. Ví dụ, điều này có thể hữu ích khi người sử dụng có xe có thể mang theo và/hoặc sử dụng nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại một thời điểm để tăng hiệu suất và/hoặc lượng điện có sẵn trên thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trước khi phải trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay đã cạn kiệt của họ để lấy một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay sạc đầy.

Việc nâng cấp lên mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay mới có thể là việc nâng cấp lên mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay bất kỳ bao gồm sự gia tăng về số lượng thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho người sử dụng có thể có tại một thời điểm theo kế hoạch. Ví dụ, điều này có thể là từ một sang nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay (ví dụ, 1 sang 2, 1 sang 3, 1 sang 5, 2 sang 3, 2 sang 4, 4 sang 5, v.v.). Ngoài ra, theo một số phương án, thay vì nâng cấp nó có thể là việc hạ cấp về số lượng thiết bị lưu trữ điện năng xách tay mà người sử dụng có thể có tại một thời điểm theo kế hoạch, điều này có thể hữu ích khi xe của người sử dụng hoặc số lượng xe thay đổi để mà số lượng giảm thiết bị lưu trữ điện năng xách tay được mong muốn tại một thời điểm.

Cụ thể, theo một phương án, được thể hiện trên giao diện người sử dụng 124 là vùng hiển thị 502 (ví dụ, màn hình hiển thị cảm ứng) trên đó có menu người sử dụng 512 được cung cấp sau khi người sử dụng đã cung cấp thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành của họ cho máy thu nhận, sạc điện và phân phối để nhận thiết bị lưu trữ điện năng xách tay sạc gần đây. Trước khi cung cấp thiết bị lưu trữ điện năng xách tay đã sạc đầy, máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a hiển thị dấu nhắc 508 yêu cầu người sử dụng nếu người sử dụng muốn nâng cấp lên mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a. Người sử dụng có thể chọn bộ phận giao diện người sử dụng (ví dụ, liên kết "Có" hoặc nút 514) để cho biết người sử dụng mong muốn nâng cấp lên mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay mới.

Người sử dụng có thể được nhắc để đề nghị việc nâng cấp hoặc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của họ dựa trên các thông tin khác nhau, bao gồm, nhưng không giới hạn ở một hoặc nhiều thông tin trong số: thói quen lái xe, lịch sử sử dụng xe, lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay (ví dụ, địa điểm và số lần trao đổi), khả năng của xe 310a, hồ sơ người sử dụng, sở thích của người sử dụng, số lượng xe thuộc sở hữu của người sử dụng, v.v. Các thông tin này có thể được nhận từ nhiều nguồn khác nhau bao gồm một hoặc nhiều trong số, nhưng không giới hạn ở: xe 310a; môđun nhớ gắn vào thiết bị lưu trữ điện năng xách tay được trao đổi bởi người sử dụng (ví dụ, thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 106c), môđun nhớ lưu trữ thông tin và đã nhận thông tin truyền đến nó bằng hệ thống của xe 310a; thiết bị di động 313, v.v. Mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể sử dụng cho số lượng bất kỳ và/hoặc các loại thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, phụ thuộc vào việc xác định bởi hệ thống 302 mô tả ở trên và khả năng của xe 310a. Mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay mà người sử dụng có thể thay đổi và/hoặc kế hoạch hiện hành của người sử dụng có thể trao đổi bao gồm, phụ thuộc vào, và/hoặc có liên hệ với các tính năng khác nhau và/hoặc các bộ phận bao gồm, nhưng không giới hạn ở: ưu đãi, thời gian thử nghiệm, chào hàng, khuyến mãi, ưu đãi giới thiệu, các khoản tín dụng, phiếu giảm giá, cuống vé, v.v., một số hoặc tất cả trong số đó có thể phân biệt theo với thời gian. Ví dụ, theo một số phương án, người sử dụng có thể được nhắc nhở hoặc thông báo là họ có thể được hưởng lợi từ mục tiêu trao đổi

thiết bị lưu trữ điện năng xách tay nâng cấp. Người sử dụng có thể sẽ được cung cấp một thời gian dùng thử theo kế hoạch (ví dụ, thời gian dùng thử bảy ngày) và sau đó hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có thể tự động hoặc bắt đầu thu phí người sử dụng cho kế hoạch nâng cấp. Nếu người sử dụng quyết định họ không thích các kế hoạch nâng cấp, hoặc vì lý do gì đó muốn hủy bỏ sự tham gia của họ trong kế hoạch nâng cấp trước khi kết thúc thời gian dùng thử miễn phí, người sử dụng có thể làm như vậy theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ người sử dụng có thể hủy bỏ các kế hoạch nâng cấp trước khi thời gian dùng thử miễn phí kết thúc bằng cách đặt một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trở lại vào máy thu nhận và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay. Sau đó người sử dụng sẽ được nhắc nhở (ví dụ, trên giao diện của bộ phận tiếp nhận và phân phối, trên thiết bị di động của người sử dụng, trên giao diện xe, v.v.) để lựa chọn có nên tiếp tục thử nghiệm kế hoạch nâng cấp và quay trở lại với kế hoạch trước đó của họ (ví dụ, về một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay duy nhất hoặc phương án khác).

Fig.5B thể hiện giao diện người sử dụng 124 trình bày thông tin đến người sử dụng về mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có sẵn, theo một phương án không giới hạn của sáng chế. Giao diện người sử dụng 124 được mô tả trên Fig.5A và Fig.5B cũng có thể là giao diện của người sử dụng thiết bị di động 313.

