



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ E05B 49/00; B60R 25/24; H04M 11/00; (13) B
E05B 81/54; B60R 25/01



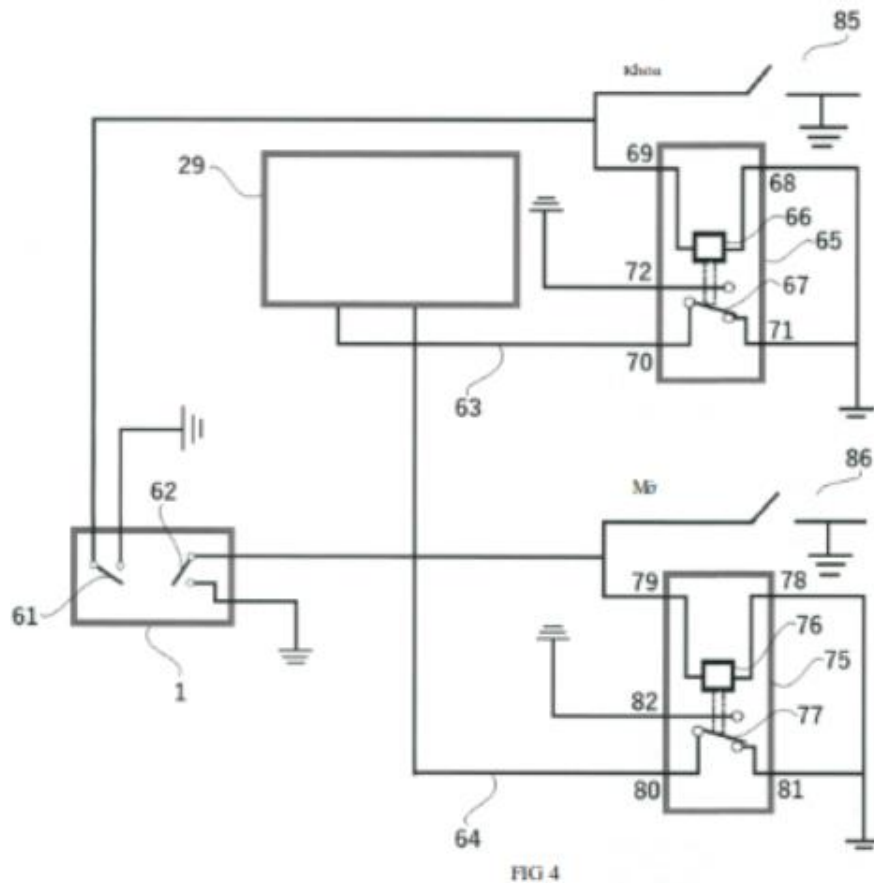
1-0043075

-
- (21) 1-2018-05537 (22) 23/06/2017
(86) PCT/JP2017/023245 23/06/2017 (87) WO2018/235275 27/12/2018
(45) 25/02/2025 443 (43) 25/03/2020 384ASC
(73) GLOBAL MOBILITY SERVICE, INC. (JP)
4F Sumitomo-shibadaimon Bld. 2-gokan, 1-12-16, Shibadaimon, Minato-ku, Tokyo
105-0012 Japan
(72) Hiraku TOYOOKA (JP); Keita DANJYO (JP); Katsuyoshi KURAHASHI (JP).
(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)
-

- (54) THIẾT BỊ GẮN TRÊN PHƯƠNG TIỆN KHÓA VÀ MỞ CỬA PHƯƠNG TIỆN,
PHƯƠNG TIỆN BAO GỒM THIẾT BỊ GẮN TRÊN PHƯƠNG TIỆN, VÀ HỆ
THỐNG KHÓA VÀ MỞ CỬA PHƯƠNG TIỆN BAO GỒM THIẾT BỊ GẮN TRÊN
PHƯƠNG TIỆN

(21) 1-2018-05537

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn trên phương tiện, phương pháp điều khiển thiết bị gắn trên phương tiện, phương tiện, và hệ thống điều khiển từ xa phương tiện. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện được lắp để mở và khóa cửa phương tiện cho việc thuê xe và dùng chung xe. Thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không sử dụng ECU trên phương tiện hoặc CAN. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện bao gồm công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ và ít nhất một role bên trong được nối với dây giữa chuyển mạch khóa cửa và cơ cấu truyền động khóa cửa của cửa phương tiện. Role bên trong điều khiển ít nhất một role bên ngoài để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa để khóa hoặc mở cửa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện dành cho dịch vụ thuê xe và/hoặc dùng chung xe, phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện và hệ thống khóa và mở cửa phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống khóa và mở cửa phương tiện để khóa và mở cửa phương tiện sử dụng thiết bị gắn trên phương tiện bao gồm công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc thuê xe và dùng chung xe là các loại thay thế sử dụng phương tiện đối với chủ xe và cho thuê xe. Việc dùng chung xe trở nên phổ biến khi nhiều người dùng dùng chung phương tiện. Cụ thể, việc dùng chung xe tạo lợi ích cho người dùng muốn sử dụng chỉ trong thời gian ngắn hoặc những người dùng chỉ muốn sử dụng phương tiện theo ngày giờ cụ thể. Việc dùng chung xe cũng mang lại các lợi ích về chi phí vì dùng chung phương tiện trong số nhiều người dùng đem lại việc sử dụng phương tiện hiệu quả nhất và tăng hiệu quả sử dụng.

Trong hệ thống dùng chung xe thông thường, ví dụ, thẻ IC với chip FeliCa (nhãn hiệu đã đăng ký) được sử dụng như chìa để khóa cửa phương tiện. Điều này yêu cầu thiết bị đầu cuối cho FeliCa (nhãn hiệu đã đăng ký) trên phương tiện. Hơn nữa, hệ thống yêu cầu quy trình công kênh để kết hợp chip FeliCa (nhãn hiệu đã đăng ký) với thiết bị đầu cuối dành cho FeliCa (nhãn hiệu đã đăng ký) trên phương tiện. Phương pháp khác là sử dụng điện thoại thông minh như chìa để khóa cửa. Để sử dụng điện thoại thông minh như chìa, là khả thi để đề xuất thiết bị đầu cuối có khả năng truyền thông đến điện thoại trên phương tiện và sau đó tải xuống trước thông tin chìa tương ứng với phương tiện đích về điện thoại thông minh. Tải xuống thông tin chìa về điện thoại thông minh trước là công kênh. Cả hai trường hợp sử dụng thẻ IC cùng chip FeliCa (nhãn hiệu đã đăng

kí) và trong trường hợp sử dụng điện thoại thông minh, nếu thẻ IC với chip FeliCa (nhãn hiệu đã đăng kí) hoặc điện thoại thông minh bị trộm hoặc đánh mất, chìa của phương tiện có thể được sử dụng ác ý, hoặc người dùng không thể mở hoặc khóa các cửa của phương tiện.

Để giải quyết bất tiện này, hệ thống đã được đề xuất khóa và mở cửa phương tiện với tính hiệu từ trạm cơ sở, hơn là truyền thông trực tiếp giữa thiết bị đầu cuối người dùng và phương tiện. Trong Tài liệu sáng chế 1 dưới đây, khi sử dụng phương tiện, người dùng truyền yêu cầu người dùng từ thiết bị đầu cuối người dùng sao cho điện thoại di động đến máy chủ người dùng từ xa. Máy chủ người dùng từ xa sau đó cho phép người dùng và truyền dẫn yêu cầu mở đến máy chủ phương tiện từ xa. Máy chủ phương tiện từ xa, nhận biết yêu cầu mở, truyền dẫn yêu cầu mở cửa đến thiết bị truyền thông trên phương tiện. Yêu cầu mở cửa sau đó được truyền từ thiết bị truyền thông trên phương tiện đến hệ thống điều khiển trên phương tiện. Hệ thống điều khiển trên phương tiện khi đó mở cửa phương tiện.

Trong tài liệu sáng chế 1 nêu trên, khi thiết bị truyền thông trên phương tiện nhận yêu cầu khóa và mở cửa từ máy chủ phương tiện từ xa, yêu cầu khóa hoặc mở cửa được truyền dẫn từ thiết bị truyền thông trên phương tiện đến hệ thống điều khiển như ECU trên phương tiện, nhờ đó cửa được khóa hoặc mở. Trong các trường hợp thông thường sử dụng thẻ IC với chip FeliCa (nhãn hiệu đã đăng kí) và sử dụng điện thoại thông minh, yêu cầu khóa hoặc mở được xử lý bằng hệ thống điều khiển, như ECU. Các tiêu chuẩn truyền thông như mạng khu vực điều khiển (Controller Area Network - CAN) thường được sử dụng cho truyền thông giữa ECU và thiết bị truyền thông hoặc hệ thống khóa trong phương tiện. CAN là một trong số các giao thức được sử dụng rộng rãi trong mạng điều khiển trên phương tiện, bao gồm mạng liên kết cục bộ (Local Interconnect Network - LIN) và FlexRay, và được sử dụng trong nhiều phương tiện sẵn có về thương mại. Tuy nhiên, được chỉ ra rằng CAN có nhược điểm với các rủi ro an ninh. Ví dụ về tấn công CAN là đánh lừa thông báo, mà đã được chứng minh cho phép điều khiển không được cấp quyền như mô phỏng sự hiển thị bộ chỉ báo và vô hiệu hóa phanh.

Các phương tiện đi kèm với chức năng tự chẩn đoán về xe cộ được gọi là thế hệ thứ hai chẩn đoán trên mạch (On-Board Diagnostics second generation - OBD2). Trong

trường hợp phương tiện, người ta có thể kết nối OBD2 sử dụng thiết bị đặc biệt để xác định phần nào của phương tiện có lỗi (ví dụ, sai sót trong mạch phun). Trong những năm gần đây, nhiều thiết bị đầu cuối viễn tin kết nối với OBD2 được mô tả trên đây để cảm nhận thông tin CAN trên OBD2 (ví dụ, thông tin nhiên liệu, thông tin tốc độ, v.v.) cho các máy chủ. Trường hợp được phát hiện mà hư tổn của thiết bị đầu cuối viễn tin cho phép kẻ tấn công xâm nhập vào mạng trong phương tiện qua truyền thông không dây và điều khiển từ xa phương tiện. Điều này dẫn đến việc nhận biết rủi ro của thiết bị đầu cuối viễn tin sử dụng OBD2. Các thiết bị đầu cuối viễn tin do đó được yêu cầu thực hiện cảm biến thông tin mà không sử dụng các cổng OBD2.

Xét đến các vấn đề về kỹ thuật thông thường và tài liệu sáng chế 1, một vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện để khóa và mở cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, mà thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không sử dụng ECU trên phương tiện hoặc CAN.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Bản dịch tiếng Nhật của đơn PCT số 2016-511191

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một vấn đề khác cần được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện để khóa và mở cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, mà thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không sử dụng ECU trên phương tiện hoặc CAN, và thiết bị gắn trên phương tiện được thích ứng cho đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa.

Vấn đề khác được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện để mở và khóa cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, trong đó cửa của phương tiện có thể được khóa và mở từ thiết bị đầu cuối người dùng qua máy chủ, và thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không cần ECU trên phương tiện hoặc CAN.

Vấn đề khác được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện để mở và khóa cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, trong đó các lệnh khóa và mở cửa có thể được truyền dẫn từ thiết bị gắn trên phương tiện người dùng trực tiếp đến thiết bị gắn trên phương tiện, và thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không cần ECU trên phương tiện hoặc CAN.

Vấn đề khác cần được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất hệ thống khóa và mở cửa phương tiện, trong đó khi phương tiện được sử dụng mà không đặt trước sớm hơn hoặc khi cách sử dụng phương tiện nhất định vi phạm điều kiện được thiết lập tại thời điểm đặt trước, lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ có thể chuyển mạch phương tiện từ trạng thái kích hoạt khởi động đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động.

Vấn đề khác sẽ được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất hệ thống khóa và mở cửa phương tiện, trong đó sự an toàn của phương tiện được xem xét khi phương tiện được chuyển mạch từ trạng thái kích hoạt khởi động đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động, và trạng thái vô hiệu hóa khởi động được ngăn ngừa không đi vào trạng thái mà phương tiện ở nơi nguy hiểm hoặc ở nơi phương tiện cản trở con người.

Vấn đề khác để giải quyết bởi sáng chế là đề xuất phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện.

Vấn đề khác để giải quyết bởi sáng chế là đề xuất hệ thống khóa và mở cửa phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện.

Vấn đề khác để giải quyết bởi sáng chế là đề xuất hệ thống khóa và mở cửa phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện có thể đặt trước cho phương tiện và quản lý thông tin chìa khóa cửa.

Vấn đề khác nữa sẽ được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất hệ thống khóa và mở cửa phương tiện có khả năng truyền dẫn lệnh khóa hoặc lệnh mở từ máy chủ đến thiết bị gắn trên phương tiện trên phương tiện, mà không có thiết bị đầu cuối người dùng.

Các mục đích của sáng chế có thể đạt được bằng cấu hình sau. Tức là, khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện. Thiết bị gắn trên phương tiện bao gồm công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh

mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ và ít nhất hai role bên trong được nối với đường dây được lắp đặt trong phương tiện giữa chuyển mạch khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện và cơ cấu truyền động khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện. Role bên trong bao gồm role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối độc lập với đất hoặc nguồn cấp năng lượng, role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai điều khiển ít nhất một role bên trong để lần lượt điều khiển khóa và mở cửa được lắp đặt trong phương tiện. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thay đổi cho thời gian được định trước để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thay đổi cho thời gian được định trước để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ nhất, cơ cấu truyền động khóa cửa là bất kì một trong số bộ phận mô tơ khóa cửa, bộ phận bơm chân không, và mô đun khóa cửa trung tâm.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện của khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, role bên trong bao gồm role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai. Role bên trong thứ nhất và/hoặc role bên trong thứ hai điều khiển ít nhất một role bên ngoài để điều khiển khóa hoặc mở cửa phương tiện. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện của khía cạnh bất kì trong số khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ ba, role bên ngoài bao gồm role bên trong thứ ngoài và role bên ngoài thứ hai.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ tư, cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua hai đường cấp năng lượng. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định, để một trong số các đường cấp năng lượng được nối với đất bằng role bên ngoài thứ nhất để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để

khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định, để đường khác trong số các đường cấp năng lượng được nối với đất bằng role bên ngoài thứ hai để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ tư, cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua hai đường cấp năng lượng. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ nhất đến một trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ hai đến đường khác trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ tư, cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua hai đường cấp năng lượng. Hai đường cấp năng lượng lần lượt được nối với role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai và được kết nối với bộ phận role khóa cửa. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ nhất đến một trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ hai đến đường khác trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ tám của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ tư, cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua hai đường cấp năng lượng. Hai đường cấp năng lượng được kết nối với bộ phận role khóa cửa lần lượt qua role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai, và ít nhất phần dây tại phần mà qua đó bởi role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai được cắt bỏ. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp

cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ nhất đến một trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ hai đến đường khác trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ chín của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ tư, cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua một đường cấp năng lượng. Một đường cấp năng lượng được kết nối qua role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai, và ít nhất phần dây tại phần mà qua đó bởi role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai được cắt bỏ. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định, để một đường cấp năng lượng được nối với đất để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng đến một đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ ba, cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua một đường cấp năng lượng. Một đường cấp năng lượng được kết nối qua role bên ngoài thứ nhất, và ít nhất phần dây tại phần mà qua đó bởi role bên ngoài thứ nhất được cắt bỏ. Khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi cho thời gian nhất định, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng đến một đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa. Khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi cho thời gian nhất định, để một đường cấp năng lượng được nối với đất để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa.

Theo khía cạnh thứ mười một của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh bất kì trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười một, công cụ truyền thông thu lệnh mở hoặc lệnh khóa từ thiết bị đầu cuối người dùng qua máy chủ.

Theo khía cạnh thứ mười hai của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh bất kì trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười một, công cụ truyền thông thu lệnh mở hoặc lệnh khóa trực tiếp từ thiết bị đầu cuối người dùng.

Theo khía cạnh thứ mười ba của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh bất kì trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười hai, công cụ truyền thông thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển mạch giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái kích hoạt khởi động của phương tiện từ máy chủ. Thiết bị gắn trên phương tiện còn bao gồm công cụ đầu ra/đầu vào role khởi động động cơ để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được tạo cấu hình để chuyển mạch giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái kích hoạt khởi động của phương tiện và công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ dựa trên lệnh điều khiển role điều khiển động cơ.

Theo khía cạnh thứ mười bốn của sáng chế, trong thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh thứ mười ba, thiết bị gắn trên phương tiện còn bao gồm công cụ phát hiện thông tin phương tiện để phát hiện ít nhất trạng thái bật/tắt của năng lượng phương tiện. Công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện điều khiển role bên ngoài dựa trên thời gian trôi qua kể từ sự thay đổi trạng thái bật/tắt của năng lượng phương tiện được phát hiện bởi công cụ phát hiện thông tin phương tiện.

Khía cạnh thứ mười lăm của sáng chế đề xuất phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh bất kì trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười bốn.

Khía cạnh thứ mười sáu của sáng chế đề xuất hệ thống bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện theo khía cạnh bất kì trong số các khía cạnh thứ nhất đến thứ mười bốn.

Theo khía cạnh thứ mười bảy của sáng chế, trong hệ thống của khía cạnh thứ mười sáu, máy chủ tạo sự đặt trước cho phương tiện nhất định dựa trên sự vận hành từ thiết bị đầu cuối người dùng.

Theo khía cạnh thứ mười tám của sáng chế, trong hệ thống của khía cạnh thứ mười bảy, máy chủ truyền dẫn thông tin chìa khóa cửa tương ứng với thiết bị gắn trên phương tiện theo phương tiện nhất định đến thiết bị đầu cuối người dùng trước tiên dựa trên thông tin về sự đặt trước. Thiết bị đầu cuối người dùng truyền lệnh khóa hoặc lệnh mở

trực tiếp đến thiết bị gắn trên phương tiện hoặc đến thiết bị gắn trên phương tiện qua máy chủ, dựa trên thông tin chìa khóa cửa.

Theo khía cạnh thứ mười chín của sáng chế, trong hệ thống của khía cạnh bất kì trong số các khía cạnh từ mười sáu đến mười tám, máy chủ truyền, đến thiết bị gắn trên phương tiện của phương tiện nhất định, lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển mạch phương tiện đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong trường hợp: khi phương tiện nhất định được sử dụng mà không có sự đặt trước trước; khi có vấn đề trong việc thanh toán cho việc đặt trước; khi phương tiện nhất định được sử dụng trong chu kì được định trước hoặc dài hơn chu kì đặt trước mà không có thủ tục gia hạn trước; khi phương tiện nhất định được sử dụng trong phạm vi địa lý vượt quá phạm vi được thiết lập tại thời điểm đặt trước; hoặc khi cách sử dụng phương tiện nhất định vi phạm điều kiện được thiết lập tại thời điểm đặt trước.

Theo khía cạnh thứ hai mươi của sáng chế, trong hệ thống có bất kì khía cạnh mười bảy đến mười chín, khi thông tin khóa cửa không được gửi từ thiết bị đầu cuối người dùng, máy chủ cũng truyền lệnh khóa hoặc lệnh mở đến thiết bị gắn trên phương tiện của phương tiện nhất định ngay khi xác nhận đặt trước và cho phép người dùng bởi máy chủ.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, trong khi khóa và mở cửa phương tiện để khóa và mở cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện không cần sử dụng ECU trên phương tiện.

Theo khía cạnh thứ hai, thiết bị gắn trên phương tiện có thể được thích ứng với nhiều loại cơ cấu truyền động khóa cửa.

Theo khía cạnh thứ ba, trong thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện, hai role bên trong được lắp để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng khóa hoặc hướng mở.

Theo khía cạnh thứ tư, hai role bên ngoài có thể được điều khiển một cách phù hợp.

Theo khía cạnh thứ năm đến thứ mười, thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện được thích ứng với đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa.

Theo khía cạnh thứ mười một, trong thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện để mở và khóa cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, cửa của phương tiện có thể được khóa và mở từ thiết bị đầu cuối người dùng qua máy chủ, và thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không cần ECU trên phương tiện.

Theo khía cạnh thứ mười hai, trong thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện để mở và khóa cửa phương tiện dành cho việc thuê xe và dùng chung xe, các lệnh khóa và mở cửa có thể được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp đến thiết bị gắn trên phương tiện, và thiết bị gắn trên phương tiện có thể khóa và mở cửa phương tiện mà không cần ECU trên phương tiện.