Ví dụ, nếu người sử dụng chọn nút "Có" hoặc liên kết 514 như trên Fig.5A, thì mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay có sẵn 526 được hiển thị cho người sử dụng từ đó để lựa chọn. Ví dụ, người sử dụng có thể chọn "thực hiện bình thường" 536 theo "kế hoạch tăng gấp đôi số ắc quy" 534 bằng cách chọn các mục như trên menu thông qua giao diện người sử dụng 124. Sau đó, người sử dụng sẽ được chuyển sang kế hoạch này thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối 308a truyền thông lựa chọn này đến hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay 302.

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp 600 trong hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, theo một phương án của sáng chế.

Trong bước 602, máy thu nhận, sạc điện và phân phối nhận thông tin liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe.

Trong bước 604, máy thu nhận, sạc điện và phân phối xác định, dựa trên thông tin nhận được liên quan đến người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, xem có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng hay không.

Trong bước 606, máy thu nhận, sạc điện và phân phối, cung cấp thông tin cho người sử dụng liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng dựa trên việc xác định xem có hay không cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

Fig.7 là lưu đồ của phương pháp 700 trong hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, theo một phương án của sáng chế.

Trong bước 702, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay xác định, dựa trên thông tin nhận được về người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay ở máy thu nhận, sạc điện và phân phối, xác định xem có cung cấp thông tin thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

Trong bước 704, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối dựa trên việc xác định xem có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

Fig.8 là lưu đồ của phương pháp 800 trong hệ thống cho việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay theo một phương án của sáng chế.

Trong bước 802, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay xác thực người sử dụng.

Trong bước 804, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay nhận yêu cầu bởi người sử dụng để trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe.

Trong bước 806, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay nhận, dựa trên các yêu cầu nhận được từ người sử dụng để trao đổi

thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin liên quan đến thói quen lái xe của người sử dụng và/hoặc các đặc tính của xe. Ví dụ, thông tin liên quan đến thói quen lái xe của người sử dụng có thể được (hoặc có thể dựa trên hoặc có nguồn gốc từ) lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay nhận được từ các máy thu nhận, sạc điện và phân phối khác nhau và sau đó được lưu trữ bởi hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay.

Trong bước 808, hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay xác định, dựa trên thông tin nhận được về thói quen lái xe của người sử dụng và/hoặc đặc điểm xe, xem có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng hay không.

Phần mô tả chi tiết trên đây mô tả các phương án khác nhau của thiết bị và/hoặc quá trình theo sáng chế thông qua việc sử dụng sơ đồ khối, sơ đồ, và ví dụ. Trong các sơ đồ như sơ đồ khối, sơ đồ, và các ví dụ có chứa một hoặc nhiều chức năng và/hoặc hoạt động, cần phải hiểu rằng chức năng và/hoặc hoạt động trong đó sơ đồ khối, sơ đồ, hoặc các ví dụ này có thể được thực hiện, riêng biệt và/hoặc cùng nhau, bởi phần cứng, phần mềm, phần vi điều khiển, hoặc hầu như bất kỳ sự kết hợp nào giữa chúng. Theo một phương án, các đối tượng này có thể được thực hiện thông qua một hoặc nhiều vi điều khiển. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng các phương án được trình bày ở đây, toàn bộ hoặc một phần, có thể được thực hiện tương đương trong mạch tích hợp tiêu chuẩn (ví dụ, mạch tích hợp chuyên dụng ASIC), các chương trình được thực hiện bởi một hoặc nhiều máy tính (ví dụ, khi một hoặc nhiều chương trình chạy trên một hoặc nhiều hệ thống máy tính), là một hoặc nhiều chương trình được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ điều khiển (ví dụ, vi điều khiển), là một hoặc nhiều chương trình được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý), là phần vi điều khiển, hay là hầu như bất kỳ kết hợp nào giữa chúng, và rằng thiết kế mạch và/hoặc việc viết mã phần mềm và/hoặc phần vi điều khiển này đã được biết đến trong lĩnh vực dựa trên các đề xuất của sáng chế.

Khi logic được thực hiện là phần mềm và được lưu trữ trong bộ nhớ, logic hoặc thông tin có thể được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ lâu dài được đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính để sử dụng bởi hoặc kết nối với bất kỳ hệ thống hoặc phương pháp liên quan đến bộ xử lý. Trong ngữ cảnh của sáng chế, bộ nhớ là phương tiện lưu trữ lâu dài

đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính hoặc thiết bị vật lý điện tử, từ, quang học, hoặc phương tiện khác lưu trữ lâu dài hoặc lưu chương trình máy tính và/hoặc bộ xử lý. Logic và/hoặc thông tin có thể được thể hiện trong bất kỳ phương tiện lưu trữ lâu dài đọc được bởi bộ xử lý hoặc máy tính nào hoặc kết hợp với hệ thống, máy, hoặc thiết bị, thực hiện lệnh, chẳng hạn như hệ thống dựa trên máy tính, hệ thống xử lý có chứa bộ xử lý, hoặc hệ thống khác có thể lấy lệnh từ hệ thống, máy, hoặc thiết bị thực hiện lệnh và thực hiện các lệnh liên quan đến logic và/hoặc thông tin.

Trong ngữ cảnh của sáng chế "phương tiện đọc được bởi máy tính" có thể là phần tử vật lý bất kỳ mà có thể lưu trữ các chương trình liên kết với logic và/hoặc thông tin để sử dụng bởi hoặc kết hợp với hệ thống, bộ phận, và/hoặc thiết bị thực thi lệnh. Các phương tiện máy tính có thể đọc được có thể là, ví dụ, nhưng không giới hạn ở, hệ thống điện tử, từ, quang học, điện từ, hồng ngoại, hoặc bán dẫn, bộ phận hoặc thiết bị. Ví dụ cụ thể hơn (danh sách không đầy đủ) về phương tiện máy tính có thể đọc được bao gồm: đĩa mềm máy tính (dạng từ tính, thẻ flash nhỏ gọn, đĩa an toàn kỹ thuật số, hoặc tương tự), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), ROM lập trình được (EPROM, EEPROM, hoặc bộ nhớ flash), CD-ROM, và băng kỹ thuật số.