Theo khía cạnh thứ mười ba, trong hệ thống khóa và mở cửa phương tiện khi phương tiện được sử dụng mà không đặt trước sớm hơn hoặc khi cách sử dụng phương tiện nhất định vi phạm điều kiện được thiết lập tại thời điểm đặt trước, lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ có thể chuyển mạch phương tiện từ trạng thái kích hoạt khởi động đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động.

Theo khía cạnh thứ mười bốn, trong thiết bị gắn trên phương tiện, trong vấn đề khác sẽ được giải quyết bởi sáng chế, sự an toàn của phương tiện được xem xét khi phương tiện được chuyển mạch từ trạng thái kích hoạt khởi động đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động, và trạng thái vô hiệu hóa khởi động được ngăn ngừa không đi vào trạng thái mà phương tiện ở nơi nguy hiểm hoặc ở nơi phương tiện cản trở con người.

Theo khía cạnh thứ mười lăm, phương tiện đạt được hiệu quả mang lại bởi thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện.

Theo khía cạnh thứ mười sáu, hệ thống khóa và mở cửa phương tiện đạt được hiệu quả mang lại bởi thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện.

Theo khía cạnh thứ mười bảy và mười tám, hệ thống có thể đặt trước cho phương tiện và quản lý thông tin chìa khóa cửa.

Theo khía cạnh thứ mười chín, hệ thống có thể chuyển mạch phương tiện đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động nếu cần.

Theo khía cạnh thứ hai mươi, trong hệ thống, máy chủ có thể truyền lệnh khóa hoặc lệnh mở đến thiết bị gắn trên phương tiện trên phương tiện để điều khiển việc khóa và mở cửa phương tiện mà không cần thiết bị đầu cuối người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình tổng quát hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo phương án thứ nhất.

FIG.2 là sơ đồ khối thiết bị gắn trên phương tiện theo phương án thứ nhất.

FIG.3 là sơ đồ theo khái niệm của hệ thống dùng chung xe theo phương án thứ nhất.

FIG.4 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa theo phương án thứ nhất.

FIG.5 minh họa các giá trị role, trong đó Fig.5A minh họa trường hợp của loại phương tiện có một đường điều khiển khởi động và FIG.5B minh họa trường hợp loại phương tiện có hai đường điều khiển khởi động.

FIG.6 minh họa đường dây của role.

FIG.7 minh họa cấu hình của bộ nhớ.

FIG.8 là lưu đồ của bộ phận điều khiển role.

FIG.9 là lưu đồ của bộ phận giám sát role.

FIG.10 là lưu đồ của bộ phận điều khiển được kết hợp động cơ.

FIG.11 là hình tổng quát hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo phương án thứ hai.

FIG.12 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa theo phương án thứ ba.

FIG.13 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa theo phương án thứ tư.

FIG.14 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa theo phương án thứ năm.

FIG.15 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa theo phương án thứ sáu.

FIG.16 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa theo phương án thứ bảy.

FIG.17 minh họa trạng thái vô hiệu hóa khởi động cho mỗi loại phương tiện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị gắn trên phương tiện, phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện, và hệ thống khóa và mở cửa phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây viện dẫn đến các hình vẽ. Nên lưu ý rằng các phương án dưới đây thể hiện hệ thống khóa và mở cửa phương tiện để thể hiện các khái niệm kỹ thuật của sáng chế chỉ bằng cách minh họa. Sáng chế này không chỉ giới hạn ở các phương án này và bao quanh đồng đều các phương án khác nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ.

Phương án thứ nhất

Viện dẫn đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.10, hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả. Trong phương án thứ nhất, việc mô tả hệ thống sẽ được đưa ra, trong đó lệnh khóa hoặc lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 trên phương tiện 2 qua máy chủ 3, và thiết bị gắn trên phương tiện 1 kích hoạt khóa và mở cửa phương tiện. Liên quan với việc khóa và mở cửa cửa, thuật ngữ “role bên trong” và “role bên ngoài” được sử dụng. Trong phương án này để thực hiện việc chuyển mạch phương án đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động, động cơ đốt trong chạy trên động cơ đốt trong, như động cơ khí đốt được mô tả bằng ví dụ. Trong phương án của hệ thống, role bên ngoài khởi động động cơ 20 cắt bỏ đường khởi động động cơ (đường ST) 23 của động cơ đốt trong để chuyển đổi sang trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Thuật ngữ “đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18” và “role bên ngoài khởi động động cơ 20” được

sử dụng để vận hành chuyển mạch phương án đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động, như phân biệt với thuật ngữ "role bên trong" và "role bên ngoài" được mô tả trước đó.

FIG.1 là hình tổng quát hệ thống khóa và mở cửa phương tiện sử dụng trong việc thuê xe hoặc dùng chung xe. Trong khi thuê xe hoặc dùng chung xe, hệ thống cung cấp các dịch vụ dừng từ xa phương tiện nhất định (trạng thái vô hiệu hóa khởi động), và nhận biết vị trí của phương tiện và thu hồi phương tiện trong trường hợp sau: khi phương tiện nhất định được sử dụng mà không có sự đặt trước trước; khi có vấn đề trong việc thanh toán cho việc đặt trước; khi phương tiện nhất định được sử dụng trong chu kỳ được định trước hoặc dài hơn chu kỳ đặt trước mà không có thủ tục gia hạn trước; khi phương tiện nhất định được sử dụng trong phạm vi địa lý vượt quá phạm vi được thiết lập tại thời điểm đặt trước; hoặc khi cách sử dụng phương tiện nhất định vi phạm điều kiện được thiết lập tại thời điểm đặt trước. Trong các phương án, việc thuê xe hoặc dùng chung xe sẽ được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế sẽ không chỉ giới hạn ở đây mà có thể áp dụng cho những yêu cầu phương tiện nên được dừng từ xa (trạng thái vô hiệu hóa khởi động), ví dụ, áp dụng cho việc thuê hợp đồng. Khi được áp dụng cho thuê hợp đồng, hệ thống này cung cấp các dịch vụ dừng từ xa phương tiện (trạng thái vô hiệu hóa khởi động) và nhận biết vị trí của phương tiện để thu hồi phương tiện nếu người dùng được cung cấp với phương tiện đã được thanh toán phí (ví dụ, phí hàng tháng) trong thời hạn được định trước. Hệ thống bao gồm các phương tiện 2 được cung cấp cho người dùng, các thiết bị gắn trên phương tiện 1 được lắp đặt trên phương tiện 2, và máy chủ 3 được tạo cấu hình để truyền thông với các thiết bị gắn trên phương tiện 1 để quản lý khóa và mở mỗi phương tiện và truyền thông với thiết bị đầu cuối người dùng 37 để quản lý sự đặt trước phương tiện.

Một thiết bị gắn trên phương tiện 1 được lắp đặt mỗi phương tiện. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 được lắp đặt tại vị trí bất kỳ trong phương tiện 2 miễn là thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể điều khiển phương tiện 2, như được mô tả sau đây. Khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 là phần bổ sung, có thể được lắp đặt tại vị trí dễ dàng tiếp cận để lắp đặt, ví dụ, dưới ghế ngồi của hành khách. Khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 được lắp đặt cho mục đích chống trộm, có thể được lắp đặt tại vị trí khó tiếp cận và tháo bỏ thiết bị gắn trên phương tiện 1, ví dụ, trong phần phía dưới khoang động cơ hoặc bên trong bảng điều khiển. Cách khác, thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể được tích hợp trước

trong khi sản xuất phương tiện 2. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 truyền dẫn thông tin phương tiện trên phương tiện 2 thu được bởi công cụ phát hiện thông tin phương tiện đến máy chủ quả mạng truyền thông không dây 34 và thu lệnh khóa, lệnh mở, và tín hiệu điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ 3 qua mạng truyền thông không dây để điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 29 và role bên ngoài khởi động động cơ 20 (xem FIG.2) cho phương tiện 2 như được mô tả sau đây. Khóa và mở cửa phương tiện có thể được điều khiển từ xa qua máy chủ 3, dựa trên lệnh khóa và lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng, bằng cách điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 29.

Trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái kích hoạt khởi động của phương tiện có thể được chuyển mạch bằng cách điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ 20. Trong trường hợp xe động cơ đốt trong, trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động, động cơ không thể được khởi động (điều này không có nghĩa động cơ đã khởi động bị tắt, mà có nghĩa việc khởi động lại động cơ bị cấm), trong đó trong trạng thái kích hoạt khởi động, động cơ có thể được khởi động. Trong đây, mạng truyền thông không dây 34 là bất kì mạng nào kích hoạt truyền thông giữa thiết bị gắn trên phương tiện 1 và máy chủ 3, và ví dụ bao gồm 2G, 3G, 4G, 5G, Wi-Fi (nhãn hiệu đã đăng kí), WiMAX (nhãn hiệu đã đăng kí), LAN không dây, các đài radar, Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng kí), và ZigBee (nhãn hiệu đã đăng kí).

Máy chủ 3 bao gồm bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32, và bộ phận truyền/thu 33. Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền thông với thiết bị đầu cuối người dùng 37 để quản lý sự đặt trước của phương tiện, truyền dẫn thông tin chìa khóa cửa đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 phù hợp với tình trạng đặt trước, và chấp nhận lệnh khóa và lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 tạo ra lệnh khóa, lệnh mở, và lệnh điều khiển role khởi động động cơ đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32 thu được thông tin phương tiện từ thiết bị gắn trên phương tiện 1. Bộ phận truyền/thu 33 truyền/thu dữ liệu từ thiết bị gắn trên phương tiện. Máy chủ 3 được kết nối với thiết bị đầu cuối người quản lý 35, tổ chức tài chính 36.

Thiết bị đầu cuối người dùng 37 tốt hơn là thiết bị đầu cuối di động như điện thoại thông minh, điện thoại di động, thiết bị đầu cuối máy tính bảng và ít nhất di động để được sử dụng như chìa khóa cửa của phương tiện. Phương tiện 2 và thiết bị đầu cuối người dùng 37 có chức năng GPS. Với chức năng GPS trên phương tiện 2 và thiết bị đầu cuối người dùng 37, máy chủ 3 có thể nắm bắt vị trí của phương tiện qua GPS được lắp đặt trên phương tiện 2 và nắm bắt vị trí của người dùng thông qua GPS của thiết bị đầu cuối người dùng 37, và do đó có thể xác định liệu lệnh khóa và lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ hay không hợp lệ. Cụ thể hơn, khi thiết bị đầu cuối người dùng 37 cách xa khỏi phương tiện 2 tương ứng, máy chủ 3 xác định rằng lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là không hợp lệ và không truyền lệnh mở đến phương tiện tương ứng 2. Mặt khác, khi thiết bị đầu cuối người dùng 37 được định vị gần với phương tiện 2 tương ứng, máy chủ 3 xác định rằng lệnh khóa được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ và truyền dẫn lệnh mở đến phương tiện 2 tương ứng. Do đó, chức năng GPS được lắp trên phương tiện 2 và thiết bị đầu cuối người dùng 37 được sử dụng để phát hiện khoảng cách giữa phương tiện 2 và thiết bị đầu cuối người dùng 37. Tuy nhiên, bất kì cấu hình nào khác có thể được sử dụng để phát hiện khoảng cách giữa phương tiện 2 và thiết bị đầu cuối người dùng 37. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối người dùng 37 và thiết bị gắn trên phương tiện 1, mỗi thiết bị chứa bộ truyền/bộ thu cho truyền thông trường gần nhất định, khoảng cách có thể được xác định dựa trên việc liệu khoảng cách giữa thiết bị đầu cuối người dùng 37 và phương tiện được đặt trước 2 nằm trong khu vực truyền thông trường gần từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Các ví dụ về truyền thông trường gần bao gồm Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng kí), ZigBee (nhãn hiệu đã đăng kí), truyền thông hồng ngoại, và FRID. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này, và bất kì loại khác của truyền thông trường gần có thể được sử dụng.

Người dùng có thể đặt trước phương tiện từ PC tại nhà và có thể truyền dẫn lệnh khóa và lệnh mở đến phương tiện tương ứng sử dụng điện thoại thông minh miễn là điện thoại thông minh đã nhận thông tin chìa khóa cửa. Do đó, trong sáng chế, thiết bị đầu cuối người dùng 37 không hạn chế ở một thiết bị đầu cuối di động và được thực hiện bằng nhiều cách khác nhau, ví dụ, sao cho tất cả các thiết bị đầu cuối di động như điện

thoại thông minh và thiết bị đầu cuối máy tính bảng có thể truyền dẫn lệnh khóa và lệnh mở đến một phương tiện nhất định.

Máy chủ 3 có thể được kết nối với tổ chức tài chính bên ngoài 36 để xác định liệu mỗi người dùng đã thanh toán phí được định trước trong chu kỳ được định trước. Cách khác, máy chủ 3 có thể có chức năng như tổ chức tài chính 36.

Bộ phận truyền/thu 33 truyền thông với nhiều thiết bị gắn trên phương tiện 1 bằng sóng vô tuyến qua mạng truyền thông không dây 34. FIG.1 mô tả truyền thông qua mạng truyền thông không dây 34 và truyền thông giữa bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 và thiết bị đầu cuối người dùng 37, một cách độc lập. Tuy nhiên, truyền thông giữa bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 và thiết bị đầu cuối người dùng 37 có thể được thực hiện qua mạng truyền thông không dây 34. Các ví dụ về truyền thông giữa bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 và thiết bị đầu cuối người dùng 37 bao gồm 2G, 3G, 4G, 5G, Wi-Fi (nhãn hiệu đã đăng ký), WiMAX (nhãn hiệu đã đăng ký), LAN không dây, các đài radar, Bluetooth (nhãn hiệu đã đăng ký), và ZigBee (nhãn hiệu đã đăng ký).

Thiết bị đầu cuối người quản lý 35 bao gồm công cụ hiển thị như bộ hiển thị để hiển thị thông tin cho người quản lý và công cụ đầu vào thông tin để nhập thông tin từ người quản lý. Thiết bị đầu cuối người quản lý 35 là, ví dụ, PC, thiết bị đầu cuối máy tính bảng, hoặc thiết bị đầu cuối di động. Màn hình bảng dạng chạm, bàn phím, chuột, và thiết bị tương tự có thể được sử dụng như công cụ đầu vào thông tin. Trong trường hợp bộ hiển thị điều khiển dạng chạm, bàn phím riêng biệt hoặc tương tự có thể bỏ qua.

Máy chủ 3 có thể nắm bắt tình trạng hoạt động của phương tiện từ thông tin phương tiện được thu theo chu kỳ từ thiết bị gắn trên phương tiện 1. Tốt hơn là, thông tin phương tiện bao gồm tình trạng khóa cửa phương tiện, thông tin bật/tắt trên năng lượng của phương tiện, thông tin phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng, trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ, và thông tin vị trí GPS trên phương tiện. Máy chủ 3 nắm bắt tình trạng hoạt động của phương tiện, khi cần, liệu phương tiện được đỗ tại khu vực đỗ xe được định trước, liệu phương tiện được đỗ tại nơi khác khu vực đỗ được định trước, liệu người dùng đang di chuyển sử dụng phương tiện, hoặc liệu có khả năng phương tiện đã bị trộm.

Máy chủ 3 có thể thực hiện một cách tự động: sự xác định như liệu phương tiện nhất định được sử dụng mà không cần đặt trước sớm hơn hay không; sự xác định liệu có vấn đề trong thanh toán cho sự đặt trước hay không; sự xác định liệu phương tiện nhất định được sử dụng cho chu kì được định trước hoặc vượt qua chu kì đặt trước mà không có thủ tục trước để kéo dài; sự xác định liệu phương tiện được sử dụng trong phạm vi địa lý vượt qua phạm vi được thiết lập tại thời điểm đặt trước; sự xác định liệu cách sử dụng phương tiện nhất định vi phạm điều kiện được thiết lập tại thời điểm đặt trước; sự xác định như liệu người dùng đã thanh toán phí được định trước trong chu kì được định trước hay chưa; sự xác định liệu thay đổi phương tiện tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động hay chưa; sự xác định trạng thái vận hành như được mô tả sau; hoặc sự xác định liệu có đặt câu hỏi với người dùng và gọi cảnh sát trong khả năng có trộm hoặc trong khả năng có sự bất bình thường như được mô tả sau đây. Cách khác, một số hoặc tất cả việc xác định có thể được thực hiện thủ công bởi người quản lý, nếu cần. Sự tự động bởi máy chủ 3 có thể giảm gánh nặng cho người quản lý. Mặt khác, sự vận hành thủ công của một số hoặc tất cả sự xác định bởi người quản lý có thể xóa bỏ sự cần thiết của các sự xác định điều kiện phức tạp trong máy chủ 3 và do đó đơn giản hóa cấu hình của máy chủ 3.

Phương pháp tự động xác định tình trạng hoạt động phương tiện bằng máy chủ 3 sẽ được mô tả cụ thể. Trong việc dùng chung xe và thuê xe, khu vực đỗ xe dành cho người dùng để lấy và trả xe được đăng kí trước trong sổ nhiều cơ quan (ví dụ, các khu vực đỗ xe có người hoặc tự động). Tương tự, trong việc thuê xe hợp đồng, người dùng đăng kí các khu vực đỗ xe trong đó họ sử dụng chủ yếu, trước tiên. Khi năng lượng của phương tiện là trạng thái tắt cho thời gian được định trước hoặc dài hơn tại địa điểm tương đương với khu vực đỗ xe được đăng kí trước, được xác định rằng phương tiện được đỗ tại khu vực đỗ xe được định trước. Mặt khác, khi năng lượng của phương tiện tắt cho thời gian được định trước hoặc dài hơn tại địa điểm khác với các khu vực đỗ xe được đăng kí trước, được xác định rằng phương tiện được đỗ tại nơi khác với các khu vực đỗ xe được định trước. Khi phương tiện được định vị ở nơi khác với các khu vực đỗ xe được đăng kí trước và năng lượng của phương tiện không tắt trong thời gian được định trước hoặc lâu hơn, được xác định rằng phương tiện đang di chuyển.

Khi phương tiện ra khỏi phạm vi được đăng kí trước bởi người dùng cho thời gian được định trước hoặc lâu hơn, được xác định có khả năng phương tiện đã bị trộm. Nếu được xác định rằng có khả năng phương tiện đã bị trộm, danh bạ được đăng kí trước tiên bởi người dùng được thông báo về tình trạng hoạt động phương tiện, và câu hỏi được thực hiện liệu có xảy ra việc trộm hay không. Nếu không có phản hồi từ người dùng trong chu kì được định trước hoặc nếu có câu trả lời chỉ thị về việc trộm từ người dùng, thông báo về trộm sẽ được chuyển đến người quản lý, và lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động được truyền đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Nếu người quản lý nhận thông báo về việc trộm từ máy chủ 3, người quản lý thực hiện liên lạc với người dùng để kiểm tra về sự cố trộm và sau đó báo cáo việc trộm phương tiện với cảnh sát nếu cần.

Thiết bị gắn trên phương tiện còn bao gồm công cụ để phát hiện sự bất thường như sự loại bỏ của thiết bị gắn trên phương tiện 1 từ phương tiện 2 hoặc cắt bỏ hoặc loại bỏ dây được nối với thiết bị gắn trên phương tiện 1. Khi phát hiện sự bất thường, thiết bị gắn trên phương tiện 1 thông báo máy chủ 3 về sự phát hiện sự bất thường. Khi đưa ra thông báo này, máy chủ 3 nhanh chóng thông báo đến người quản lý. Khi người quản lý nhận thông báo về việc trộm từ máy chủ 3, người quản lý thực hiện liên lạc với người dùng để kiểm tra về sự cố trộm và sau đó báo cáo việc trộm phương tiện với cảnh sát nếu cần.

Các ví dụ về các trường hợp khả thi khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 đã được loại bỏ khỏi phương tiện 2 bao gồm (1) trộm bởi kẻ cắp, (2) sử dụng nhằm phương tiện bởi người dùng, và (3) sử dụng phương tiện trong trường hợp khẩn cấp không thể tránh bởi người dùng chưa thanh toán. Giả định rằng việc loại bỏ thiết bị gắn trên phương tiện 1 khỏi phương tiện 2 luôn luôn là trộm cắp hoặc sử dụng sai như trong các trường hợp (1) và (2), mong muốn để thiết lập phương tiện về trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Mặt khác, giả định rằng việc loại bỏ thiết bị gắn trên phương tiện 1 khỏi phương tiện 2 là trường hợp khẩn cấp như trong trường hợp (3), ví dụ, khi bệnh nhân khẩn cấp được vận chuyển, có mong muốn thiết lập phương tiện về trạng thái kích hoạt khởi động. Sẽ được mô tả sau, role bên ngoài khởi động động cơ 20 có thể chuyển mạch kết nối của nó để lựa chọn chế độ thiết lập trạng thái vô hiệu hóa khởi động hoặc chế độ thiết lập trạng thái vô hiệu hóa khởi động khi đường dây bị cắt bỏ hoặc tháo ra. Theo đó, role bên ngoài

khởi động động cơ 20 được thiết lập trước để vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động nếu thiết bị gắn trên phương tiện 1 phát hiện sự bất thường hoặc nếu người quản lý giả thiết trộm hoặc sử dụng sai như trong các trường hợp (1) và (2) khi đường dây của role bên ngoài khởi động động cơ 20 bị cắt bỏ hoặc tháo ra, khi role bên ngoài khởi động động cơ 20 được thiết lập trước để vào trạng thái kích hoạt khởi động nếu người quản lý giả thiết về trường hợp khẩn cấp trong trường hợp (3).

Sự điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ 20 phụ thuộc vào việc liệu người dùng đã thực hiện thanh toán khi dùng chung xe hoặc khi thuê xe sẽ được mô tả. Khi dùng chung xe hoặc thuê xe, người dùng đặt trước cho phương tiện nhất định từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 tại bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 của máy chủ 3. Sau khi hoàn thành việc thanh toán phí, ví dụ, bằng thẻ tín dụng, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền thông tin chìa khóa cửa đến thiết bị đầu cuối người dùng 37. Điều này ngăn việc mở cửa phương tiện nhất định mà không thanh toán phí và do đó ngăn việc sử dụng phương tiện mà không trả phí.

Tuy nhiên, có khả năng người dùng sử dụng phương tiện nhất định vượt qua chu kỳ đặt trước. Cụ thể, người dùng có thể trì hoãn việc trả lại phương tiện do điều kiện giao thông và các lý do khác. Do đó, người dùng về cơ bản được phép sử dụng phương tiện nhất định trong khoảng thời gian được kéo dài bằng cách đăng ký chu kỳ sử dụng kéo dài trước với bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 của máy chủ 3 sử dụng thiết bị đầu cuối người dùng 37 và thanh toán phí, ví dụ, bằng thẻ tín dụng để sử dụng thêm. Ngược lại, nếu người dùng tiếp tục sử dụng phương tiện nhất định vượt qua chu kỳ đặt trước mà không đăng ký trước chu kỳ sử dụng kéo dài, máy chủ 3 truyền tín hiệu để chuyển mạch phương tiện nhất định đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 sau khi đảm bảo độ an toàn của phương tiện. Cụ thể, ngay trước khi kết thúc thời gian đặt trước (ví dụ, 15 phút trước), máy chủ 3 truyền cảnh báo rằng thời gian đặt trước sẽ kết thúc sớm, để đăng ký chu kỳ sử dụng kéo dài, và phương tiện sẽ được chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động nếu phương tiện được sử dụng sau chu kỳ được định trước (ví dụ, 6 giờ) hoặc lâu hơn trôi qua mà không đăng ký thêm chu kỳ sử dụng kéo dài, đồng thời hoặc ngay lập tức đến thiết bị đầu cuối người dùng 37. Chu kỳ tính từ cuối thời gian đặt trước được đo, và nếu chu kỳ sử dụng kéo dài chưa được đăng ký sau chu kỳ được định trước (ví dụ, 6 giờ) hoặc lâu hơn trôi qua, máy chủ 3 kiểm tra tình

trạng hoạt động phương tiện. Nếu tình trạng hoạt động của phương tiện thỏa mãn điều kiện được định trước, máy chủ 3 truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 để thiết lập phương tiện 2 tương ứng đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động, chuyển mạch role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Điều này đưa phương tiện 2 tương ứng vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động, tức là, động cơ ở trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong trường hợp phương tiện động cơ đốt trong.

Mặt khác, không có lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ máy chủ 3 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1, role bên ngoài khởi động động cơ 20 thường được thiết lập trong trạng thái kích hoạt khởi động. Do đó, với quy trình đặt trước được định trước, không có lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ máy chủ 3 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Trong trường hợp này, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được thiết lập về trạng thái kích hoạt khởi động, và phương tiện 2 tương ứng trong trạng thái kích hoạt khởi động, tức là, động cơ trong trạng thái kích hoạt khởi động trong trường hợp phương tiện động cơ đốt trong. Thậm chí sau khi phương tiện nhất định đi vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động do việc sử dụng phương tiện trong chu kỳ được định trước (ví dụ, 6 giờ) vượt qua thời gian đặt chỗ, nếu người dùng thanh toán phí phù hợp với điều kiện được định trước đưa ra bởi người quản lý, máy chủ 3 truyền ngay lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 để thiết lập phương tiện tương ứng về trạng thái kích hoạt khởi động lần nữa. Khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chuyển mạch đến trạng thái kích hoạt khởi động để đưa phương tiện tương ứng vào trạng thái kích hoạt khởi động lần nữa.

Tuy nhiên, nếu người dùng không thanh toán phí cho chu kỳ được định trước khác (khoảng 6 giờ, tức là, khoảng 12 giờ sau chu kỳ đặt trước ban đầu) sau khi phương tiện 2 tương ứng vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động, người quản lý sắp xếp thu hồi phương tiện, sử dụng thông tin vị trí trên phương tiện nhất định THU được bởi bộ phận tập hợp

thông tin phương tiện 32. Người quản lý, nắm bắt vị trí của phương tiện nhất định, sắp xếp để gửi nhân viên mang theo thiết bị đầu cuối di động đến vị trí của phương tiện. Thông tin vị trí trên phương tiện 2 tương ứng và thông tin chìa khóa cửa đã được truyền dẫn đến thiết bị đầu cuối di động của nhân viên từ máy chủ 3. Nhân viên xác nhận liệu phương tiện tương ứng ở trạng thái an toàn và, nếu an toàn, truyền dẫn lệnh mở từ thiết bị đầu cuối di động 37 của nhân viên đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 của phương tiện 2 tương ứng qua máy chủ 3 để cho phép thiết bị gắn trên phương tiện 1 để mở cửa phương tiện 2. Tiếp theo, lệnh kích hoạt khởi động nhân viên để thiết lập phương tiện 2 tương ứng đến trạng thái kích hoạt khởi động được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối di động của nhân viên đến máy chủ 3. Máy chủ 3, thu lệnh kích hoạt khởi động, truyền dẫn lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 trên phương tiện 2 tương ứng. Tuy nhiên, máy chủ 3 có thể truyền dẫn lệnh điều khiển role khởi động động cơ đến thiết bị đầu cuối di động của nhân viên trước, để thiết bị đầu cuối di động của nhân viên truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 trên phương tiện tương ứng ngay cả khi máy chủ 3 và thiết bị đầu cuối di động của nhân viên không ở trạng thái truyền thông khi nhân viên mở khóa. Nhân viên lái phương tiện 2 tương ứng và di chuyển phương tiện đến cơ quan được định trước. Mặt khác, nếu xác định rằng phương tiện tương ứng không ở trạng thái an toàn, ví dụ, nếu xác định rằng xảy ra tai nạn, nhân viên đảm bảo an toàn của hiện trường và gọi cảnh sát ngay, sau đó báo cáo cho người quản lý về tình trạng và thực hiện các biện pháp phù hợp kết hợp với người quản lý.

Hệ thống tính điểm có thể được sử dụng để khuyến khích người dùng trả lại phương tiện đúng về khu vực đỗ xe được định trước được chỉ rõ tại thời điểm đặt trước. Nếu phương tiện được hoàn trả tại khu vực đỗ xe được chỉ rõ trong thời gian đặt trước, người dùng được tính điểm được định trước, mà có thể được sử dụng để nhận mức giảm giá trong lần đặt trước tiếp theo. Ngược lại, nếu phương tiện nhất định được sử dụng mà không đăng kí trước chu kì sử dụng kéo dài, nếu chu kì sử dụng kéo dài không được đăng kí sau chu kì được định trước hoặc lâu hơn trôi qua, hoặc nếu người dùng không thanh toán phí sau chu kì được định trước hoặc lâu hơn trôi qua, phí quá hạn được thêm

vào như phụ phí theo điều kiện sử dụng. Khi người quản lý sắp xếp thu hồi phương tiện, người dùng bị tính thêm chi phí thu hồi.

Trường hợp thuê xe hợp đồng sẽ được mô tả. Trước khi di chuyển phương tiện, role bên ngoài khởi động động cơ 20 của phương tiện được thiết lập về trạng thái kích hoạt khởi động để kích hoạt khởi động phương tiện. Máy chủ 3 xác định liệu người dùng mỗi phương tiện đã thanh toán phí trong chu kì được định trước, dựa trên dữ liệu từ tổ chức tài chính. Khi phí chưa được thanh toán trong chu kì được định trước, tình trạng hoạt động phương tiện được kiểm tra. Nếu tình trạng hoạt động của phương tiện thỏa mãn điều kiện được định trước, máy chủ 3 truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 tương ứng để thiết lập phương tiện 2 tương ứng đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh điều khiển khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động, chuyển mạch role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động, để đưa phương tiện 2 tương ứng vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động, tức là, động cơ ở trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong trường hợp phương tiện động cơ đốt trong.

Mặt khác, không có lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ máy chủ 3 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1, role bên ngoài khởi động động cơ 20 thường được thiết lập trong trạng thái kích hoạt khởi động. Do đó, khi phí được thanh toán trong chu kì được định trước, lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động được truyền dẫn từ máy chủ 3 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Role bên ngoài khởi động động cơ 20 do đó được thiết lập liên tục về trạng thái kích hoạt khởi động, và phương tiện 2 tương ứng trong trạng thái kích hoạt khởi động, tức là, động cơ trong trạng thái kích hoạt khởi động trong trường hợp phương tiện động cơ đốt trong. Nếu người dùng thanh toán phí phù hợp với điều kiện được định trước được cho bởi người quản lý sau khi phương tiện vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động do thanh toán thất bại, máy chủ 3 truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 tương ứng để thiết lập phương tiện tương ứng đến trạng thái kích hoạt khởi động lần nữa. Khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích

hoạt khởi động, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chuyển mạch đến trạng thái kích hoạt khởi động để đưa phương tiện tương ứng vào trạng thái kích hoạt khởi động.

Khi phí được trả hàng tháng, sẽ được xác định liệu lượng tiền được định trước đã được trả hay chưa, ví dụ, không muộn hơn ngày thứ 25 của tháng trước. Nếu khoản được định trước chưa được trả, tin nhắn được truyền đến người dùng để chỉ ra rằng người dùng không trả đúng kì hạn khi thanh toán và nếu khoản phí được định trước thanh toán không thành công trong một tuần, phương tiện sẽ được thiết lập về trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Nếu không thanh toán phí được định trước trong một tuần từ khi truyền tin nhắn này, máy chủ 3 kiểm tra tình trạng hoạt động phương tiện. Nếu tình trạng hoạt động của phương tiện thỏa mãn điều kiện được định trước, máy chủ 3 truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 tương ứng. Nếu người dùng không trả phí được định trước sau khi qua thời kì được định trước, ví dụ, một tháng kể từ khi phương tiện được thiết lập về trạng thái vô hiệu hóa khởi động, người quản lý sắp xếp để thu hồi phương tiện, sử dụng thông tin vị trí trên phương tiện nhất định thu được bởi bộ phận tập hợp thông tin phương tiện.

Mặt khác, nếu việc thanh toán khoản tiền được định trước bởi người dùng được xác nhận trong chu kì được định trước sau lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động được truyền dẫn đến thiết bị gắn trên phương tiện 1, máy chủ 3 truyền dẫn lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 và thiết bị gắn trên phương tiện thiết lập phương tiện đến trạng thái kích hoạt khởi động lần nữa. Không có lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với vô hiệu hóa khởi động từ máy chủ 3 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1, role bên ngoài khởi động động cơ 20 thường được thiết lập về trạng thái kích hoạt khởi động, và do đó, phương tiện tương ứng được thiết lập đến trạng thái kích hoạt khởi động. Theo đó, người dùng có thể sử dụng phương tiện được duy trì ở trạng thái kích hoạt khởi động miễn là người dùng đã thanh toán phí được định trước không muộn hơn ngày 25 hàng tháng.

Bản mô tả đưa ra điều kiện được định trước trong trường hợp nêu trên trong đó máy chủ 3 truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 dưới điều kiện rằng điều kiện được định trước được thỏa mãn. Trong khi thiết lập phương tiện 2 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động, cần thiết để xem xét trạng thái hoạt động của phương tiện. Tức là, chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong khi người dùng di chuyển trên phương tiện có thể tạo ra tình huống nghiêm trọng cho người dùng và, ngoài ra, có thể gây ra sự cản trở cho giao thông. Hơn nữa, như được mô tả sau, việc chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động của role bên ngoài khởi động động cơ trong trạng thái bật của phương tiện có thể gây ra rắc rối phụ thuộc vào loại phương tiện và một số điều kiện sẽ được tránh có thể tồn tại khi xem xét về độ an toàn. Ở đây, sẽ được mô tả, bằng các ví dụ, của trường hợp trong đó máy chủ 3 tự động xác định trạng thái hoạt động của phương tiện và chuyển mạch phương tiện đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trường hợp mà việc chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động bị hoãn lại.

Ví dụ, máy chủ 3 kiểm tra tình trạng hoạt động phương tiện từ thông tin vị trí GPS và thông tin bật/tắt năng lượng phương tiện thu được từ phương tiện, xác định rằng phương tiện được đỗ tại khu vực đỗ xe được định trước dưới điều kiện năng lượng của phương tiện tắt và phương tiện ở khu vực đỗ xe được định trước, và truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ để thiết lập role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 của phương tiện 2 tương ứng, nhờ đó chuyển mạch phương tiện 2 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Trong trường hợp này, vì phương tiện 2 được đỗ tại khu vực đỗ xe được định trước, không có khả năng gây cản trở giao thông.

Ví dụ, máy chủ 3 kiểm tra tình trạng hoạt động phương tiện và, nếu năng lượng của phương tiện bật và phương tiện ở vị trí không phải khu vực đỗ xe được định trước, xác định rằng người dùng sử dụng phương tiện, và hoãn việc truyền lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển mạch role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 của phương tiện tương ứng. Bằng cách này, trong sáng chế, thiết bị gắn trên phương tiện 1 được tạo cấu hình để xác

định độ an toàn sẽ được mô tả sau đây, và do đó sự xác định trong máy chủ 3 có thể được đơn giản hóa một cách tương đối.

Trong ví dụ được mô tả ở đây, máy chủ tự động thực hiện việc quản lý đặt trước từ người dùng; sự xác định liệu mỗi người dùng đã thanh toán phí được định trước trong chu kỳ được định trước; sự truyền tin nhắn đến người dùng; việc xác định như trạng thái vận hành của phương tiện; việc xác định sự truyền dẫn lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái kích hoạt khởi động; và câu hỏi đến người dùng và báo cáo đến cảnh sát khi có trộm hoặc sự bất thường. Tuy nhiên, một số hoặc tất cả việc xác định có thể được thực hiện thủ công bởi người quản lý từ thiết bị đầu cuối người quản lý 35.

Cấu hình của thiết bị gắn trên phương tiện 1 và kết nối đến phương tiện 2 sẽ được mô tả viện dẫn đến FIG.2. FIG.2 là sơ đồ khối của thiết bị gắn trên phương tiện được kết nối với phương tiện động cơ đốt trong như ví dụ. Các thành phần giống nhau như trên FIG.1 được biểu thị với cùng kí hiệu tham chiếu và sẽ không được mô tả thêm.

FIG.2 minh họa CPU 11 cho các thuật toán số học, môđun truyền thông không dây 12 để truyền thông qua vô tuyến với bộ phận truyền/thu của máy chủ 3 qua mạng truyền thông không dây, bộ nhớ 13 được tạo cấu hình, ví dụ, như bộ nhớ 13 được tạo cấu hình, ví dụ, như bộ nhớ không biến đổi để lưu trữ trạng thái của role khởi động động cơ, đầu vào/đầu ra giao tiếp 14 đóng vai trò như bộ phận đầu vào/đầu ra của giao tiếp để tạo ra nhiều loại thiết lập cho thiết bị gắn trên phương tiện, ắc quy bên trong 15 mà ắc quy bên trong thiết bị gắn trên phương tiện sẽ được sạc bằng năng lượng từ ắc quy bên ngoài 21 của phương tiện 2, bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16 để phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng từ ắc quy bên ngoài 21 của phương tiện 2, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17 được kết nối đến đường nhận biết trạng thái đang chạy (đường ACC, đường IG) 22 của phương tiện 2 để phát hiện trạng thái bật/tắt của động cơ, đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 được kết nối đến role bên ngoài khởi động động cơ 20, bộ phận đầu vào/đầu ra GPS 19 được kết nối đến GPS 24 của phương tiện 2 để phát hiện thông tin vị trí phương tiện và (được biểu thị như GPSI/O trên FIG.2), và role bên trong 25 được kết nối với bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 để điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 29 qua role bên ngoài 28. Mặc dù chưa được minh họa,

thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể bao gồm bảng mạch phát hiện khóa cửa để phát hiện tình trạng của khóa cửa và cảm biến gia tốc. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể được tạo cấu hình để phát hiện xung tốc độ phương tiện và thông tin cảm biến nhiên liệu. Ở đây, ắc quy bên ngoài 21 đề cập đến thuật ngữ phân biệt với ắc quy bên trong 15 bên trong thiết bị gắn trên phương tiện 1 và có nghĩa là ắc quy trên phương tiện. Role bên ngoài khởi động động cơ 20 được kết nối với đường điều khiển khởi động động cơ (đường ST) của phương tiện 2. Mặc dù role bên ngoài khởi động động cơ 20 được minh họa giữa phương tiện 2 và thiết bị gắn trên phương tiện 1 trên FIG.2, role bên ngoài khởi động động cơ 20 thực sự được lắp ở bên trong khoang động cơ của phương tiện 2 và được bố trí tại nơi kín đáo không nhìn thấy khỏi bên ngoài. Role bên ngoài khởi động động cơ 20 do đó là kết cấu không thể bị tháo bỏ có mục đích bởi kẻ trộm hoặc người dùng. Đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 phát hiện liệu role bên ngoài khởi động động cơ 20 ở trạng thái vô hiệu hóa khởi động hoặc ở trạng thái kích hoạt khởi động và thực hiện điều khiển sao cho role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động hoặc trạng thái kích hoạt khởi động dựa trên lệnh điều khiển role khởi động động cơ.

Bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16 được kết nối với ắc quy bên ngoài 21, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17 được kết nối với đường nhận biết trạng thái đang chạy 22, đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 được kết nối với role bên ngoài khởi động động cơ 20, bộ phận đầu vào/đầu ra GPS 19 được kết nối với GPS 24, và role bên trong 25 được kết nối với bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26, mỗi bộ phận được kết nối trực tiếp với các đường dây riêng, không qua LAN phương tiện như CAN. Vì LAN phương tiện như CAN không được sử dụng, không có vấn đề dễ gặp phải rủi ro an ninh như trường hợp trong LAN phương tiện như CAN.

Thiết bị gắn trên phương tiện 1 được dẫn động bởi năng lượng điện của ắc quy bên trong 15. Ắc quy bên trong luôn được sạc bằng năng lượng điện của ắc quy bên ngoài 21 của phương tiện 2 và có thể được dẫn động tiếp theo thiết bị gắn trên phương tiện trong thời gian được định trước thậm chí trong sự bất thường như khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 bị loại bỏ hoặc khi đường sạc bị cắt bỏ hoặc loại bỏ. Bằng lý do này, máy chủ 3 có thể được thông báo về sự xảy ra bất thường cùng với thông tin vị trí hiện tại. Thông tin vị trí hiện tại mới nhất và thông tin khác được lưu trữ trong bộ nhớ 13.

CPU 11 được kết nối với môđun truyền thông không dây 12, bộ nhớ 13, đầu vào/đầu ra giao tiếp 14, ổ quy bên trong 15, bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18, bộ phận đầu vào/đầu ra GPS 19, role bên trong 25, bảng mạch phát hiện khóa cửa không được minh họa, và cảm biến gia tốc không được minh họa. Bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16, bộ phận phát hiện đầu vào 17, bộ phận đầu vào/đầu ra GPS 19, bảng mạch phát hiện khóa cửa, và cảm biến gia tốc được lắp như công cụ phát hiện thông tin phương tiện. Đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 phát hiện trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 và điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến một trong số trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái kích hoạt khởi động. Trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 cũng có thể được sử dụng như thông tin phương tiện.

Bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 là bảng mạch bao gồm bộ chuyển mạch chia cửa 27, role bên ngoài 28, và cơ cấu truyền động khóa cửa 29. Bộ chuyển mạch chia cửa 27 là bộ chuyển mạch được vận hành bởi, ví dụ, khóa cơ khí hoặc khóa thông minh để khóa và mở cửa bằng cách điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 29. Bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 bao gồm bảng mạch có khả năng khóa và mở cửa bằng cách điều khiển role bên ngoài 28 và cơ cấu truyền động khóa cửa 29 qua sự vận hành role bên trong 25, ngoài sự vận hành bộ chuyển mạch chia cửa 27.

Hệ thống dùng chung xe

Đề cập ngay đến FIG.3, bản mô tả được cho hệ thống khóa và mở cửa của phương tiện 2 qua máy chủ 3 phản hồi lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 trong ví dụ dùng chung xe. FIG.3 là sơ đồ khái niệm hệ thống dùng chung xe. Quy trình đặt trước phương tiện 2 nhất định từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 và mở cửa phương tiện 2 nhất định được mô tả đầu tiên. Nhiều cơ quan (ví dụ, khu vực đỗ xe có người hoặc tự động) được đăng ký như khu vực đỗ xe trong đó người dùng 5 chọn nhận và trả phương tiện. Hệ thống quản lý thông tin người dùng quản lý tình trạng đặt trước của phương tiện, tình trạng phân bổ phương tiện cho mỗi cơ quan, v.v. Người dùng truyền thông với bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 để đặt trước phương tiện 2

nhất định sử dụng thiết bị đầu cuối người dùng 37 và chỉ rõ chu kỳ sử dụng (năm, tháng, ngày, và giờ bắt đầu sử dụng, và năm, tháng, ngày, và giờ trả), cơ quan nhận phương tiện, và cơ quan trả phương tiện (S1).

Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 kiểm tra liệu phương tiện có được phân bổ như được chỉ rõ bởi người dùng 5 và trả lời thiết bị đầu cuối người dùng 37 liệu phương tiện có được đặt trước hay không. Nếu có thể được đặt trước, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng thanh toán phí, ví dụ, bằng thẻ tín dụng. Khi thanh toán phí được định trước bằng thiết bị đầu cuối người dùng 37, sự đặt trước được ấn định (S2). Khi sự đặt trước được ấn định, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền dẫn thông tin đặt trước đến thiết bị đầu cuối người dùng. Mặt khác, nếu phương tiện không thể được phân bổ như chỉ rõ bởi người dùng 5, thiết bị đầu cuối người dùng 37 được thông báo rằng phương tiện không thể được đặt trước. Tại thời điểm này, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể đề xuất nhiều điều kiện có sẵn khác tương tự với điều kiện được chỉ ra trước đó.

Khi sự đặt trước được ấn định, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền thông tin chìa khóa cửa và thông tin cụ thể về phương tiện (ví dụ, địa điểm cơ quan, biển số xe, v.v.) đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 (S3). Thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu thông tin chìa khóa cửa và thông tin cụ thể về phương tiện (S4). Thời điểm tại đó thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu thông tin chìa khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể, ví dụ, 10 phút trước thời điểm bắt đầu đặt trước. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn tại đây, và việc định thời có thể bất kì thời điểm sau khi ấn định đặt trước và trước thời điểm bắt đầu đặt trước.

Tại thời điểm bắt đầu đặt trước hoặc ngay trước thời điểm bắt đầu (ví dụ, 10 phút trước), người dùng 5 truyền lệnh mở sử dụng thông tin chìa khóa cửa từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, gần phương tiện 2 đã đặt trước tại cơ quan được đặt trước (S5). Tại thời điểm này, thông tin được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể bao gồm, ngoài thông tin chìa khóa cửa, ID người dùng, mã đặt trước, thông tin vị trí trên thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu được từ, ví dụ, GPS. Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 kiểm tra ID người dùng và mã đặt trước và sau đó truyền dẫn lệnh mở

đến phương tiện nhất định được đặt trước, đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 (S6). Tại thời điểm này, tốt hơn là liệu lệnh mở hợp lệ hoặc không hợp lệ được quyết định bằng cách xác định liệu người dùng 5 có gần phương tiện 2 đã đặt trước dựa trên, ví dụ, thông tin vị trí trên thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu được từ GPS.

Vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước có thể được nắm bắt từ thông tin vị trí trên phương tiện 2 đã đặt trước thu được bằng bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32 từ GPS gắn trên phương tiện 2 đã đặt trước. Vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 có thể được nắm bắt từ thông tin vị trí thu được từ GPS của thiết bị đầu cuối người dùng 37 được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng cùng với lệnh mở. Nếu vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 gần với vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước, tức là, nếu vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 nằm trong khoảng được định trước từ vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước, được xác định rằng người dùng gần với phương tiện 2 đã đặt trước và được xác định rằng lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 là hợp lệ. Mặt khác, nếu vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 xa khỏi vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước, tức là, nếu vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 không nằm trong khoảng được định trước từ vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước, được xác định rằng người dùng cách xa khỏi phương tiện 2 đã đặt trước và được xác định rằng lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 là không hợp lệ.

Trong trạng thái mà phương tiện 2 đã đặt trước ở cơ quan nhận được chỉ rõ tại thời gian đặt trước, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối 37 là hợp lệ sau thời gian bắt đầu đặt trước của phương tiện 2 đã đặt trước hoặc ngay trước thời gian bắt đầu đặt trước (ví dụ, 10 phút trước) thời gian kết thúc đặt trước, nhưng xác định rằng lệnh mở là không hợp lệ trước thời gian đặt trước (ví dụ, 10 phút hoặc sớm hơn) và sau thời gian kết thúc đặt trước.

Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền dẫn đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, chỉ dẫn mở cửa để truyền dẫn chỉ dẫn mở đến phương tiện 2 đã đặt trước. Mặt khác, nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là không hợp lệ, bộ

phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền tin nhắn chỉ báo rằng được xác định rằng lệnh mở là không hợp lệ, đến thiết bị đầu cuối người dùng 37.

Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 kiểm tra tình trạng của phương tiện 2 đã đặt trước thu được bởi bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32 và xác định liệu phương tiện có sẵn để cho thuê, trước khi lệnh mở được truyền đến phương tiện 2 đã đặt trước (S7). Ví dụ, khi động cơ chạy, lệnh mở bị vô hiệu hóa, thông báo chỉ ra phương tiện không thể thuê được truyền dẫn đến thiết bị đầu cuối người dùng qua bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Ngoài ra, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 tìm kiếm thông tin trên các phương tiện thay thế và cung cấp thông tin về phương tiện thay thế cho thiết bị đầu cuối người dùng 37. Mặt khác, bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 kiểm tra tình trạng của phương tiện 2 nhất định và, nếu phương tiện có sẵn, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 trên phương tiện 2 (S8).

Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, role bên trong 25 được điều khiển để kích hoạt trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) để điều khiển role bên ngoài 28 (S9). Khi role bên ngoài 28 được chuyển đổi, cơ cấu truyền động khóa của 29 được dẫn động, và khóa cửa 4 được mở (S10). Ở đây, các khóa cửa 4 cho tất cả các cửa của phương tiện nhất định có thể được mở. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở đây. Ví dụ, chỉ khóa cửa 4 của cánh cửa tại ghế ngồi của người lái có thể được mở hoặc các khóa cửa 4 của các cửa trước và sau trên phía ghế ngồi của người lái có thể được mở.

Chìa vận hành như chìa cơ học và chìa thông minh được cất ở vị trí được định trước trong phương tiện 2. Một khi khóa cửa được mở bởi lệnh mở, người dùng có thể sử dụng chìa vận hành thông thường để sử dụng phương tiện 2 đã đặt trước.

Quy trình dùng sử dụng phương tiện 2 đã đặt trước và trả lại phương tiện 2 đã đặt trước về khu vực đỗ xe của cơ quan được chỉ rõ tại thời điểm đặt trước sẽ được mô tả. Động cơ dùng ở trạng thái mà phương tiện 2 đã đặt trước đỗ trong khu vực đỗ xe của cơ quan được chỉ định tại thời điểm đặt trước. Sau khi phương tiện tắt, chìa vận hành được cất tại vị trí được định trước trong phương tiện. Người dùng lấy tất cả đồ đạc và truyền lệnh khóa từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 khi sẵn sàng trả lại phương tiện 2 đã đặt trước. Trong suốt việc sử dụng phương tiện

2 đã đặt trước, người dùng có thể khóa và mở khóa thông thường sử dụng chìa vận hành như chìa cơ học hoặc chìa thông minh được cất tại vị trí được định trước trong phương tiện 2. Tại đây, nếu chìa vận hành không ở vị trí được định trước, cảnh báo được phát đến cho người dùng để nhắc nhở người dùng truyền lệnh khóa lần nữa sáu khi cất chìa vận hành tại vị trí được định trước. Lệnh khóa được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 có thể bao gồm ID người dùng, mã đặt trước, và thông tin vị trí trên thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu được, ví dụ, từ GPS. Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 kiểm tra ID người dùng và mã đặt trước và sau đó truyền dẫn bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, chỉ dẫn khóa cửa để truyền dẫn lệnh khóa đến phương tiện 2 đã đặt trước. Khi phương tiện 2 đã đặt trước đỗ trong khu vực đỗ xe của cơ quan được chỉ rõ tại thời điểm đặt trước và lệnh khóa được truyền dẫn, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể không thể xác định liệu người dùng muốn trả phương tiện 2 đã đặt trước hay tiếp tục sử dụng phương tiện 2 đã đặt trước. Khi đó, khi nắm bắt rằng phương tiện 2 đã đặt trước đỗ trong khu vực đỗ xe của cơ quan được chỉ rõ tại thời điểm đặt trước và lệnh khóa được truyền dẫn, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 gửi lệnh khóa phương tiện 2 đã đặt trước đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 và truyền dẫn thông báo, ví dụ, “Bạn có muốn trả phương tiện không? (Y/N)” đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 để xác nhận dự định của người dùng về việc trả phương tiện. Thiết bị đầu cuối người dùng 37 có thể bao gồm công cụ vận hành trả phương tiện riêng với công cụ vận hành lệnh khóa. Khi người dùng vận hành công cụ vận hành trả phương tiện của thiết bị đầu cuối người dùng 37, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 xác định rằng người dùng sẽ trả phương tiện, sau đó gửi lệnh khóa phương tiện 2 đã đặt trước đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, và truyền dẫn thông báo, ví dụ “Quy trình trả phương tiện đã hoàn thành. (Nếu bạn muốn tiếp tục giữ phương tiện, ấn nút này trong vòng năm phút.)” đến thiết bị đầu cuối người dùng 37. Sau khi xác nhận rằng sự vận hành nút trả phương tiện là đúng, quy trình trả được thực hiện.

Ở đây, vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước có thể được nắm bắt từ thông tin vị trí trên phương tiện 2 đã đặt trước thu được bằng bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32 từ GPS gắn trên phương tiện 2 đã đặt trước. Vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 có thể được nắm bắt từ thông tin vị trí thu được từ GPS, ví dụ, của thiết bị đầu cuối người dùng 37, tức là, được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng cùng với lệnh

mở. Nếu vị trí đỗ của phương tiện 2 đã đặt trước khác với vị trí đỗ của cơ quan được chỉ rõ tại thời gian đặt trước, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền dẫn thông báo chỉ báo vị trí đỗ khác với địa điểm trả đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 để cảnh báo người dùng 5.

Nếu vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 xa so với vị trí của thiết bị đầu cuối 2 được hoàn trả, có thể xác định rằng lệnh khóa không hợp lệ. Điều này để tránh rủi ro gây ra bằng cách khóa phương tiện 2 đã đặt trước ở trạng thái mà người dùng thất bại khi kiểm tra bằng mắt trạng thái của phương tiện 2 đã đặt trước, ví dụ, rủi ro khi nhốt hành khách trong phương tiện. Nếu được xác định rằng lệnh pdf là không hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền dẫn thông báo chỉ ra rằng được xác định mà lệnh khóa không hợp lệ đối với thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến người dùng 5. Mặt khác, nếu vị trí của thiết bị đầu cuối người dùng 37 đóng từ vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước, được xác định rằng người dùng 5 gần với phương tiện 2 đã đặt trước và được xác định rằng lệnh khóa được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 là hợp lệ. Được xác định rằng lệnh khóa là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 để đặt trước đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31.

Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, kiểm tra tình trạng của phương tiện 2 nhất định thu được bằng bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32 và xác định liệu cửa có thể được khóa, trước khi truyền dẫn lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định để đặt trước. Ví dụ, khi động cơ chạy, lệnh khóa bị vô hiệu hóa, thông báo chỉ ra cửa không thể khóa được truyền dẫn đến thiết bị đầu cuối người dùng qua bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 để cảnh báo người dùng 5. Mặt khác, bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31 kiểm tra tình trạng của phương tiện 2 nhất định và, nếu cửa có thể được khóa, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 của phương tiện 2 nhất định.

Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong 25 được điều khiển để kích hoạt trong thời gian được định trước (ví dụ, 0,1 đến 0,2 giây) để điều khiển role bên ngoài 28. Khi role bên ngoài 28 được chuyển đổi, cơ cấu truyền động khóa cửa 29 được dẫn động, và khóa cửa 4 đóng. Tại

thời điểm này, các khóa cửa 4 cho tất cả các cửa của phương tiện có thể đóng. Cửa nào khóa hoặc không khóa có thể được quyết định theo mong muốn.

Ngay khi phát hiện rằng phương tiện 2 được đỗ tại cơ quan trả được đăng kí tại thời điểm đặt trước, dựa trên thông tin vị trí trên phát hiện 2 từ bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 hiển thị thông báo trên thiết bị đầu cuối người dùng 37 để nhắc lệnh khóa từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Cuối cùng, tại thời điểm hoàn thành khóa phương tiện 2 đã đặt trước, giả định rằng việc trả phương tiện 2 đã đặt trước đã hoàn thành, và bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh chỉ báo hoàn thành quy trình trả đến thiết bị đầu cuối người dùng 37.

Trong việc dùng chung xe, người dùng có thể muốn kéo dài chu kì sử dụng do các lí do không thể tránh như điều kiện giao thông. Trong trường hợp người dùng 5 muốn kéo dài chu kì sử dụng đặt, người dùng có thể đăng kí chu kì sử dụng kéo dài đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 trước từ thiết bị đầu cuối người dùng 37, như được đề cập trước đó. Như được đề cập trước đó, hệ thống tính điểm có thể được sử dụng để khuyến khích việc trả đúng về khu vực đỗ xe được chỉ rõ trước tại thời điểm đặt trước. Ngược lại, trong trường hợp mà phương tiện được sử dụng mà không đăng kí trước chu kì sử dụng kéo dài, nếu chu kì sử dụng kéo dài không được đăng kí sau chu kì được định trước hoặc lâu hơn trôi qua, hoặc trong trường hợp người dùng không thanh toán phí sau thời gian được định trước hoặc lâu hơn trôi qua, ví dụ, phí quá hạn có thể được thêm vào như phụ phí theo điều kiện sử dụng. Thiết lập phí quá hạn tỉ lệ với giờ thêm có thể nhắc người dùng 5 trả phương tiện đến cơ quan được định trước trong chu kì đặt trước. Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 phân bổ phương tiện trong thời gian đủ để ngăn ngừa việc đặt cùng lúc bởi nhiều người dùng. Trong trường hợp phương tiện thất bại để phân bổ như được kế hoạch do chu kì sử dụng kéo dài hoặc các lí do khác, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 gửi thông báo đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 trước để chỉ báo rằng phương tiện thất bại để phân bổ như kế hoạch và đề xuất kế hoạch xe thay thế cho thiết bị đầu cuối 37.

Vì thông tin chìa khóa cửa thay đổi việc đặt trước, lệnh khóa và lệnh mở đến cùng phương tiện từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 giống nhau được vô hiệu hóa sau khi kết

thúc chu kì đặt trước. Tuy nhiên, nếu chu kì sử dụng được đăng kí trước, thông tin chìa khóa cửa giống nhau được kích hoạt cho chu kì kéo dài.

Tốt hơn là các cơ quan dùng chung xe (ví dụ, các khu vực đỗ xe có người hoặc tự động) được định vị tại nơi điều kiện sóng vô tuyến tốt cho việc truyền thông giữa mạng truyền thông không dây 34 và thiết bị đầu cuối người dùng 37. Điều này là bởi vì điều kiện sóng vô tuyến kém có thể cản trở việc truyền thông giữa thiết bị đầu cuối người dùng 37 và máy chủ 3 hoặc truyền thông giữa máy chủ 3 và thiết bị gắn trên phương tiện 1 để ngăn ngừa sự truyền dẫn phù hợp lệnh khóa và lệnh mở cũng như thông tin sẽ được trao đổi kết hợp với điều đó, gây ra vấn đề khóa và mở phương tiện 2 nhất định và truyền thông tin đến thiết bị đầu cuối người dùng. Miễn là điều kiện sóng vô tuyến tại cơ quan dùng chung xe được đảm bảo, người dùng 5 không phải lo lắng về điều kiện sóng vô tuyến khi truyền thông không dây trong khi sử dụng phương tiện 2 nhất định. Tức là, trong suốt việc sử dụng phương tiện 2 nhất định, người dùng có thể khóa và mở khóa thông thường sử dụng chìa vận hành như chìa cơ học hoặc chìa thông minh được cất tại vị trí được định trước trong phương tiện 2.

Thậm chí nếu người dùng 5 mất hoặc để thiết bị đầu cuối người dùng 37 tại nhà hoặc nơi khác, và người dùng 5 sử dụng bất kì công cụ nào cho phép máy chủ 3 xác thực người dùng 5 và xác nhận đặt trước, quản lý hoặc người phụ trách tại cơ quan dùng chung xe có thể truyền lệnh khóa và lệnh mở đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 qua máy chủ 3 để khóa và mở khóa.

Mặc dù hệ thống dùng chung xe đã được mô tả trên đây, hệ thống tương tự có thể áp dụng để thuê xe. Việc khóa và mở phương tiện 2 từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 qua máy chủ 3 có thể áp dụng cho việc thuê xe hợp đồng và các dịch vụ khác.

Vận hành khóa và mở cửa bằng role bên trong và role bên ngoài

Viện dẫn đến FIG.4, việc vận hành role bên trong và role bên ngoài sẽ được mô tả. FIG.4 là sơ đồ đường dây của bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 theo phương án thứ nhất. Trong bảng mạch này, đường khóa 63 được nối với đất để khóa hoặc mở cửa. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 bao gồm role bên trong thứ nhất 61 và role bên trong thứ hai 62 được kết nối giữa bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 và bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 và cơ cấu truyền động khóa cửa 29. Cơ cấu truyền động

khóa cửa 29 có thể được điều khiển qua role bên ngoài thứ nhất 65 và role bên ngoài thứ hai 75 bằng cách vận hành role bên trong thứ nhất 61 và role bên trong thứ hai 62 của thiết bị gắn trên phương tiện 1.

Cơ cấu truyền động khóa cửa 29 là, ví dụ, mô tơ một chiều (direct-current - DC) có thể quay thuận/ngược. Cả hai đầu của mô tơ DC được nối với đường khóa 63 và đường mở 64 mà thường được cấp nguồn năng lượng 12V. Đường khóa 63 được nối với thiết bị đầu cuối 70 của role bên ngoài thứ nhất. Đường mở 64 được nối với thiết bị đầu cuối 80 của role bên ngoài thứ hai 75. Công tắc chuyển mạch 67 được kết nối với thiết bị đầu cuối 70 của role bên ngoài thứ nhất được nghiêng cơ học về thiết bị đầu cuối 71 thường được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Khi cuộn 66 được cấp năng lượng, công tắc 67 được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 72 được nối với đất. Thiết bị đầu cuối 68 tại một đầu cuộn dây 66 được kết nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V tương tự với thiết bị đầu cuối 71. Thiết bị đầu cuối 69 tại một đầu khác của cuộn dây 66 được nối với một đầu của bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 được nối với đất. Một đầu của bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 được kết nối với một đầu role bên trong thứ nhất đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của role bên trong thứ nhất 61 được nối với đất.