Các phương án khác nhau được mô tả ở trên có thể được kết hợp để cung cấp các phương án khác nữa. Trong phạm vi không nằm ngoài các đề xuất ở đây, các tài liệu sau đây được viện dẫn để tham chiếu trong phần mô tả của sáng chế: đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số US. 61/601,949, có tên "APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING LOCATIONS OF POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINES", nộp ngày 22 tháng 2, 2012 (Atty. Docket No. 170178.418P1); đơn số US. 61/511,900, có tên "APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES", nộp ngày 26 tháng 7, 2011 (Atty. Docket No. 170178.401P1); đơn số US. 61/511,887, có tên "THERMAL MANAGEMENT OF COMPONENTS IN ELECTRIC MOTOR DRIVE VEHICLES", nộp ngày 26 tháng 7, 2011 (Atty. Docket No. 170178.406P1); đơn số US. 61/511,880, có tên "DYNAMICALLY LIMITING VEHICLE OPERATION FOR BEST EFFORT ECONOMY", nộp ngày 26 tháng 7, 2011 (Atty.

Docket No. 170178.407P1); và đơn số US. 61/778,038, có tên “APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR CHANGING PORTABLE ELECTRICAL POWER STORAGE DEVICE EXCHANGE PLANS”, nộp ngày 12 tháng 3, 2013 (Atty. Docket No. 170178.424P1).

Mặc dù phần mô tả trên đây mô tả trong môi trường và ngữ cảnh cảnh của máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay để sử dụng với phương tiện vận tải cá nhân, chẳng hạn như, các xe tay ga và/hoặc xe máy dùng điện, các giải pháp của sáng chế có thể được áp dụng trong một loạt các môi trường khác, bao gồm cả loại xe khác cũng như môi trường không phải là xe cộ.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay sử dụng trong hệ thống trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, bởi một hoặc các bộ xử lý máy tính của hệ thống mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe, trong đó thông tin liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe là thông tin liên quan đến một hoặc nhiều thông tin trong số: xe của người sử dụng có một hay các khoang được tạo cấu hình để giữ hoặc sử dụng ít nhất hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cùng một lúc, số lượng xe gắn với người sử dụng và lịch sử lái xe của người sử dụng;

xác định, bởi một hoặc các bộ xử lý máy tính của hệ thống mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, dựa trên thông tin nhận được liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, xem có hay không cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay; và

cung cấp cho xe hoặc thiết bị di động, bởi một hoặc các bộ xử lý máy tính của hệ thống mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng dựa trên kết quả xác định xem có hay không cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay.

2. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thông tin được cung cấp liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay là thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành sang mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác.

3. Phương pháp theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép chỉ có một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hoặc các máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay.

4. Phương pháp theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép có các thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hoặc các máy thu nhận, sạc điện và phân phối thiết bị lưu trữ điện năng xách tay.

5. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thông tin liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe được nhận từ hệ thống quản trị thông tin mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay từ xa hoặc từ một hoặc các máy thu nhận, sạc điện và phân phối.

6. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thông tin liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe được nhận là kết quả của việc nhận chỉ báo đầu vào của người sử dụng trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay thuộc quyền sở hữu của mình đối với thiết bị lưu trữ điện năng xách tay đã sạc.

7. Phương pháp theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay bao gồm việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối.

8. Hệ thống thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, hệ thống này bao gồm:

ít nhất một bộ xử lý; và

ít nhất một bộ nhớ được ghép nối với ít nhất một bộ xử lý này, trong đó ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

xác định, dựa trên thông tin liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối, xem có hay không cung cấp thông tin thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, trong đó thông tin liên quan đến việc trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe là thông tin liên quan đến một hoặc các thông tin trong số: liệu xe của người dùng có một hoặc các khoang được tạo cấu hình để sử dụng ít nhất hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cùng lúc hoặc song song hay không, số lượng xe gắn với

người sử dụng và lịch sử lái xe của người sử dụng; và

cung cấp cho xe hoặc thiết bị di động thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay thông qua máy thu nhận, sạc điện và phân phối dựa trên kết quả xác định có hay không cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay.

9. Hệ thống theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, thông tin được cung cấp liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay là thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành sang mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác.

10. Hệ thống theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay hiện hành là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép chỉ có một thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hoặc các máy thu nhận, sạc điện và phân phối.

11. Hệ thống theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay khác là mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay trong đó người sử dụng được phép có hai thiết bị lưu trữ điện năng xách tay cho xe tại một thời điểm từ một hoặc các máy thu nhận, sạc điện và phân phối.

12. Vật ghi lưu trữ đọc được bởi máy tính chứa mã lệnh thực thi được bởi máy tính mà khi được thực thi bởi một hoặc các bộ xử lý sẽ khiến cho một hoặc các bộ xử lý máy tính thực hiện các thao tác:

xác thực người sử dụng;

nhận yêu cầu của người sử dụng để trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của xe;

nhận, dựa trên các yêu cầu nhận được từ người sử dụng để trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay, thông tin liên quan đến thói quen lái xe của người sử dụng; và

xác định, dựa trên thông tin nhận được về thói quen lái xe của người sử dụng, xem có cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng hay không.