Công tắc chuyển mạch 77 được kết nối với thiết bị đầu cuối 80 của role bên ngoài thứ hai được nghiêng cơ học về thiết bị đầu cuối 81 thường được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Khi cuộn 76 được cấp năng lượng, công tắc 77 được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 82 được nối với đất. Thiết bị đầu cuối 78 tại một đầu cuộn dây 76 được kết nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V, tương tự với thiết bị đầu cuối 81. Thiết bị đầu cuối 79 tại một đầu khác của cuộn dây 76 được nối với một đầu của bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 được nối với đất. Một đầu của bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 được kết nối với một đầu role bên trong thứ hai đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của role bên trong thứ hai 62 được nối với đất.

Lệnh mở được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh mở khóa để truyền lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn mở cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị 2 nhất định cho việc đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh mở từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ hai 62 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Khi role bên trong thứ hai 62 được khởi động, cuộn dây 76 của role bên ngoài thứ hai 75 được kích thích, khiến công tắc chuyển mạch 77 của role bên ngoài thứ hai 75 thông thường nghiêng về nguồn cung cấp năng lượng 12V để chuyển mạch thiết bị đầu cuối 82 được nối với đất. Đường mở 64 sau đó được kết nối với đất qua thiết bị đầu cuối 80, công tắc chuyển mạch 77, và thiết bị đầu cuối 82. Vì một đầu của mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 đến điện thế đất và 12V được áp dụng cho đầu còn lại của mô tơ DC, mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 quay theo hướng mở trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ hai 62 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó mở cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ hai 62 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ hai 62 mở, để công tắc chuyển mạch 77 của role bên ngoài thứ hai 75 nghiêng về thiết bị đầu cuối 81 được kết nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V, và nguồn cung cấp năng lượng 12V được áp dụng cho cả hai đầu của mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29, khiến mô tơ DC dừng hoạt động.

Mặt khác, khi lệnh khóa được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị 2 nhất định. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được

khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Khi role bên trong thứ nhất 61 được khởi động, cuộn dây 66 của role bên ngoài thứ nhất 65 được kích thích, khiến công tắc chuyển mạch 67 của role bên ngoài thứ nhất 65 thông thường nghiêng về nguồn cung cấp năng lượng 12V để chuyển mạch thiết bị đầu cuối 72 được nối với đất. Đường khóa 63 sau đó được kết nối với đất qua thiết bị đầu cuối 70, công tắc chuyển mạch 67, và thiết bị đầu cuối 72. Vì đầu khác của mô-tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 đến điện thế đất và 12V được áp dụng cho một đầu của mô-tơ DC, mô-tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 quay theo hướng khóa đối diện với hướng mở được đề cập trước đó trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó khóa cửa. Sau thời gian được định trước mà trong đó role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua role bên trong thứ nhất 61 được mở. Khi đó, công tắc chuyển mạch 67 của role bên ngoài thứ nhất 65 nghiêng về thiết bị đầu cuối 71 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V, và nguồn cung cấp năng lượng 12V được sử dụng cho cả hai đầu của mô-tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29, khiến mô-tơ DC dừng vận hành.

Tập hợp thông tin phương tiện

Thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu thông tin phương tiện tại các khoảng được định trước, ví dụ, mỗi 30 giây, hoặc khi sự kiện nhất định xảy ra, ví dụ, khi năng lượng phương tiện bật, hoặc cả hai, và truyền thông tin phương tiện về máy chủ 3. Thông tin phương tiện được truyền dẫn tại thời điểm này bao gồm ít nhất một trong số thông tin về đầu vào cung cấp năng lượng từ ắc quy bên ngoài 21 được phát hiện bởi bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16, thông tin về đường nhận biết trạng thái đang chạy (đường ACC, đường IG) được phát hiện bởi bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, ví dụ, thông tin chỉ báo bật/tắt động cơ, trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 được phát hiện bởi đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18, thông tin vị trí từ GPS được phát hiện bởi bộ phận đầu vào/đầu ra GPS 19, thông tin về gia tốc mà được phát hiện bằng cảm biến gia tốc không được thể hiện, thông tin về xung tốc độ phương tiện, thông tin về cảm biến nhiên liệu, và thông tin về thời gian khi thông tin phương tiện thu

được. Tốc độ có thể được tính toán từ thông tin vị trí GPS. Máy chủ 3 nắm bắt tình trạng hoạt động phương tiện dựa trên thông tin phương tiện như vậy.

Điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ

Khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ 3, giá trị điều khiển của thiết bị này được lưu trữ trong bộ nhớ 14, và role bên ngoài khởi động động cơ 20 được điều khiển để đạt đến trạng thái tương ứng với giá trị. “Công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện bao gồm CPU 11, bộ nhớ 13, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, và đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 và, khi role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chuyển mạch, xác định liệu sử dụng lệnh điều khiển role khởi động động cơ và không sử dụng (bỏ qua lệnh điều khiển role khởi động động cơ), xem xét thời điểm chuyển mạch bật/tắt năng lượng của phương tiện, như được mô tả sau đây. Trong trường hợp phương tiện động cơ đốt trong, việc bật/tắt năng lượng được phát hiện từ, ví dụ, thông tin về đường nhận biết trạng thái đang chạy (đường ACC, đường IG) được phát hiện bởi bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, ví dụ, thông tin chỉ báo trạng thái bật/tắt của động cơ.

Giá trị điều khiển role (giá trị điều khiển cho role đường ST) trong trường hợp đường điều khiển khởi động động cơ (đường ST) trong phương tiện động cơ đốt trong được cắt bởi role bên ngoài khởi động động cơ 20 (trường hợp trên FIG.2) được mô tả viện dẫn đến FIG.5. Fig.5A minh họa trường hợp của loại phương tiện có một đường điều khiển khởi động động cơ, và và FIG.5B minh họa trường hợp loại phương tiện có hai đường điều khiển khởi động động cơ. Thứ nhất, trường hợp loại phương tiện có một đường điều khiển khởi động động cơ trên FIG.5A sẽ được mô tả. Giá trị role là “0” khi role mở, và là “1” khi đóng. Có hai giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ: “00” và “01”. Khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ là “00”, tình trạng là trạng thái kích hoạt khởi động (thường) và tình trạng phương tiện được kích hoạt khởi động. Mặt khác, khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ là “01”, tình trạng là trạng thái vô hiệu hóa khởi động và tình trạng phương tiện được vô hiệu hóa khởi động.

Loại phương tiện có hai đường điều khiển khởi động động cơ trên FIG.5B sẽ được mô tả như sau. Khi mỗi role A và role B mở, giá trị role là “0”, và khi đóng, giá trị role

là “1”. Có bốn giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ: “00”, “01”, “10”, và “11”. Khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ là “00”, tình trạng là trạng thái kích hoạt khởi động (thường) và tình trạng phương tiện được kích hoạt khởi động. Khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ là “01”, tình trạng là giá trị không được dự tính và tình trạng phương tiện được kích hoạt khởi động. Khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ là “10”, tình trạng là giá trị không được dự tính và tình trạng phương tiện được kích hoạt khởi động. Khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ là “11”, tình trạng là trạng thái vô hiệu hóa khởi động (thường) và tình trạng phương tiện được vô hiệu hóa khởi động.

“Bộ phận giám sát role khởi động động cơ” bao gồm CPU11, bộ nhớ 13, và đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 và các bộ giám sát trạng thái role khi giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được cho là trạng thái kích hoạt khởi động do trực trực phần sụn, như được mô tả sau đây. Như kết quả của giám sát, trạng thái role là trạng thái khác trạng thái kích hoạt khởi động, trạng thái role được thiết lập đến trạng thái kích hoạt khởi động, tức là, giá trị điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được thiết lập về “00”, và role bên ngoài khởi động động cơ 20 được thiết lập về trạng thái kích hoạt khởi động.

Đường dây role bên ngoài khởi động động cơ 20 bây giờ sẽ được mô tả viện dẫn đến FIG.6. Mở thông thường và đóng thông thường có thể được lựa chọn bằng cách thay đổi trạng thái kết nối của role bên ngoài khởi động động cơ 20. FIG.6 minh họa cuộn dây điện từ 41, bộ chuyển mạch 42, các thiết bị đầu cuối 43 và 44 trên phía đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18, một thiết bị đầu cuối 45 trên phía đường điều khiển khởi động động cơ (đường ST), thiết bị đầu cuối đóng thông thường 46, và thiết bị đầu cuối mở thông thường 47. Vì bộ chuyển mạch 42 nghiêng về phía thiết bị đầu cuối đóng thông thường 46 bởi lò xo, bộ chuyển mạch 42 tiếp xúc với phía thiết bị đầu cuối đóng thông thường 46 khi cuộn dây 41 không có điện. Khi cuộn dây 41 có điện, bộ chuyển mạch 42 được hút vào nam châm điện từ và tiếp xúc với thiết bị đầu cuối mở thông thường 47. Do đó, khi role bên ngoài khởi động động cơ 20 được dự định sẽ được sử dụng như loại đóng thông thường, thiết bị đầu cuối khác của đường ST được kết nối đến thiết bị đầu cuối đóng thông thường 46. Ngược lại, khi role bên ngoài khởi động động

cơ 20 được dự định sẽ được sử dụng như loại mở thông thường, thiết bị đầu cuối khác của đường ST được kết nối đến thiết bị đầu cuối mở thông thường 47.

Sự khác biệt giữa khi role bên ngoài khởi động động cơ 20 được sử dụng như loại đóng thông thường và khi rơ le bên ngoài khởi động động cơ 20 được sử dụng như loại mở thông thường được mô tả viển dẫn đến FIG.2. Ít nhất một trong số bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18, và bộ phận đầu vào/đầu ra GPS 19 được lắp với công cụ phát hiện cắt hoặc loại bỏ đường dây (không được minh họa). Vì công cụ phát hiện cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây, các phương pháp đã biết như sử dụng sự thay đổi điện áp đường dây được kết hợp với sự cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây, ví dụ, như được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2 có thể được sử dụng. Khi bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16 không phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng từ ắc quy bên ngoài 21, có thể được xác định rằng đường dây giữa bộ phận đầu vào cung cấp năng lượng 16 và ắc quy bên ngoài 21 đã được cắt bỏ hoặc loại bỏ. Việc loại bỏ trước điều khiển để thực hiện có thể cũng được phát hiện dựa trên sự cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây. Được định trước mà điều khiển để thực hiện, cụ thể, để thiết lập role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động (mở) hoặc đến trạng thái kích hoạt khởi động (đóng) khi phát hiện cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây, như sẽ được mô tả sau đây.

Khi phát hiện cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được điều khiển như được đề cập trước đó và máy chủ 3 được thông báo về sự bất thường thông qua môđun truyền thông không dây 12. Khi máy chủ 3 nhận thông báo về sự bất thường, máy chủ 3 thông báo ngay cho người quản lý. Khi người quản lý nhận thông báo về việc trộm từ máy chủ 3, người quản lý thực hiện liên lạc với người dùng để kiểm tra về sự cố trộm và sau đó báo cáo việc trộm phương tiện với cảnh sát nếu cần. Mặt khác, thiết bị gắn trên phương tiện 1 giúp thông báo sự bất thường và cũng tạo ra âm báo động sử dụng bộ báo động (không được minh họa) được gắn trên thiết bị gắn trên phương tiện 1. Thay vì bộ báo động được gắn trên thiết bị gắn trên phương tiện 1, còi, đèn phía trước, đèn nháy, đèn báo nguy hiểm, v.v. của phương tiện có thể được sử dụng để tạo báo động. Để làm được điều này, đường dây có thể được nối sao cho tín hiệu đầu ra cho đầu ra báo động của thiết bị gắn trên phương tiện 1 được nhập vào các

thiết bị đầu cuối đầu vào của bảng mạch điều khiển của còi, đèn phía trước, đèn nháy, đèn báo nguy hiểm, v.v.

Ở đây, sự phát hiện cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây đã được mô tả như ví dụ của thông báo về sự bất thường. Cách khác, thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể còn bao gồm công cụ phát hiện hỏng hóc, để công cụ phát hiện hỏng hóc phát hiện hỏng hóc của thiết bị gắn trên phương tiện 1, máy chủ được thông báo về hỏng hóc của thiết bị gắn trên phương tiện 1 qua môđun truyền thông 12. Khi máy chủ 3 thu thông báo về sự hỏng hóc của thiết bị gắn trên phương tiện 1, máy chủ báo cáo sự cố hỏng hóc đến người quản lý, và người quản lý nhận báo cáo liên hệ với người dùng của phương tiện tương ứng và sắp xếp cuộc hẹn để sửa chữa hoặc thay đổi thiết bị gắn trên phương tiện 1.

Khi việc cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây diễn ra giữa đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 và role bên ngoài khởi động động cơ 20, việc cung cấp dòng điện đến cuộn dây 41 của role bên ngoài khởi động động cơ 20 bị dừng lại, để trường hợp của loại đóng thông thường, role bên ngoài khởi động động cơ 20 đóng và đường ST được kết nối, trong đó trong trường hợp của loại mở thông thường, role bên ngoài khởi động động cơ 20 mở và đường ST bị gián đoạn (cắt).

Như được đề cập trước đó, các trường hợp khả thi khi người quản lý loại bỏ thiết bị gắn trên phương tiện 1 khỏi phương tiện 2 là (1) trộm bởi kẻ cắp, (2) sử dụng nhầm phương tiện bởi người dùng, và (3) sử dụng phương tiện trong trường hợp khẩn cấp không thể tránh bởi người dùng chưa thanh toán. Khi việc loại bỏ thiết bị gắn trên phương tiện 1 khỏi phương tiện 2 được giả định là trộm cắp hoặc sử dụng sai như trong (1) và (2), mong muốn để thiết lập phương tiện về trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Do đó, loại mở thông thường được sử dụng như role bên ngoài khởi động động cơ 20, và được xác định trước để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động (mở) cũng khi phát hiện cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây. Mặt khác, khi việc loại bỏ thiết bị gắn trên phương tiện 1 khỏi phương tiện 2 được giả định như là trường hợp khẩn cấp như trong (3), ví dụ, khi bệnh nhân khẩn cấp được vận chuyển, có mong muốn thiết lập phương tiện về trạng thái kích hoạt khởi động để cho phép sử dụng phương tiện. Do đó, loại đóng thông thường được sử dụng như role bên ngoài khởi động động cơ 20, và được xác định trước để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ 20

đến trạng thái kích hoạt khởi động (đóng) cũng khi phát hiện cắt bỏ hoặc loại bỏ đường dây.

Thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể không an toàn một cách độc lập, thậm chí trong điều kiện sóng vô tuyến kém và không có lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ 3. Ví dụ, cấu hình này có thể tránh tình trạng mà phương tiện vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động tại nơi với điều kiện sóng vô tuyến kém và trở nên không thể thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với thông tin kích hoạt khởi động. Thiết bị gắn trên phương tiện thử đi thử lại việc truyền thông để củng cố truyền thông khi điều kiện sóng vô tuyến kém. Khi truyền thông thất bại khi củng cố số lần được định trước, ví dụ, nhiều hơn 20 lần thử lại liên tiếp, được xác định rằng truyền thông đã thất bại, và trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 là trạng thái vô hiệu hóa khởi động, việc chuyển mạch đến trạng thái kích hoạt khởi động được thực hiện. Cấu hình này có thể tránh tình huống mà phương tiện bị bỏ lại trạng thái vô hiệu hóa khởi động vì tín hiệu điều khiển role khởi động động cơ để thay đổi đến trạng thái kích hoạt khởi động là không thể được truyền từ máy chủ 3 trong điều kiện sóng vô tuyến kém. Liệu việc sử dụng quy trình chuyển mạch phương tiện đến trạng thái kích hoạt khởi động tại thời điểm thất bại truyền thông có thể được chuyển mạch tại thời điểm vận chuyển phương tiện.

Chế độ tiết kiệm năng lượng

Khi động cơ của phương tiện động cơ đốt trong tắt, thiết bị gắn trên phương tiện chuyển sang chế độ tiết kiệm năng lượng để dừng các chức năng ngoại trừ các chức năng được yêu cầu tối thiểu như quản lý cung cấp năng lượng để ngăn ngừa tiêu thụ năng lượng của pin bên ngoài 21, sau khi trải qua thời gian được định trước, ví dụ, 10 phút trước khi tắt động cơ. Trong chế độ tiết kiệm năng lượng, bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 16, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18, và bảng mạch bộ định thời (không được minh họa) luôn hoạt động trong khi các bảng mạch khác dừng. Trong suốt chế độ tiết kiệm năng lượng, thiết bị gắn trên phương tiện 1 không truyền thông với máy chủ 3. Trong suốt chế độ tiết kiệm năng lượng, nếu bộ phận phát hiện đầu vào cung cấp năng lượng 17 phát hiện trạng thái bật của động cơ (bật ACC hoặc bật IG), hoặc nếu bảng mạch bộ định thời đếm thời

gian được định trước (ví dụ, mỗi một giờ), bảng mạch tương ứng luôn luôn hoạt động ngay cả trong chế độ tiết kiệm năng lượng tạo ra sự gián đoạn cho CPU để chuyển mạch thiết bị gắn trên phương tiện 1 từ chế độ tiết kiệm năng lượng đến chế độ thông thường. Vì đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ luôn được cung cấp năng lượng ngay cả trong chế độ tiết kiệm năng lượng, trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 có thể luôn được duy trì.

Môđun truyền thông không dây

Như được đề cập trước đó, trong chế độ thông thường, thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu thông tin phương tiện và truyền dẫn thông tin phương tiện đến máy chủ 3 tại các khoảng được định trước, ví dụ, mỗi 30 giây, hoặc tại thời điểm xảy ra sự kiện cụ thể như khi năng lượng phương tiện bật, hoặc cả hai. Khi bảng mạch tương ứng luôn luôn hoạt động tạo ra sự gián đoạn cho CPU để chuyển mạch thiết bị gắn trên phương tiện 1 từ chế độ tiết kiệm năng lượng đến chế độ thông thường, thiết bị gắn trên phương tiện 1 bắt nguồn truyền thông với máy chủ 3 để thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ hoặc truyền dẫn thông tin phương tiện. Trong chế độ thông thường, để truyền thông bắt nguồn từ thiết bị gắn trên phương tiện 1, máy chủ 3 có thể bắt nguồn truyền thông, và thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể thu thông tin như lệnh điều khiển role khởi động động cơ. Khi điều kiện sóng vô tuyến kém, truyền thông có thể được thử lại nhiều lần, ví dụ, năm lần cho đến khi truyền thông được củng cố. Thậm chí khi điều kiện sóng vô tuyến kém và truyền thông thất bại khi được củng cố, thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể vận hành độc lập, vì thiết bị gắn trên phương tiện 1 lưu trữ lệnh điều khiển role khởi động động cơ thu được từ máy chủ 3 trong truyền thông mới nhất trong bộ nhớ. Hơn nữa, vì thông tin thu được được lưu trữ trong bộ nhớ, thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể truyền dẫn thông tin thu được cùng với máy chủ 3 khi đường truyền thông được phục hồi. Có thể ngăn ngừa việc truyền dẫn hoặc thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái khi điều kiện sóng vô tuyến kém. Cấu hình này có thể tránh vấn đề không thể thay đổi từ trạng thái vô hiệu hóa khởi động đến trạng thái kích hoạt khởi động vì điều kiện sóng vô tuyến kém.

Cấu hình trong bộ nhớ 13 giờ sẽ được mô tả viện dẫn đến FIG.7. Bộ nhớ 13 bao gồm bốn bộ phận: bộ phận truyền thông 50, bộ phận điều khiển role khởi động động cơ

51, bộ phận giám sát role khởi động động cơ 55, và bộ phận điều khiển được kết hợp với động cơ 57. Bộ phận điều khiển role khởi động động cơ 51 bao gồm giá trị thiết lập role khởi động động cơ 52, giá trị role vô hiệu hóa khởi động dựa trên loại phương tiện 53, và giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54. Bộ phận giám sát role khởi động động cơ 55 bao gồm cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ 56. Bộ phận điều khiển được kết hợp động cơ 57 bao gồm chu kỳ cấm thay đổi role 58, thời gian dừng động cơ 59, và chu kỳ đánh giá lại trạng thái động cơ.

Bộ phận truyền thông 50 là vùng dữ liệu để truyền thông với máy chủ 3 và được sử dụng để truyền dẫn thông tin phương tiện đến máy chủ 3 và thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ 3 qua môđun truyền thông không dây 12. Bộ phận điều khiển role khởi động động cơ là vùng dữ liệu để thay đổi role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái tương ứng với giá trị role được cung cấp bởi lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ 3. Bộ phận giám sát role khởi động động cơ 55 điều khiển theo chu kỳ trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20, dựa trên giá trị trạng thái role của trạng thái vô hiệu hóa khởi động/trạng thái kích hoạt khởi động được thiết lập như sẽ được mô tả sau đây, trong tình huống mà trạng thái role nên là trạng thái kích hoạt khởi động, tức là, trạng thái ban đầu, hoặc khi yêu cầu thay đổi role cuối cùng từ máy chủ 3 được thay đổi đến trạng thái kích hoạt khởi động. Như là kết quả của việc giám sát, nếu role bên ngoài khởi động động cơ 20 có trạng thái role khác với trạng thái kích hoạt khởi động, trạng thái được thay đổi đến trạng thái kích hoạt khởi động. Bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ 57, thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ từ máy chủ 3, bỏ qua lệnh điều khiển role nếu động cơ bật trong X phút đã qua (ví dụ, hai phút), và thay đổi role khởi động động cơ đến trạng thái kích hoạt khởi động nếu phát hiện bật động cơ trong Y giây (ví dụ, năm giây) sau khi lệnh điều khiển role khởi động động cơ cho trạng thái vô hiệu hóa khởi động được thực hiện.

Ở đây, lý do để thiết lập X phút thành, ví dụ, hai phút sẽ được mô tả. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 được chuyển đổi đến chế độ tiết kiệm năng lượng 10 phút hoặc lâu hơn sau khi động cơ dừng để triệt sự tiêu hao năng lượng điện. Trong trạng thái của chế độ tiết kiệm năng lượng, khi người dùng lên phương tiện, cắm chìa vào xylanh để khởi động động cơ, và đưa bộ đánh lửa vào trạng thái bật, bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17 phát hiện rằng động cơ được đưa vào trạng thái bật từ đường nhận biết trạng thái hoạt

động (đường ACC, đường IG) 22 và tạo ra sự gián đoạn đến CPU 11 để chuyển mạch thiết bị gắn trên phương tiện 1 đến chế độ thông thường. Mất khoảng một phút khi điều kiện sóng vô tuyến tốt, và mất khoảng một phút ba mươi giây khi, vì điều kiện sóng vô tuyến kém, việc truyền thông phải thử lại năm lần hoặc hơn cho đến khi máy chủ 3 nhận biết rằng thiết bị gắn trên phương tiện 1 đã được chuyển đổi đến chế độ thông thường. Lệnh điều khiển role khởi động động cơ để đưa chỉ dẫn để chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động không được sử dụng (bỏ qua) trong chu kì nhất định sau khi năng lượng của phương tiện tắt, nhờ đó ngăn phương tiện không chuyển mạch sai đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động khi năng lượng của phương tiện được bật lại ngay khi năng lượng của phương tiện tắt. Ví dụ, khả thi khi ngăn ngừa phương tiện không chuyển mạch sai đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong trường hợp hành lý chưa được dỡ xuống khỏi thùng hoặc chỗ ngồi trong khu vực đỗ xe, phương tiện dừng tạm thời tại vị trí được đặt hơi cách khỏi không gian đỗ xe, với năng lượng của phương tiện tắt, và sau khi dỡ hành lý, phương tiện được kéo vào không gian đỗ xe bằng cách bật năng lượng của phương tiện lần nữa. Ngược lại, khi X phút quá lâu, phương tiện có thể không thể được chuyển mạch về trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong một số trường hợp. Trong các tình huống như vậy, được xác định rằng lệnh điều khiển role khởi động động cơ được bỏ qua khi động cơ bật trong hai phút đã qua. Do đó, X phút có thể được xác định là phù hợp dựa trên hiệu suất cụ thể của máy chủ 3.

Lý do để thiết lập Y giây thành, ví dụ, năm giây sẽ được mô tả. Lệnh điều khiển role khởi động động cơ thu được trong khi năng lượng của phương tiện bật, thiết bị gắn trên phương tiện 1 không chấp nhận lệnh điều khiển role khởi động động cơ (bỏ qua lệnh điều khiển role khởi động động cơ), xem xét độ an toàn. Trong khi năng lượng của phương tiện bật, người dùng di chuyển trong phương tiện. Do đó, sự chuyển mạch sai phương tiện đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động được ngăn ngừa, ví dụ, khi việc thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ để thay đổi phương tiện đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động bị hoãn do điều kiện sóng vô tuyến kém. Mặt khác, sẽ mất khoảng ba giây cho thiết bị gắn trên phương tiện 1 nhận biết sự khởi động của phương tiện sau khi phương tiện thực sự được khởi động. Nếu thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ ngay sau khi phương tiện được khởi động, thiết bị gắn trên phương tiện 1 xác định rằng phương tiện không được khởi động và sau đó sử dụng

lệnh điều khiển role khởi động động cơ, để phương tiện được chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động mặc dù phương tiện được khởi động. Như được mô tả sau đây, khi bộ chuyển mạch bộ đánh lửa là bộ chuyển mạch nút bấm, trạng thái vô hiệu hóa khởi động được thiết lập bằng cách làm mất hiệu lực nút bấm hoặc bằng cách kích hoạt bộ cố định (cắt đường để xác thực quyền). Trong số các phương pháp này, trong trường hợp làm mất hiệu lực nút bấm, nếu chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động xảy ra trong ba giây, động cơ không thể được tắt. Mặt khác, trong trường hợp kích hoạt bộ cố định, nếu chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động xảy ra trong ba giây, nút bấm vận hành để cho phép động cơ tắt nhưng cần gạt số sẽ không dịch chuyển sang D. Dựa trên những điều này, ba giây cộng thêm phần dư, tức là, năm giây được sử dụng như Y giây. Y giây do đó có thể được xác định phụ thuộc vào hiệu suất cụ thể của thiết bị gắn trên phương tiện 1.

Các biến số của bộ nhớ 13 được minh họa trên FIG.7 sẽ được mô tả. Giá trị thiết lập role khởi động động cơ 52 là giá trị role tương ứng với trạng thái hiện tại của role bên ngoài khởi động động cơ 20. Giá trị role vô hiệu hóa khởi động dựa trên loại phương tiện 53 là giá trị thiết lập cho mỗi loại phương tiện tương ứng với trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 để thiết lập phương tiện về trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54 là giá trị thiết lập cho mỗi loại phương tiện tương ứng với trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 để thiết lập phương tiện về trạng thái kích hoạt khởi động. Cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ 57 là cờ hiệu để xác định liệu thực hiện giám sát role bên ngoài khởi động động cơ 20 và được bật trong trạng thái ban đầu (tại thời điểm vận chuyển phương tiện) hay chưa hoặc khi lệnh điều khiển role khởi động động cơ cuối cùng từ máy chủ 3 được thay đổi đến trạng thái kích hoạt khởi động. Chu kỳ cấm thay đổi role là chu kỳ (X phút, ví dụ, hai phút) mà trong suốt chu kỳ này, sự thay đổi của role bên ngoài khởi động động cơ 20 bị cấm sau khi động cơ dừng. Thời gian dừng động cơ là thời gian khi phát hiện dừng động cơ trước đó. Chu kỳ đánh giá lại trạng thái động cơ là chu kỳ (Y giây, ví dụ, năm giây) mà trong suốt chu kỳ này, động cơ bật được đánh giá lại sau khi thực hiện điều khiển để thiết lập trạng thái vô hiệu hóa khởi động.

Một trong số giá trị role vô hiệu hóa khởi động dựa trên loại phương tiện 53 và giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54 có thể được lưu trữ theo loại

phương tiện. Cách khác, các giá trị của các loại phương tiện khác nhau có thể được lưu trữ trước và một trong số chúng có thể được chọn từ nhóm theo loại phương tiện. Giá trị role vô hiệu hóa khởi động dựa trên loại phương tiện 53 và giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện có thể được thiết lập từ đầu vào/đầu ra giao tiếp 14 hoặc có thể được thiết lập từ máy chủ 3. Về ngăn ngừa độ không an toàn khởi tiếng ồn, tốt hơn là các giá trị role được thiết lập từ máy chủ 3.

Việc vận hành mỗi bộ phận xử lý của bộ nhớ 13 sẽ được mô tả sau đây viện dẫn đến các lưu đồ trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10. Đầu tiên, việc vận hành bộ phận điều khiển role khởi động động cơ 51 được mô tả viện dẫn đến FIG.8. Khi quy trình bộ phận điều khiển role khởi động động cơ được khởi động trong S11, đầu tiên, trong S12, giá trị thiết lập role khởi động động cơ 52 được viết đè với giá trị role đã cho. Tiếp theo, trong S13, trạng thái role của role bên ngoài khởi động động cơ 20 được thay đổi đến trạng thái của giá trị thiết lập role khởi động động cơ 52. Khi đó, trong S14, được xác định liệu giá trị role của lệnh điều khiển role khởi động động cơ giống với giá trị role khởi động động cơ dựa trên loại phương tiện 54. Nếu Có, quy trình đi đến S15 để bật cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ 56, và khi đó đi đến S16. Nếu Không trong S14, quy trình đi đến S16 để dẫn ra bộ phận truyền thông và thông báo máy chủ 3 rằng sự thay đổi trạng thái role khởi động động cơ đã hoàn thành. Tiếp theo, trong S17, quy trình bộ phận điều khiển role khởi động động cơ kết thúc. Bộ phận điều khiển role khởi động động cơ 51 được dẫn ra trong S25 của bộ phận giám sát role khởi động động cơ 55 trên FIG.9 được mô tả sau và trong S36 của bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ 57 trên FIG.8 được mô tả sau để bắt đầu quy trình.

Việc vận hành bộ phận giám sát role khởi động động cơ được mô tả viện dẫn đến FIG.9. Khi quy trình bộ phận giám sát role khởi động động cơ được khởi động trong S21, đầu tiên, trong S22, được xác định liệu cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ 56 có bật hay không. Như được mô tả trên đây, cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ 57 là cờ hiệu để xác định liệu thực hiện giám sát role bên ngoài khởi động động cơ 20 và được thiết lập bật trong trạng thái ban đầu (tại thời điểm vận chuyển phương tiện) hay chưa hoặc khi lệnh điều khiển role khởi động động cơ cuối cùng từ máy chủ 3 được thay đổi đến trạng thái kích hoạt khởi động. Nếu sự xác định trong S22 là Có, quy trình đi tiếp đến S23 và, sau khi thu được trạng thái role của role bên ngoài

khởi động động cơ 20, đi đến S24. Mặt khác, nếu sự xác định trong S22 là Không, quy trình xử lý đến S26 để kết thúc quy trình bộ giám sát role khởi động động cơ. Trên S24, được xác định liệu giá trị role thu được trong S23 là giá trị khác với giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54 hay không. Nếu Có, quy trình đi đến S25 để dẫn ra bộ phận điều khiển role khởi động động cơ 51. Sau khi giá trị thiết lập role khởi động động cơ 52 được viết đè với giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54 tương ứng với trạng thái kích hoạt khởi động, trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 được thay đổi đến trạng thái tương ứng với giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54. Sau đó, quy trình đi đến S26 để kết thúc quy trình bộ phận giám sát role khởi động động cơ. Mặt khác, nếu Không trong sự xác định trong S24, quy trình xử lý đến S26 để kết thúc quy trình bộ phận giám sát role khởi động động cơ.

Sự vận hành của bộ phận giám sát role khởi động động cơ được thực hiện theo chu kì, ví dụ, mỗi 30 giây trong chế độ thông thường, mỗi giờ trong chế độ tiết kiệm năng lượng. Với sự vận hành bộ phận giám sát role khởi động động cơ, trong trạng thái được cho là kích hoạt khởi động (khi cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ bật), role bên ngoài khởi động động cơ 20 có thể được điều khiển sao cho phương tiện luôn đi vào trạng thái kích hoạt khởi động, thậm chí khi bộ nhớ 13 được viết lại với giá trị số học khác với giá trị số học ban đầu do sự trục trặc của phần sụn của thiết bị gắn trên phương tiện. Sự điều khiển này có thể ngăn ngừa phương tiện không vô tình đi vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động và làm ảnh hưởng việc sử dụng hợp pháp phương tiện. Ví dụ, ngay cả khi giá trị của giá trị thiết lập role khởi động động cơ 52 trong bộ nhớ 13 được viết lại với giá trị không được dự định do sự trục trặc của phần sụn của thiết bị gắn trên phương tiện, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được điều khiển sao cho phương tiện luôn đi vào trạng thái kích hoạt khởi động khi cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ 56 bật, nhờ đó duy trì phương tiện ở trạng thái kích hoạt khởi động.

Việc vận hành bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ 57 được mô tả viện dẫn đến FIG.10. Khi quy trình bộ điều khiển kết hợp với động cơ được khởi động trong S31, quy trình đi đến S32 để thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ qua bộ phận truyền thông 50. Quy trình sau đó đi đến S33 để xác định liệu trạng thái động cơ hiện tại tắt. Nếu sự xác định trong S33 là Có, quy trình đi đến S34. Trên S34, được xác định liệu sự khác biệt giữa thời gian hiện thời và thời gian dừng động cơ bằng hoặc lâu hơn chu kì

cắm thay đổi role 58 (X phút). Nếu sự xác định trong S33 là Không và sự xác định trong S34 là Không, quy trình đi đến S35 để dẫn ra bộ phận truyền thông và thông báo máy chủ 3 rằng lệnh điều khiển role khởi động động cơ bị bỏ qua. Tiếp theo, quy trình đi đến S41 và quy trình của bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ kết thúc. Nếu sự xác định trong S34 là Có, quy trình đi đến S36 để dẫn ra bộ phận điều khiển role khởi động động cơ 51 và thay đổi trạng thái của role bên ngoài khởi động động cơ 20 đến trạng thái tương ứng với lệnh điều khiển role khởi động động cơ. Quy trình sau đó đi đến S37. Trên S37, quy trình đợi chu kì đánh giá lại trạng thái động cơ 60 (Y giây) và sau đó đi đến S38. Trong S38, được xác định rằng liệu lệnh điều khiển role khởi động động cơ được thực hiện là để thay đổi trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái động cơ hiện tại bật. Nếu sự xác định trong S38 là Có, quy trình đi đến S39. Trong S39, bộ phận điều khiển role khởi động động cơ 51 được dẫn ra, và trạng thái role bên ngoài khởi động động cơ 20 được thay đổi đến trạng thái tương ứng với giá trị role kích hoạt khởi động dựa trên loại phương tiện 54. Tiếp theo, quy trình đi đến S40. Trong S40, bộ phận truyền thông 50 được đưa ra, và máy chủ 3 được thông báo rằng lệnh điều khiển role khởi động động cơ bị bỏ qua. Quy trình sau đó đi đến S41 và quy trình của bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ kết thúc. Mặt khác, nếu sự xác định trong S38 là Không, quy trình xử lý đến S41 và quy trình của bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ kết thúc.

Sự vận hành của bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ 57 được thực hiện theo chu kì, ví dụ, mỗi 30 giây trong chế độ thông thường, mỗi giờ trong chế độ tiết kiệm năng lượng. Trong S35 và S40, bộ phận truyền thông 50 được đưa ra, và máy chủ 3 được thông báo rằng lệnh điều khiển role khởi động động cơ bị bỏ qua. Máy chủ 3, mà thu thông báo rằng lệnh điều khiển role khởi động động cơ đã được bỏ qua, truyền dẫn lại lệnh điều khiển role khởi động động cơ cho đến khi thông báo về sự hoàn thành thay đổi trạng thái role của role bên ngoài khởi động động cơ 20 được cho trong S16 trên FIG.6. Sự vận hành bộ phận điều khiển kết hợp động cơ 57 có thể ngăn ngừa phương tiện không đi vào trạng thái vô hiệu hóa khởi động tại nơi nguy hiểm hoặc tại nơi mà phương tiện cản trở con người, xem xét độ an toàn của phương tiện, khi phương tiện được thay đổi đến trạng thái dưới chỉ dẫn của máy chủ. Với chu kì cắm thay đổi role 58 (X phút, ví dụ, hai phút) được xem xét, có thể ngăn phương tiện không chuyển đổi không chính xác từ trạng thái vô hiệu hóa khởi động thậm chí khi năng lượng của phương tiện

được bật trở lại ngay khi năng lượng của phương tiện tắt. Ngoài ra, với chu kì đánh giá lại trạng thái động cơ 60 (Y giây, ví dụ, năm giây) được xem xét, lệnh điều khiển role khởi động động cơ không được sử dụng (lệnh điều khiển role khởi động động cơ được bỏ qua) khi thiết bị gắn trên phương tiện 1 thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ tương ứng với trạng thái vô hiệu hóa ngay sau khi năng lượng của phương tiện bật (trong vòng Y giây), nhờ đó ngăn ngừa vấn đề chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động khi năng lượng của phương tiện bật.

Phương án thứ hai

Viện dẫn đến FIG.11, hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả đối với việc dùng chung xe như ví dụ. FIG.11 là hình tổng quát hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo phương án thứ hai. Các thành phần giống nhau như trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.10 được biểu thị với cùng kí hiệu tham chiếu và sẽ không được mô tả thêm. Trong phương án thứ nhất, lệnh khóa và lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 qua máy chủ 3. Phương án thứ hai khác phương án thứ nhất ở chỗ lệnh khóa và lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 trực tiếp đến thiết bị gắn trên phương tiện 1.

Quy trình đặt trước phương tiện 2 nhất định từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 và mở cửa phương tiện 2 nhất định được mô tả đầu tiên. Nhiều cơ quan (ví dụ, khu vực đỗ xe có người hoặc tự động) được đăng kí như khu vực đỗ xe trong đó người dùng chọn nhận và trả phương tiện. Hệ thống quản lý thông tin người dùng quản lý tình trạng đặt trước của phương tiện, tình trạng phân bổ phương tiện cho mỗi cơ quan, v.v. Người dùng truyền thông với bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 để đặt trước phương tiện 2 nhất định sử dụng thiết bị đầu cuối người dùng 37 và chỉ rõ chu kì sử dụng (năm, tháng, ngày, và giờ bắt đầu sử dụng, và năm, tháng, ngày, và giờ trả), cơ quan nhận phương tiện, và cơ quan trả phương tiện.

Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 kiểm tra liệu phương tiện có được phân bổ như được chỉ rõ bởi người dùng và trả lời thiết bị đầu cuối người dùng 37 liệu phương tiện có được đặt trước hay không. Nếu có thể được đặt trước, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 yêu cầu thiết bị đầu cuối người dùng thanh toán phí, ví dụ, bằng thẻ tín

dùng. Khi thanh toán phí được định trước bằng thiết bị đầu cuối người dùng 37, sự đặt trước được ấn định. Khi sự đặt trước được ấn định, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền dẫn thông tin đặt trước đến thiết bị đầu cuối người dùng. Mặt khác, nếu phương tiện không thể được phân bổ như chỉ rõ bởi người dùng, thiết bị đầu cuối người dùng 37 được thông báo rằng phương tiện không thể được đặt trước. Tại thời điểm này, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể đề xuất nhiều điều kiện có sẵn khác tương tự với điều kiện được chỉ ra trước đó.

Khi sự đặt trước được ấn định, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền thông tin chìa khóa cửa và thông tin cụ thể về phương tiện (ví dụ, địa điểm cơ quan, biển số xe, v.v.) đến thiết bị đầu cuối người dùng 37. Thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu thông tin chìa khóa cửa và thông tin số phương tiện. Thời điểm tại đó thiết bị đầu cuối người dùng 37 thu thông tin chìa khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể, ví dụ, 10 phút trước thời điểm bắt đầu đặt trước. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn tại đây, và việc định thời có thể bất kì thời điểm sau khi ấn định đặt trước và trước thời điểm bắt đầu đặt trước. Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền thông tin chìa tương ứng với người dùng được truyền đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến phương tiện nhất định để đặt trước sử dụng mạng truyền thông không dây 34 qua bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, tại thời điểm thông tin chìa khóa cửa được truyền dẫn đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 (ví dụ, 10 phút trước thời điểm bắt đầu đặt trước) hoặc khoảng thời gian không lâu trước thời điểm này (ví dụ, 15 phút trước thời điểm bắt đầu đặt trước). Ngoài ra, thông tin đặt trước như chu kì đặt trước, cơ quan nhận, cơ quan trả có thể được truyền tới thiết bị gắn trên phương tiện 1 cùng với thông tin chìa khóa cửa.