13. Vật ghi theo điểm 12, khác biệt ở chỗ, vật ghi này còn chứa mã lệnh mà khi được thực thi bởi một hoặc các bộ xử lý máy tính còn khiến một hoặc các bộ xử lý

máy tính thực hiện thao tác:

cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng dựa trên kết quả xác định xem có hay không cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

14. Vật ghi theo điểm 13, khác biệt ở chỗ, việc cung cấp thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng bao gồm việc cung cấp, tại máy thu nhận, sạc điện và phân phối, thông tin liên quan đến việc thay đổi mục tiêu trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

15. Vật ghi theo điểm 12, khác biệt ở chỗ, thông tin liên quan đến thói quen lái xe của người sử dụng là thông tin liên quan đến lịch sử trao đổi thiết bị lưu trữ điện năng xách tay của người sử dụng.

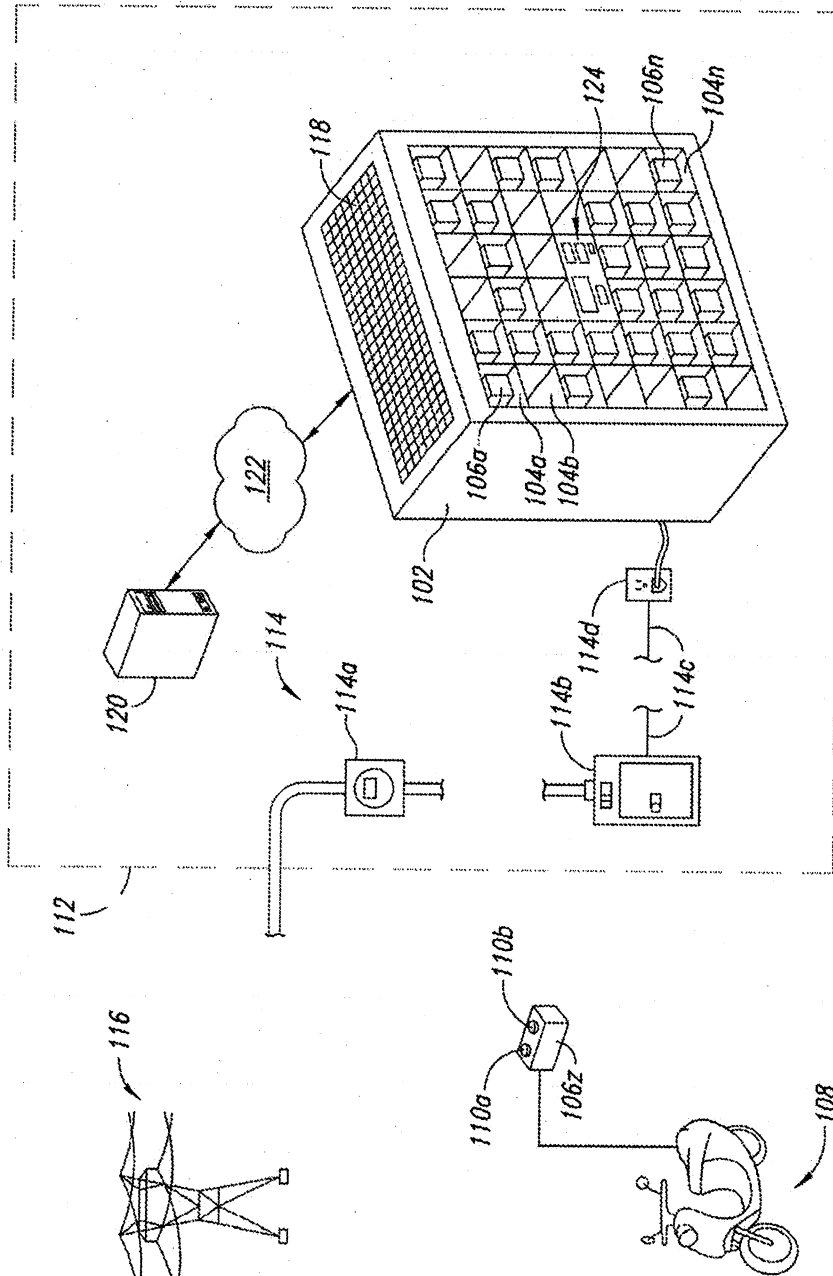


FIG. 1

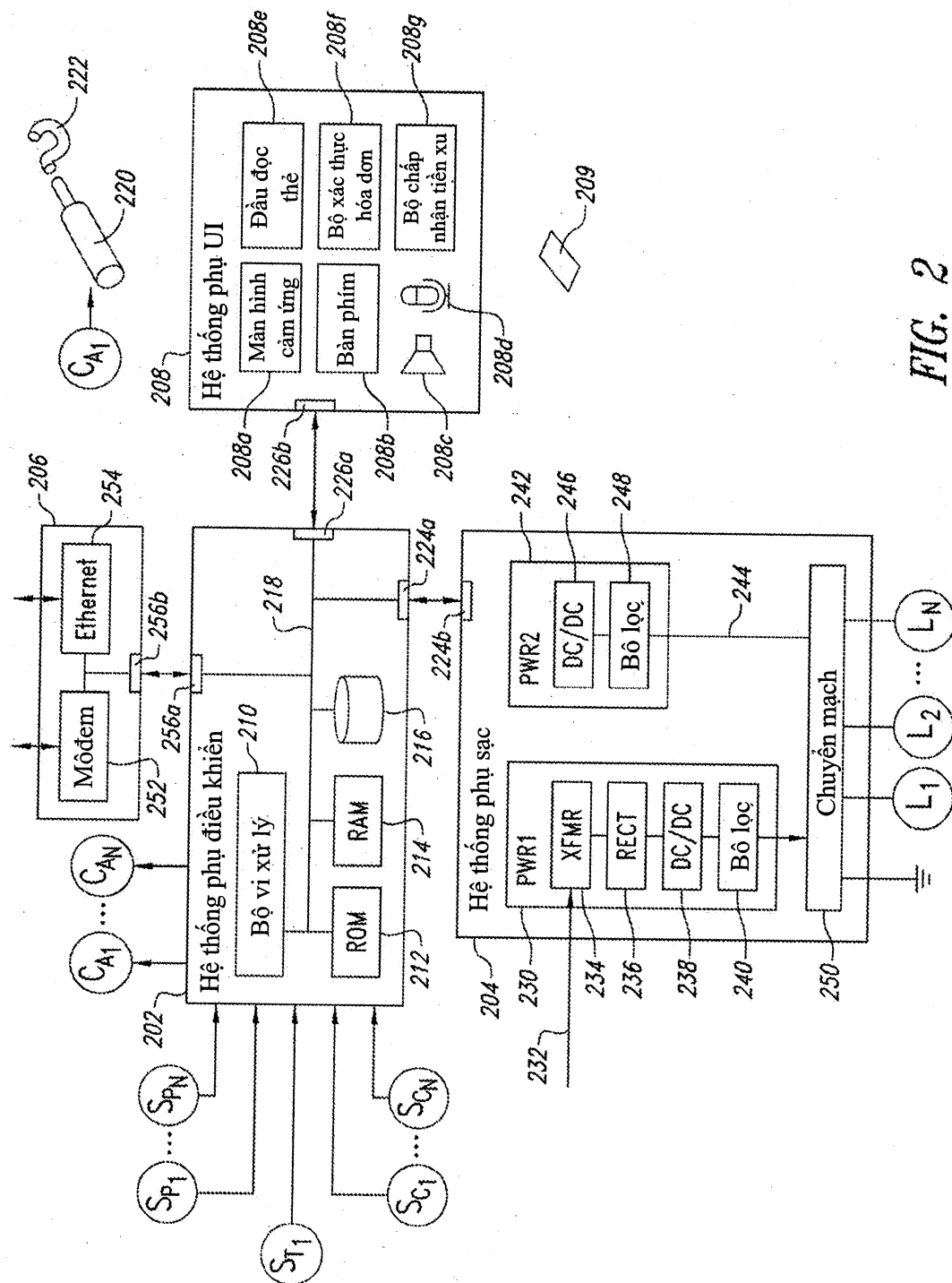


FIG. 2

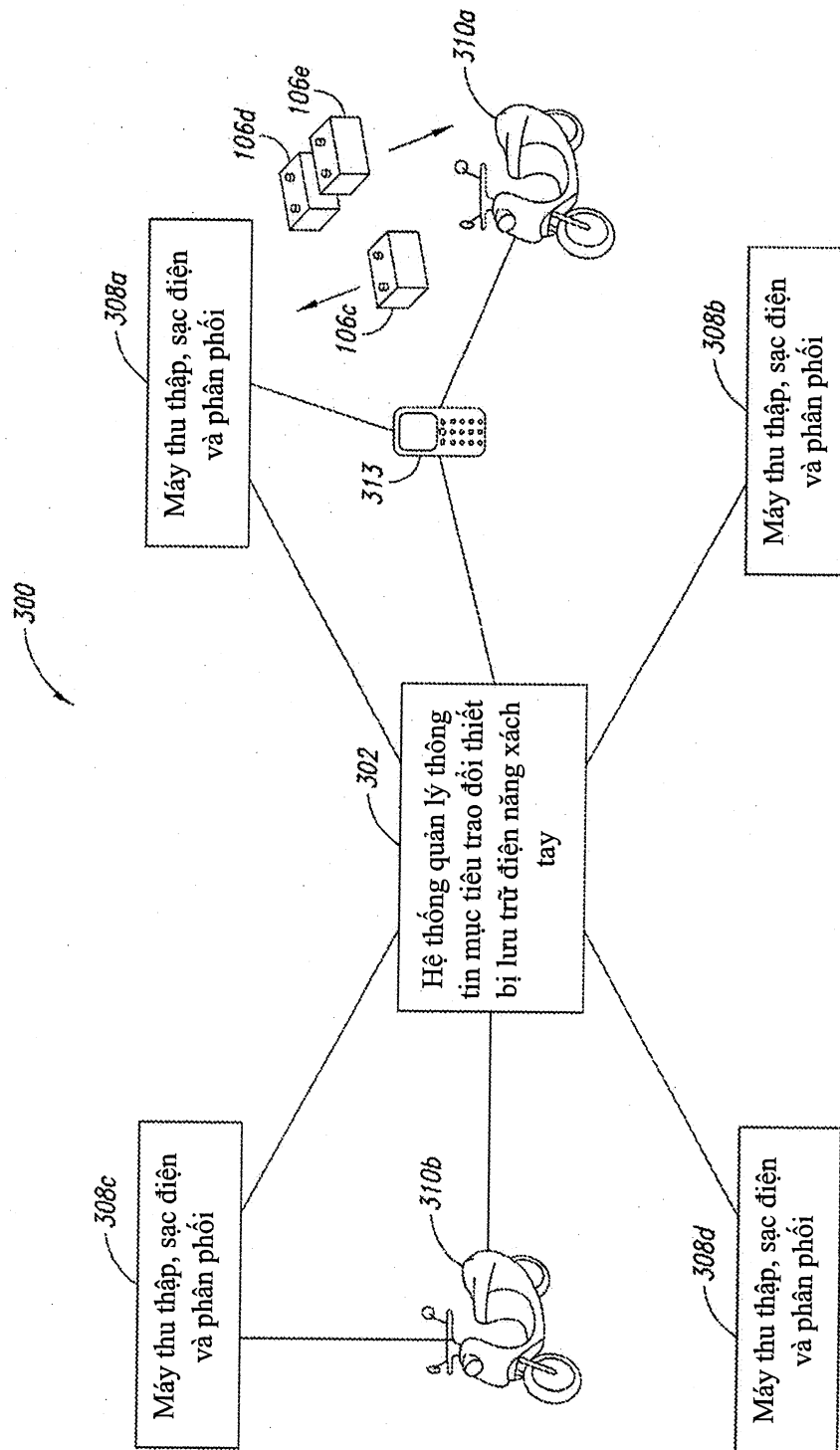


FIG. 3

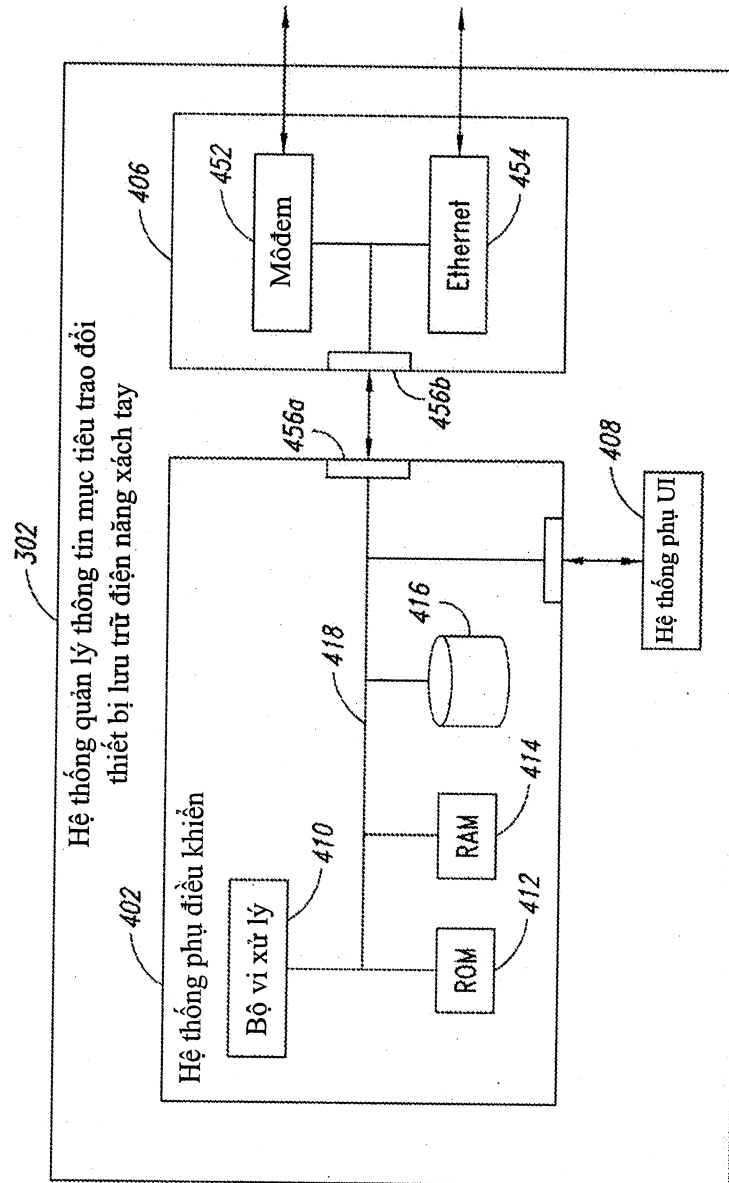


FIG. 4

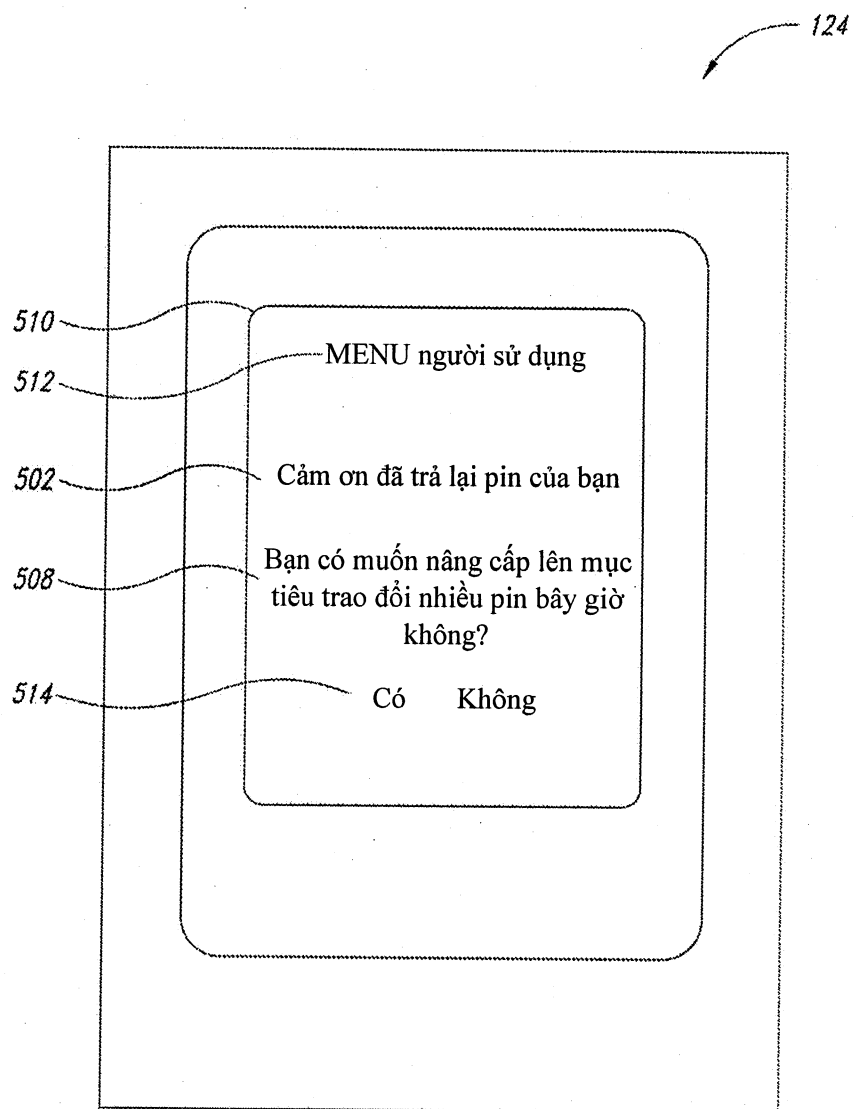
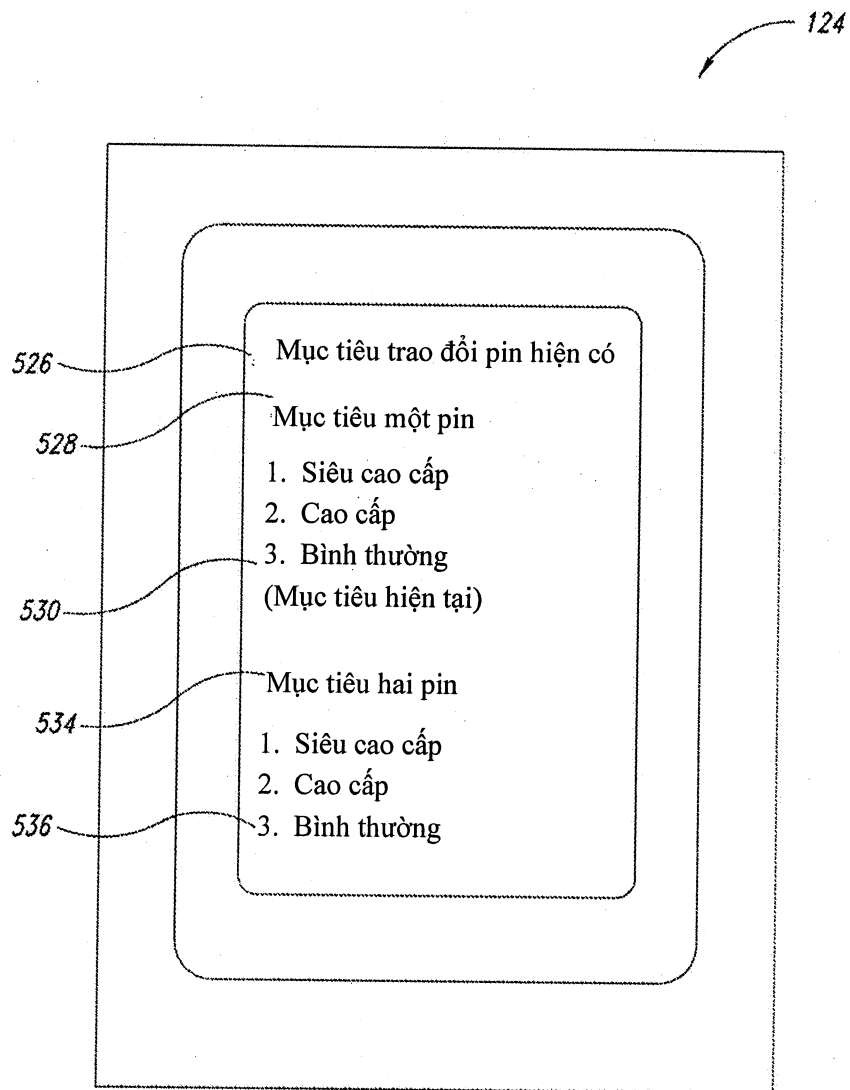