Tại thời điểm bắt đầu đặt trước hoặc ngay trước thời điểm bắt đầu (ví dụ, 10 phút trước), người dùng 5 truyền lệnh mở sử dụng thông tin chìa khóa cửa từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1, gần phương tiện nhất định phù hợp với thông tin mô tả trên phương tiện được đặt tại cơ quan đặt trước. Khoảng cách giữa thiết bị đầu cuối người dùng 37 và phương tiện 2 đã đặt trước tốt hơn là nằm trong khu vực truyền thông trường gần từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 và được thiết lập đến khoảng cách đủ gần để kiểm tra trạng thái của phương tiện được đặt trước. Các ví dụ về truyền thông trường gần bao gồm Bluetooth

(nhãn hiệu đã đăng kí), ZigBee (nhãn hiệu đã đăng kí), truyền thông hồng ngoại, và FRID. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này. Bất kì loại truyền thông trường gần nào có thể được sử dụng. Thiết bị đầu cuối người dùng 37 và thiết bị gắn trên phương tiện 1, mỗi thiết bị chứa bộ truyền/bộ thu cho truyền thông trường gần cụ thể.

Trong truyền thông này, thiết bị gắn trên phương tiện 1 xác thực lệnh mở vì thông tin chìa khóa cửa được truyền trước đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 từ máy chủ 3 sử dụng mạng truyền thông không dây 34 đồng ý với thông tin chìa khóa cửa nằm trong lệnh mở được truyền dẫn từ thiết bị gắn trên phương tiện 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, khi lệnh mở được xác thực, role bên trong 25 được điều khiển để kích hoạt trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) để điều khiển role bên ngoài 28. Role bên ngoài 28 được chuyển mạch để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa 29, nhờ đó mở khóa cửa 4. Tại thời điểm này, các khóa cửa 4 của tất cả các cửa của phương tiện nhất định có thể mở. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở đây. Ví dụ, chỉ khóa cửa 4 của cánh cửa tại ghế ngồi của người lái có thể được mở hoặc các khóa cửa 4 của các cửa trước và sau trên phía ghế ngồi của người lái có thể được mở.

Trong trường hợp mà thiết bị gắn trên phương tiện 1 đã thu thông tin đặt trước như chu kì đặt trước, thiết bị gắn trên phương tiện 1 xác định rằng lệnh mở mà phương tiện được đặt thu được từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 sau thời điểm bắt đầu đặt trước hoặc không lâu trước thời điểm bắt đầu đặt trước (ví dụ, 10 phút trước) đến thời điểm kết thúc đặt trước là hợp lệ trong trạng thái mà phương tiện 2 đã đặt trước ở cơ quan nhận được chỉ định tại thời điểm đặt trước. Tuy nhiên, được xác định rằng lệnh mở thu được sớm hơn (ví dụ, 10 phút hoặc sớm hơn nữa) so với thời gian đặt trước hoặc trước khi kết thúc thời gian đặt trước là không hợp lệ. Nếu được xác định rằng lệnh mở là không hợp lệ do nằm ngoài chu kì thời gian đặt trước, thiết bị gắn trên phương tiện 1 truyền thông báo đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 để thông báo người dùng rằng thời gian đặt trước đã kết thúc.

Chìa vận hành như chìa cơ học hoặc chìa thông minh được cất ở vị trí được định trước trong phương tiện 2. Một khi lệnh mở cửa, chìa vận hành có thể được sử dụng như bình thường để sử dụng phương tiện 2 đã đặt trước.

Quy trình dừng sử dụng phương tiện 2 đã đặt trước và trả lại phương tiện 2 đã đặt trước về khu vực đỗ xe của cơ quan được chỉ rõ tại thời điểm đặt trước sẽ được mô tả. Động cơ dừng ở trạng thái mà phương tiện 2 đã đặt trước đỗ trong khu vực đỗ xe của cơ quan được chỉ định tại thời điểm đặt trước. Sau khi phương tiện tắt, chìa vận hành được cất tại vị trí được định trước trong phương tiện. Người dùng lấy tất cả đồ đạc và truyền lệnh khóa từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 khi sẵn sàng trả lại phương tiện 2 đã đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thông tin chìa khóa cửa nằm trong lệnh khóa được xác thực, nhờ đó role bên trong 25 được điều khiển để kích hoạt trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) để điều khiển role bên ngoài 28. Khi role bên ngoài 28 được chuyển đổi, cơ cấu truyền động khóa cửa 29 được dẫn động đóng khóa cửa 4. Tại thời điểm này, các khóa cửa 4 của tất cả các cửa của phương tiện nhất định có thể đóng. Cửa nào khóa hoặc không mở có thể được quyết định theo mong muốn.

Ngay khi phát hiện rằng phương tiện 2 được đỗ tại cơ quan trả được đăng kí tại thời điểm đặt trước, dựa trên thông tin vị trí trên phát hiện 2 từ bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 hiển thị thông báo trên thiết bị đầu cuối người dùng 37 để nhắc lệnh khóa từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1. Cuối cùng, tại thời điểm hoàn thành khóa phương tiện 2 đã đặt trước, giả định rằng việc trả phương tiện 2 đã đặt trước đã hoàn thành, và bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh chỉ báo hoàn thành quy trình trả đến thiết bị đầu cuối người dùng 37. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể phát hiện chìa vận hành nào và thiết bị gắn trên phương tiện 1 khóa cửa, để bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 có thể nắm bắt việc trả lại đã hoàn thành hay chưa dựa trên thông tin về bộ phận tập hợp thông tin phương tiện 32.

Ở đây, vị trí của phương tiện 2 đã đặt trước có thể được nắm bắt bằng GPS của thiết bị gắn trên phương tiện 1. Trong trường hợp thông tin đặt trước như chu kỳ đặt trước, cơ quan nhận, và cơ quan trả đã được truyền dẫn đến thiết bị gắn trên phương tiện

1, thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể truyền dẫn thông báo biểu thị rằng vị trí đỗ xe khác với địa điểm trả đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 để cảnh báo người dùng. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể cũng xác định liệu cửa có thể khóa, dựa trên thông tin phương tiện thu được. Ví dụ, khi động cơ chạy, lệnh khóa bị vô hiệu hóa, thông báo chỉ ra cửa không thể khóa được truyền dẫn đến thiết bị đầu cuối người dùng qua bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 để cảnh báo người dùng.

Trong việc dùng chung xe, người dùng có thể muốn kéo dài chu kỳ sử dụng do các lý do không thể tránh như điều kiện giao thông. Trong trường hợp người dùng muốn kéo dài chu kỳ sử dụng đặt, người dùng có thể đăng ký chu kỳ sử dụng kéo dài đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 trước từ thiết bị đầu cuối người dùng 37, như được đề cập trước đó. Bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 phân bổ phương tiện trong thời gian đủ để ngăn ngừa việc đặt cùng lúc bởi nhiều người dùng. Trong trường hợp phương tiện thất bại để phân bổ như được kế hoạch do chu kỳ sử dụng kéo dài hoặc các lý do khác, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 gửi thông báo đến thiết bị đầu cuối người dùng 37 trước để chỉ báo rằng phương tiện thất bại để phân bổ như kế hoạch và đề xuất kế hoạch xe thay thế cho thiết bị đầu cuối 37.

Vì thông tin chìa khóa cửa thay đổi việc đặt trước, lệnh khóa và lệnh mở đến cùng phương tiện từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 giống nhau được vô hiệu hóa sau khi kết thúc chu kỳ đặt trước. Tuy nhiên, nếu chu kỳ sử dụng được đăng ký trước, thông tin chìa khóa cửa giống nhau được kích hoạt cho chu kỳ kéo dài.

Tốt hơn là các cơ quan dùng chung xe (ví dụ, các khu vực đỗ xe có người hoặc tự động) được định vị tại nơi điều kiện sóng vô tuyến tốt cho việc truyền thông giữa mạng truyền thông không dây 34 và thiết bị đầu cuối người dùng 37. Điều này là bởi vì điều kiện sóng vô tuyến kém có thể cản trở việc truyền thông giữa thiết bị đầu cuối người dùng 37 và máy chủ 3 hoặc truyền thông giữa máy chủ 3 và thiết bị gắn trên phương tiện 1 để ngăn ngừa sự truyền dẫn thích hợp về thông tin chìa khóa cửa và thông tin đặt trước, gây ra vấn đề khóa và mở phương tiện 2 nhất định và truyền thông tin đến thiết bị đầu cuối người dùng. Miễn là điều kiện sóng vô tuyến trong các cơ quan dùng chung xe được đảm bảo, người dùng có thể không phải lo lắng về điều kiện sóng vô tuyến của

truyền thông không dây trong khi sử dụng phương tiện 2 nhất định và có thể truyền lệnh khóa hoặc lệnh mở trực tiếp từ thiết bị đầu cuối 1 đến thiết bị gắn trên phương tiện 1.

Trong hệ thống mà thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể trực tiếp thu lệnh khóa và lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37, thiết bị gắn trên phương tiện 1 có thể được tạo cấu hình để thu lệnh khóa và lệnh mở từ máy chủ 3. Trong trường hợp này, thậm chí nếu người dùng làm mất hoặc bỏ quên thiết bị đầu cuối người dùng 37 tại nhà hoặc địa chỉ khác, người dùng có thể sử dụng bất kì công cụ nào khác để cho phép máy chủ 3 xác thực người dùng và xác nhận đặt trước. Khi đó, lệnh khóa và lệnh mở có thể được truyền dẫn đến thiết bị gắn trên phương tiện 1 qua máy chủ 3 để khóa và mở cửa.

Mặc dù hệ thống dùng chung xe đã được mô tả ở đây, hệ thống tương tự có thể áp dụng để thuê xe. Việc khóa và mở phương tiện 2 từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 qua máy chủ 3 có thể áp dụng cho việc thuê xe hợp đồng và các dịch vụ khác.

Phương án thứ ba

Viện dẫn đến FIG.12, việc vận hành role bên trong và role bên ngoài theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.12 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26A theo phương án thứ ba. Bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 có năm chế độ theo kết nối cung cấp năng lượng 12V và đất.

(1) Điều khiển âm (thông thường, đường khóa và đường mở được kết nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V)

(2) Điều khiển dương 1 (thông thường, đường khóa và đường mở được kết nối với đất)

(3) Điều khiển dương 2 (thông thường, đường khóa và đường mở là mở)

(4) Điều khiển âm/dương (trong khi khóa, đất; trong khi mở, nguồn cung cấp năng lượng 12V)

(5) Điều khiển dương/âm (trong khi khóa, nguồn cung cấp năng lượng 12V; trong khi mở, đất)

Phương án thứ nhất tương ứng với (1) điều khiển âm, và phương án thứ ba tương ứng với (2) điều khiển dương 1. Đối với các phương án từ thứ tư đến thứ bảy được mô

tả sau đây, phương án thứ tư tương ứng với (3) điều khiển dương 2, phương án thứ 5 tương ứng với sự cải biến đến (3) điều khiển dương 2, phương án thứ sáu tương ứng với (4) điều khiển âm/dương, và phương án thứ bảy tương ứng với (5) điều khiển dương/âm.

Trong bảng mạch trong phương án thứ ba, đường khóa 63 được kết nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V để khóa hoặc mở cửa. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 bao gồm role bên trong thứ nhất 61 và role bên trong thứ hai 62 được kết nối giữa bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 và bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 và cơ cấu truyền động khóa cửa 29. Cơ cấu truyền động khóa cửa 29 có thể được điều khiển qua role bên ngoài thứ nhất 65 và role bên ngoài thứ hai 75 bằng cách vận hành role bên trong thứ nhất 61 và role bên trong thứ hai 62 của thiết bị gắn trên phương tiện 1.

Cơ cấu truyền động khóa cửa 29 là, ví dụ, mô tơ DC có thể quay thuận/ngược. Cả hai đầu của mô tơ DC được nối với đường khóa 63 và đường mở 64 thường được nối với đất. Đường khóa 63 được nối với thiết bị đầu cuối 70 của role bên ngoài thứ nhất. Đường mở 64 được nối với thiết bị đầu cuối 80 của role bên ngoài thứ hai 75. Công tắc chuyển mạch 67 được kết nối với thiết bị đầu cuối 70 của role bên ngoài thứ nhất được nghiêng cơ học về thiết bị đầu cuối 71 thường được nối với đất. Khi cuộn 66 được cấp năng lượng, công tắc 67 được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 72 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Thiết bị đầu cuối 68 tại một đầu cuộn dây 66 được nối với đất tương tự với thiết bị đầu cuối 71. Thiết bị đầu cuối 69 tại một đầu khác của cuộn dây 66 được nối với một đầu của bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Một đầu của bộ chuyển mạch khóa chìa cửa 85 được kết nối với một đầu role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của role bên trong thứ nhất 61 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V.

Công tắc chuyển mạch 77 được kết nối với thiết bị đầu cuối 80 của role bên ngoài thứ hai được nghiêng cơ học về thiết bị đầu cuối 81 thường được nối với đất. Khi cuộn 76 được cấp năng lượng, công tắc chuyển mạch 77 được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 82 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Thiết bị đầu cuối 78 tại một đầu cuộn dây 76 được nối với đất tương tự với thiết bị đầu cuối 81. Thiết bị đầu cuối 79 tại

một đầu khác của cuộn dây 76 được nối với một đầu của bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Một đầu của bộ chuyển mạch mở chìa cửa 86 được kết nối với một đầu role bên trong thứ hai đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường, và đầu khác của role bên trong thứ hai 62 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V.

Lệnh mở được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh mở khóa để truyền lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn mở cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị 2 nhất định cho việc đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh mở từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ hai 62 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Khi role bên trong thứ hai 62 được điều khiển để khởi động, cuộn dây 76 của role bên ngoài thứ hai 75 được kích thích, khiến công tắc chuyển mạch 77 của role bên ngoài thứ hai 75 nghiêng về thiết bị đầu cuối 81 thường được nối với đất để chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 82 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Đường mở 64 sau đó được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V qua thiết bị đầu cuối 80, công tắc chuyển mạch 77, và thiết bị đầu cuối 82. Vì 12V được sử dụng cho một đầu của mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 và đầu khác của mô tơ DC là điện thế đất, mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 quay theo hướng mở trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ hai 62 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó mở cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ hai 62 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ hai 62 mở, để công tắc chuyển mạch 77 của role bên ngoài thứ hai 75 nghiêng về thiết bị đầu cuối 81 được nối với đất. Vì cả hai đầu của mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 đến điện thế đất, mô tơ DC dừng vận hành.

Mặt khác, khi lệnh khóa được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị 2 nhất định. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Khi role bên trong thứ nhất 61 được khởi động, cuộn dây 66 của role bên ngoài thứ nhất 65 được kích thích, khiến công tắc chuyển mạch 67 của role bên ngoài thứ nhất 65 thông thường nghiêng về đất để chuyển mạch thiết bị đầu cuối 72 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Sau đó, đường khóa 63 được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V qua thiết bị đầu cuối 70, công tắc chuyển mạch 67, và thiết bị đầu cuối 72. Vì 12V được sử dụng cho đầu khác của mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 và một đầu của mô tơ DC được nối với đất, mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 quay theo hướng khóa đối diện với hướng mở được đề cập ở trên trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó khóa cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ nhất 61 đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ nhất 61 mở, để công tắc chuyển mạch 67 của role bên ngoài thứ nhất 65 nghiêng về thiết bị đầu cuối 71 được nối với đất, và cả hai đầu của mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29, khiến mô tơ DC dừng hoạt động.

Phương án thứ tư

Viện dẫn đến FIG.13, việc vận hành role bên trong và role bên ngoài theo phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.13 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26B theo phương án thứ tư. Chế độ của bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 tương ứng với (3) điều khiển dương 2 ở trên. Nguồn cung cấp năng lượng 12V được kết nối với đường khóa 63B và đường mở 64B được kết nối với bộ phận role khóa cửa 73B để dẫn động mô tơ DC đóng vai trò như cơ

cấu truyền động khóa cửa 29B để khóa và mở cửa. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 bao gồm role bên trong thứ nhất 61 và role bên trong thứ hai 62 được kết nối giữa bộ chuyển mạch chìa cửa và cơ cấu truyền động khóa cửa 29 qua role bên ngoài thứ nhất 65B và role bên ngoài thứ hai 75B. Điều khiển bằng role bên trong thứ nhất 61B và role bên ngoài thứ hai 62B dẫn động động cơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29B để khóa và mở cửa.

Lệnh mở được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh mở khóa để truyền lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn mở cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị 2 nhất định cho việc đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh mở từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ hai 62B đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Công tắc chuyển mạch 77B của role bên ngoài thứ hai 75B được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Khi role bên trong thứ hai 62B được khởi động, cuộn dây 76B của role bên ngoài thứ hai 75B được kích thích, khiến công tắc chuyển mạch 77B của role bên ngoài thứ hai 75B thông thường nghiêng về thiết bị đầu cuối mở 82B để chuyển mạch thiết bị đầu cuối 81B đến đường mở 64B. Khi đó, 12V được áp dụng cho đường mở 64B bằng nguồn cung cấp năng lượng 12V qua thiết bị đầu cuối 81B và công tắc chuyển mạch 77B. Điều này khiến mô-tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 để quay theo hướng mở trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây), trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ hai 62B đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động, nhờ đó mở cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ hai 62B đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ hai 62B mở, để công tắc chuyển mạch 77B của role bên ngoài thứ hai 75B nghiêng về thiết bị đầu cuối mở 82B, và mô-tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 dừng vận hành.

Khi lệnh khóa được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa

cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị 2 nhất định để đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ nhất 61B đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Công tắc chuyển mạch 67B của role bên ngoài thứ nhất 65B được nối với nguồn cung cấp năng lượng 12V. Khi role bên trong thứ nhất 61B được điều khiển để khởi động, cuộn dây 66B của role bên ngoài thứ hai 65B được kích thích, khiến công tắc chuyển mạch 67B của role bên ngoài thứ nhất 65B thông thường nghiêng về thiết bị đầu cuối mở 72B để chuyển mạch thiết bị đầu cuối 71B đến đường khóa 63B. Khi đó, 12V được áp dụng cho đường khóa 63B bằng nguồn cung cấp năng lượng 12V qua thiết bị đầu cuối 71B và công tắc chuyển mạch 67B. Điều này khiến mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 để quay theo hướng khóa đối diện với hướng mở được đề cập ở trên trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây), trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ nhất 61B đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó khóa cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ nhất 61B đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ nhất 61B mở, để công tắc chuyển mạch 67B của role bên ngoài thứ nhất 65B nghiêng về thiết bị đầu cuối mở 72B, và mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29 dừng vận hành.

Phương án thứ năm

Viện dẫn đến FIG.14, việc vận hành role bên trong và role bên ngoài theo phương án thứ năm của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.14 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26C theo phương án thứ năm. Chế độ của bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 là sự cải biến đến (3) điều khiển dương 2 ở trên. Nguồn cung cấp năng lượng 12V được kết nối với đường khóa 63C và đường mở 64C được kết nối với bộ phận role khóa cửa 73C để dẫn động mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29C để khóa và mở cửa. Role bên ngoài thứ nhất 65C được kết nối để đi vòng qua đường khóa 63C, và phần của dây từ đó đường khóa 63C bị vòng qua được cắt bỏ. Tương tự, role bên ngoài thứ hai 75C được kết nối để đi vòng qua

đường mở 64C, và phần của dây từ đó đường mở 64C bị vòng qua được cắt bỏ. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 bao gồm role bên trong thứ nhất 61C và role bên trong thứ hai 62C được kết nối giữa bộ chuyển mạch chia cửa và cơ cấu truyền động khóa cửa 29 qua role bên ngoài thứ nhất 65C và role bên ngoài thứ hai 75C. Điều khiển bằng role bên trong thứ nhất 61C và role bên ngoài thứ hai 62C dẫn động động cơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29C để khóa và mở cửa.

Lệnh mở được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh mở khóa để truyền lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn mở cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị 2 nhất định cho việc đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh mở từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ hai 62C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Thiết bị đầu cuối 80C, công tắc chuyển mạch 77C, và thiết bị đầu cuối 82C của role bên ngoài thứ hai 75C thường vòng qua phần bị cắt của đường mở 64C. Khi role bên trong thứ hai 62C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây), cuộn dây 76C của role bên ngoài thứ hai 75C được kích thích, và công tắc chuyển mạch 77C được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 81C được kết nối đến nguồn cung cấp năng lượng 12V. Sau đó, nguồn cung cấp năng lượng 12V được nối với đường mở 64C qua thiết bị đầu cuối 80C, công tắc chuyển mạch 77C, và thiết bị đầu cuối 81C để sử dụng 12V. Điều này khiến mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29C quay theo hướng mở trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ hai 62C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó mở cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ hai 62C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ hai 62C mở, để công tắc chuyển mạch 77C của role bên ngoài thứ hai 75C nghiêng về thiết bị đầu cuối 81C nghiêng về phía thiết bị đầu cuối 82C để vòng qua phần bị cắt của

đường mở 64C. Mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29, nhờ đó dừng vận hành.