FIG. 5A

*FIG. 5B*

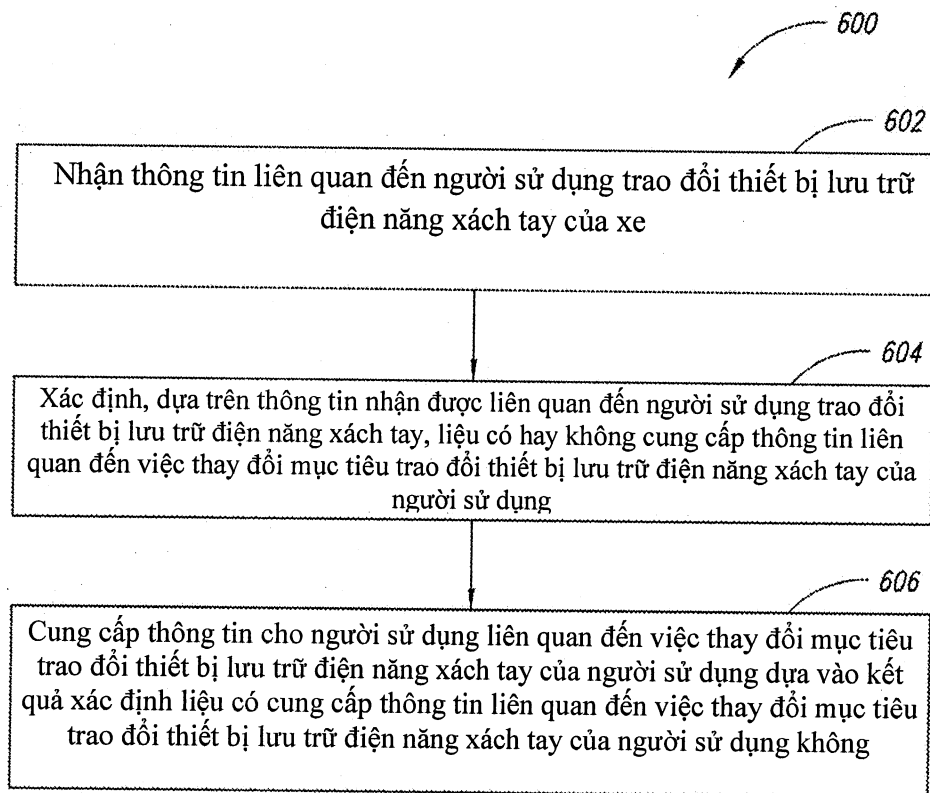


FIG. 6

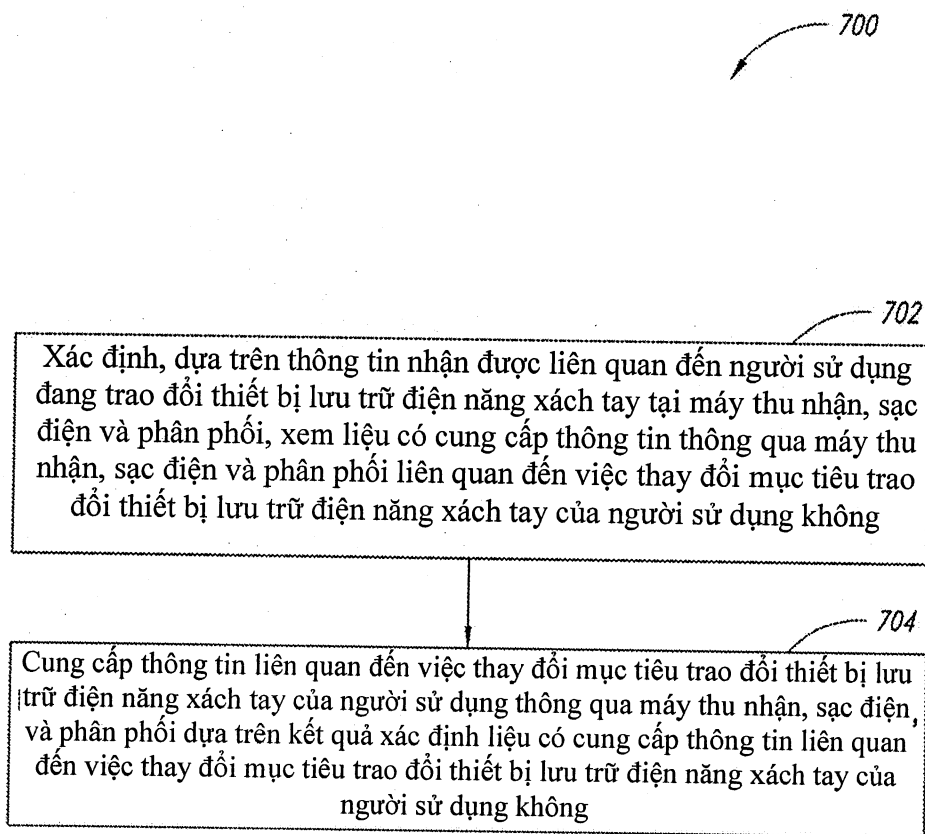


FIG. 7

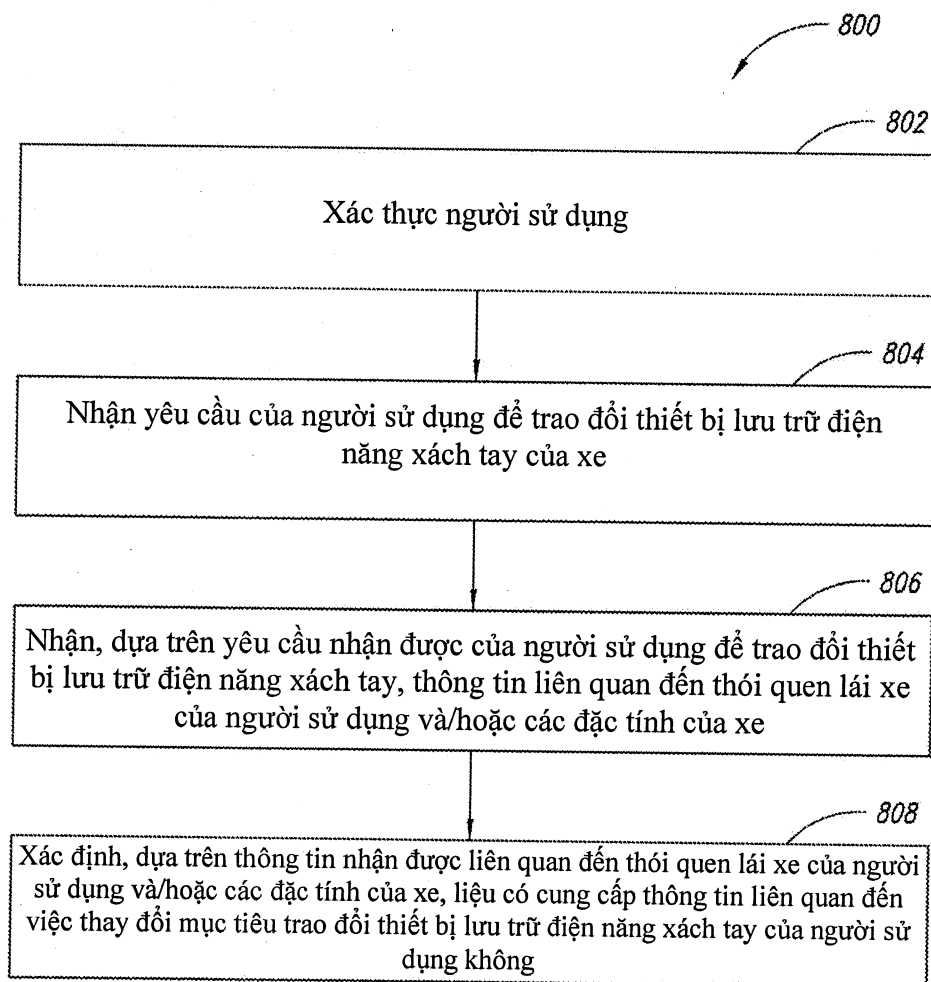


FIG. 8