Khi lệnh khóa được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị 2 nhất định để đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ nhất 61C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây). Thiết bị đầu cuối 70C, công tắc chuyển mạch 67C, và thiết bị đầu cuối 72C của role bên ngoài thứ nhất 65C thường vòng qua phần bị cắt của đường khóa 63C. Khi role bên trong thứ nhất 61C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây), cuộn dây 66C của role bên ngoài thứ nhất 65C được kích thích, và công tắc chuyển mạch 67C được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 71C được kết nối đến nguồn cung cấp năng lượng 12V. Sau đó, nguồn cung cấp năng lượng 12V được nối với đường khóa 63C qua thiết bị đầu cuối 70C, công tắc chuyển mạch 67C, và thiết bị đầu cuối 71C để sử dụng 12V. Điều này khiến mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29C quay theo hướng đóng đối diện hướng mở được đề cập trên đây trong thời gian được định trước (ví dụ, khoảng 0,1 đến 0,2 giây) mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ nhất 61C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó khóa cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ nhất 61C đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ nhất 61C mở, để công tắc chuyển mạch 67C của role bên ngoài thứ nhất 65C nghiêng về thiết bị đầu cuối 81C nghiêng về phía thiết bị đầu cuối 72C để vòng qua phần bị cắt của đường khóa 63C. Mô tơ DC đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29, nhờ đó dừng vận hành.

Phương án thứ sáu

Viện dẫn đến FIG.15, việc vận hành role bên trong và role bên ngoài theo phương án thứ sáu của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.15 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26D theo phương án thứ sáu. Chế độ của bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 tương ứng với (4) điều khiển âm/dương ở trên. Đường khóa/mở 74D được nối với bộ phận role khóa cửa 73D được kết nối với bộ phận bơm chân không đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29D. Đường khóa/mở 74D đến điện thế đất trong khi khóa và đến nguồn cung cấp năng lượng 12V trong khi mở. Bảng mạch chuỗi của role bên ngoài thứ nhất 65D và role bên ngoài thứ hai 75D được kết nối để đi vòng qua đường khóa/mở 74D, và phần của dây từ đó đường khóa/mở 74D bị vòng qua được cắt bỏ. Thiết bị gắn trên phương tiện 1 bao gồm role bên trong thứ nhất 61D và role bên trong thứ hai 62D được kết nối giữa bộ chuyển mạch chia cửa và cơ cấu truyền động khóa cửa 29D qua role bên ngoài thứ nhất 65D và role bên ngoài thứ hai 75D. Điều khiển bằng role bên trong thứ nhất 61D và role bên ngoài thứ hai 62D dẫn động bộ phận bơm chân không đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29D để khóa và mở cửa.

Lệnh mở được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh mở khóa để truyền lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn mở cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị 2 nhất định cho việc đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh mở từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ hai 62D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước. Công tắc chuyển mạch 67D của role bên ngoài thứ nhất 65D nghiêng về thiết bị đầu cuối 72D thường được nối với đường khóa/mở. Công tắc chuyển mạch 77D của role bên ngoài thứ hai 75D nghiêng về thiết bị đầu cuối 82D được kết nối với thiết bị đầu cuối 70D của role bên ngoài thứ nhất 65D. Do đó, phần cắt bỏ của đường khóa/mở 74D thường bị vòng qua thiết bị đầu cuối 72D, công tắc chuyển mạch 67D, thiết bị đầu cuối 70D, thiết bị đầu cuối 82D, công tắc chuyển mạch 77D, và thiết bị đầu cuối 80D. Khi role bên trong thứ hai 62D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước, cuộn

dây 76D của role bên ngoài thứ hai 75D được kích thích, và công tắc chuyển mạch 77D được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 81D được kết nối đến nguồn cung cấp năng lượng 12V. Nguồn cung cấp năng lượng 12V do đó được nối với đường khóa/mở 74D qua thiết bị đầu cuối 80D, công tắc chuyển mạch 77D, và thiết bị đầu cuối 81D để sử dụng 12V. Điều này khiến bộ phận bơm chân không đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29D sẽ được dẫn động theo hướng khóa trong thời gian được định trước mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ hai 62D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó mở cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ hai 62D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ hai 62D mở, để công tắc chuyển mạch 77D của role bên ngoài thứ hai 75D nghiêng về thiết bị đầu cuối 82D, và phần bị cắt bỏ của đường khóa/mở 74D vòng qua bởi bảng mạch chuỗi của role bên ngoài thứ nhất 65D và role bên ngoài thứ hai 75D. Bộ phận bơm chân không đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29D sau đó dừng vận hành.

Khi lệnh khóa được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị 2 nhất định để đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ nhất 61D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước. Công tắc chuyển mạch 67D của role bên ngoài thứ nhất 65D nghiêng về thiết bị đầu cuối 72D thường được nối với đường khóa/mở 74D. Công tắc chuyển mạch 77D của role bên ngoài thứ hai 75D nghiêng về thiết bị đầu cuối 82D được kết nối với thiết bị đầu cuối 70D của role bên ngoài thứ nhất 65D. Do đó, phần cắt bỏ của đường khóa/mở 74D thường bị vòng qua thiết bị đầu cuối 72D, công tắc chuyển mạch 67D, thiết bị đầu cuối 70D, thiết bị đầu cuối 82D, công tắc chuyển mạch 77D, và thiết bị đầu cuối 80D. Khi role bên trong thứ nhất 61D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước, cuộn dây 66D của role bên ngoài thứ nhất 65D được kích thích, và công tắc chuyển mạch 67D được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 71D được nối

với đất. Do đó, đường khóa/mở 74D được nối với đất qua thiết bị đầu cuối 80D, công tắc chuyển mạch 77D, thiết bị đầu cuối 82D, thiết bị đầu cuối 70D, công tắc chuyển mạch 67D, và thiết bị đầu cuối 71D. Điều này khiến bộ phận bơm chân không đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29D để được dẫn động theo hướng khóa đối diện với hướng mở được đề cập ở trên trong thời gian được định trước, trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ nhất 61D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó khóa cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ nhất 61D đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ nhất 61D mở, để công tắc chuyển mạch 67D của role bên ngoài thứ nhất 65D nghiêng về thiết bị đầu cuối 72D, và phần bị cắt bỏ của đường khóa/mở 74D vòng qua bởi bảng mạch chuỗi của role bên ngoài thứ nhất 65D và role bên ngoài thứ hai 75D. Bộ phận bơm chân không đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29D do đó dừng vận hành.

Phương án thứ bảy

Viện dẫn đến FIG.16, việc vận hành role bên trong và role bên ngoài theo phương án thứ bảy của sáng chế sẽ được mô tả. FIG.16 là sơ đồ đường dây của mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26E theo phương án thứ bảy. Chế độ của bảng mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa 26 tương ứng với (5) điều khiển dương/âm ở trên. Đường khóa/mở 74E được nối với công tắc khóa cửa 73D được kết nối với môđun khóa cửa trung tâm đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29E. Đường khóa/mở 74E đến điện áp cung cấp năng lượng 12V trong khi khóa và đến điện thế đất trong khi mở. Role bên ngoài thứ nhất 65E được kết nối để đi vòng qua đường khóa/mở 74E, và phần của dây từ đó đường khóa/mở 74E bị vòng qua được cắt bỏ. Giữa bộ chuyển mạch khóa cửa 83E và cơ cấu truyền động khóa cửa 29E, role bên trong thứ hai 62E của thiết bị gắn trên phương tiện 1 được kết nối và role bên trong thứ nhất 61E của thiết bị gắn trên phương tiện 1 được kết nối qua role bên ngoài thứ nhất 65E. Điều khiển bằng role bên trong thứ nhất 61E và role bên ngoài thứ hai 62E dẫn động môđun khóa cửa trung tâm đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29E để khóa và mở cửa.

Lệnh mở được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38. Nếu được xác định rằng lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng 37

là hợp lệ, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền lệnh mở khóa để truyền lệnh mở đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn mở cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh mở đến thiết bị 2 nhất định cho việc đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh mở từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ hai 62E đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước. Một đầu của role bên trong thứ hai 62E được nối với đất, và đầu khác được nối với đường khóa/mở 74E. Khi role bên trong thứ hai 62E đóng vai trò như công tắc mở thông thường được điều khiển để khởi động cho thời gian được định trước, đường khóa/mở 74E đến điện thế đất để dẫn động môđun khóa cửa trung tâm theo hướng mở, nhờ đó mở cửa.

Khi lệnh khóa được truyền từ thiết bị đầu cuối người dùng 37 đến bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, bộ phận quản lý thông tin người dùng 38 truyền chỉ dẫn khóa cửa để truyền lệnh khóa đến phương tiện 2 nhất định đến bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31. Bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, thu chỉ dẫn khóa cửa từ bộ phận quản lý thông tin người dùng 38, truyền dẫn lệnh khóa đến thiết bị 2 nhất định để đặt trước. Trong thiết bị gắn trên phương tiện 1, thu lệnh khóa từ bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa 31, role bên trong thứ nhất 61E đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước. Vì công tắc chuyển mạch 67E của role bên ngoài thứ nhất 65E thường nghiêng về thiết bị đầu cuối 72E, phần bị cắt của đường khóa/mở 74E thường được vòng qua thiết bị đầu cuối 70E, công tắc chuyển mạch 67E, và thiết bị đầu cuối 72E. Khi role bên trong thứ nhất 61E đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở được điều khiển để khởi động trong thời gian được định trước, cuộn dây 66E của role bên ngoài thứ nhất 65E được kích thích, và công tắc chuyển mạch 67E được chuyển mạch đến thiết bị đầu cuối 71E được kết nối đến nguồn cung cấp năng lượng 12V. Sau đó, nguồn cung cấp năng lượng 12V được nối với đường khóa/mở 74E qua thiết bị đầu cuối 70E, công tắc chuyển mạch 67E, và thiết bị đầu cuối 71E để sử dụng 12V, điều này khiến môđun khóa cửa trung tâm đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29E sẽ được dẫn động theo hướng khóa đối diện với hướng mở được đề cập ở trên trong thời gian được định trước mà trong suốt thời gian đó, role bên trong thứ nhất 61E đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động, nhờ đó

khóa cửa. Sau thời gian được định trước trong đó role bên trong thứ nhất 61E đóng vai trò như bộ chuyển mạch mở thông thường được khởi động đã qua, role bên trong thứ nhất 61E mở, để công tắc chuyển mạch 67E của role bên ngoài thứ nhất 65E nghiêng về thiết bị đầu cuối 72E, và phần bị cắt bỏ của đường khóa/mở 74E vòng qua role bên ngoài thứ nhất 65E. Môđun khóa cửa trung tâm đóng vai trò như cơ cấu truyền động khóa cửa 29E do đó dừng vận hành.

Phương án thứ tám

Trong phương án thứ nhất được mô tả trên đây, hệ thống điều khiển từ xa phương tiện được sử dụng với phương án động cơ đốt trong và thực hiện việc chuyển đổi đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động bằng cách cắt bỏ đường điều khiển khởi động động cơ (đường ST) của động cơ đốt trong sử dụng role bên ngoài khởi động động cơ 20. Sau đây, phương án của hệ thống điều khiển từ xa phương tiện được mô tả viện dẫn đến FIG.17, mà được áp dụng cho phương tiện sử dụng năng lượng khác phương tiện động cơ đốt trong, ví dụ, phương tiện điện (sau đây được đề cập đến như “EV”) hoặc phương tiện điện lai (sau đây được đề cập đến như “HEV”) và bao gồm sự điều khiển khác điều khiển đường ST để tạo ra sự chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động.

FIG.17 minh họa phương pháp điều khiển cho trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Trên FIG.17, các loại phương tiện được phân loại thành phương tiện động cơ đốt trong, EV, HEV song song, HEV theo chuỗi, và HEV chuỗi-song song, cũng được phân loại theo việc liệu bộ cố định có được trang bị hay không, và còn được phân loại thành loại khóa và loại đẩy theo phương pháp khởi động hay không. FIG.17 sau đó minh họa phương pháp nào trong số ba phương pháp: phương pháp A, phương pháp B, và phương pháp C có thể được áp dụng như phương pháp điều khiển cho trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Như ba phương pháp điều khiển, phương pháp A cắt đường ST, phương pháp B vô hiệu hóa xác thực quyền của chìa, và phương pháp C vô hiệu hóa nút bấm.

Loại chìa và loại bấm là phân loại theo phương pháp vận hành để khởi động năng lượng. Loại chìa đề cập đến phương pháp mà chìa được chèn vào xylanh chìa để khởi động năng lượng và chuyển mạch giữa OFF, ACC, IGN, và START. Loại bấm đề cập đến phương pháp cho loại chìa thông minh, mà nút bấm khởi động năng lượng được bấm để bật năng lượng.

HEV được định nghĩa như sau. Hệ thống song song là hệ thống mà dẫn động các bánh xe với mô tơ và động cơ và sạc pin sử dụng mô tơ. Hệ thống theo chuỗi là hệ thống mà dẫn động máy phát điện với động cơ để sạc và dẫn động các bánh xe với mô tơ. Hệ thống theo chuỗi-song song là hệ thống mà dẫn động các bánh xe với mô tơ và động cơ và dẫn động máy phát điện với động cơ để sạc để dẫn động mô tơ.

Ở đây, cấu hình của thiết bị gắn trên phương tiện 1 dành cho EV hoặc HEV có nhiều phần giống với các phần dành cho phương tiện động cơ đốt trong được minh họa trên FIG.2 nhưng khác với cấu hình dành cho phương tiện động cơ đốt trong trong đó EV không bao gồm động cơ đốt trong và HEV có chế độ chạy một mình với động cơ. Trong trường hợp EV, có mong muốn lắp công cụ để phát hiện rằng nút bấm được bấm và năng lượng được bật, thay vì bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, và role bên ngoài khởi động động cơ 20 có thể thay thế bằng công cụ điện tử, sẽ được mô tả sau đây. Trong trường hợp HEV, có mong muốn lắp công cụ để phát hiện năng lượng bật, thay vì bộ phận phát hiện đầu vào IGN 17, và role bên ngoài khởi động động cơ 20 có thể được thay thế bằng công cụ điện tử, sẽ được mô tả sau đây.

Ba phương pháp điều khiển, cụ thể, phương pháp A, phương pháp B, và phương pháp C sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Đường dây để chèn role bên ngoài khởi động động cơ 20 thay đổi dựa theo phương pháp, nhưng trong bất kì phương pháp nào, khởi động năng lượng là bất khả thi trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động, và khởi động năng lượng là khả thi trong trạng thái kích hoạt khởi động.

Phương pháp A là phương pháp được mô tả trong phương án thứ nhất. Trong phương pháp này, đường điều khiển khởi động động cơ (đường ST) của động cơ đốt trong được cắt bỏ sử dụng role bên ngoài khởi động động cơ để tạo sự chuyển mạch đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động và có thể được áp dụng cho phương tiện động cơ đốt trong. Trong phương pháp A, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chèn vào đường ST, và việc cung cấp năng lượng đến mô tơ bộ khởi động bị gián đoạn bằng cách mở role bên ngoài khởi động động cơ 20 trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động, nhờ đó ngăn ngừa việc khởi động động cơ.

Phương pháp B là phương pháp được sử dụng bởi phương tiện được trang bị với bộ cố định. Bộ cố định là thiết bị cho phép động cơ khởi động chỉ khi sự xác thực quyền

thành công. Cụ thể hơn, mã ID độc nhất được ghi trong chip IC được gọi là bộ tiếp sóng được nhúng chìa, và mã ID của bộ tiếp sóng được xác thực bởi mã ID được đăng kí trong thiết bị điều khiển điện tử của thân phương tiện. Trong phương pháp B, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chèn vào đường tín hiệu cho mã ID trên phía bộ tiếp sóng thu được bởi phương tiện từ bộ tiếp sóng trong bộ cố định hoặc đường tín hiệu cho mã ID trên phía phương tiện trong bộ cố định, và role bên ngoài khởi động động cơ 20 mở trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động, để xác thực mã ID đã thất bại, và do đó, động cơ không thể được khởi động trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Ở đây, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được sử dụng để thiết lập trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Tuy nhiên, bất kì công cụ nào có thể được sử dụng miễn là sự xác thực mã ID đã thất bại trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động, và, ví dụ, công cụ điện tử có thể được sử dụng. Khi công cụ điện tử được sử dụng, có mong muốn rằng liệu trạng thái là trạng thái vô hiệu hóa khởi động hoặc trạng thái kích hoạt khởi động có thể được phát hiện bằng đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 (xem FIG.2).

Phương pháp C là phương pháp được áp dụng cho phương tiện với nút bấm khởi động năng lượng trong trường hợp loại chìa thông minh. Phương tiện loại chìa thông minh không có xylanh chìa để khởi động năng lượng và khởi động năng lượng bằng cách thông báo thiết bị điều khiển điện tử rằng nút bấm đã được bấm. Ví dụ, EV loại chìa không tồn tại và tất cả các EV là loại bấm. Trong phương pháp C, role bên ngoài khởi động động cơ 20 được chèn vào đường dây đối với nút bấm, và role bên ngoài khởi động động cơ 20 mở trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động, để năng lượng không được bật bằng cách vận hành nút bấm trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Ở đây, ví dụ mà role bên ngoài khởi động động cơ 20 được sử dụng để thiết lập trạng thái vô hiệu hóa khởi động đã được mô tả. Tuy nhiên, bất kì công cụ nào được sử dụng để ngăn ngừa thiết bị điều khiển điện tử khỏi việc bị thông báo rằng nút bấm được bấm trong trạng thái vô hiệu hóa khởi động. Ví dụ, công cụ điện tử có thể được sử dụng. Khi công cụ điện tử được sử dụng, có mong muốn rằng liệu trạng thái là trạng thái vô hiệu hóa khởi động hoặc trạng thái kích hoạt khởi động có thể được phát hiện bằng đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ 18 (xem FIG.2).

Trong trường hợp được trang bị với bộ cố định và loại chìa, phương pháp A hoặc phương pháp B có thể áp dụng cho các phương tiện động cơ đốt trong, không có EV có

thể được áp dụng, và phương pháp B có thể áp dụng cho tất cả các HEV song song, các HEV theo chuỗi, và các HEV theo chuỗi-song song.

Trong trường hợp được trang bị với bộ cố định và loại bấm, phương pháp A, phương pháp B hoặc phương pháp C có thể áp dụng cho các phương tiện động cơ đốt trong, phương pháp B hoặc phương pháp C có thể áp dụng đối với các EV, phương pháp B hoặc phương pháp C có thể áp dụng cho tất cả các HEV, các HEV theo chuỗi, và các HEV theo chuỗi-song song.

Trong trường hợp không được trang bị với bộ cố định và loại chìa, phương pháp A có thể áp dụng cho các phương tiện động cơ đốt trong, không có EV có thể được áp dụng, và không có phương pháp nào hỗ trợ HEV song song, các HEV theo chuỗi, và các HEV theo chuỗi-song song.

Trong trường hợp không được trang bị với bộ cố định và loại bấm, phương pháp A, hoặc phương pháp C có thể áp dụng cho các phương tiện động cơ đốt trong, phương pháp C có thể áp dụng đối với các EV, và phương pháp C có thể áp dụng cho các HEV, các HEV theo chuỗi, và các HEV theo chuỗi-song song.

Danh sách ký hiệu tham chiếu

1 thiết bị gắn trên phương tiện

2 phương tiện

3 máy chủ

4 khóa cửa

11 CPU

12 môđun truyền thông không dây

13 bộ nhớ

14 đầu vào/đầu ra giao tiếp

15 ác quy bên trong

16 bộ phận phát hiện đầu vào nguồn cấp năng lượng

17 bộ phận phát hiện đầu vào IGN

- 18 đầu vào/đầu ra role khởi động động cơ
- 19 bộ phận đầu vào/đầu ra GPS
- 20 role bên ngoài khởi động động cơ
- 21 ắc quy bên ngoài
- 22 đường nhận biết trạng thái hoạt động
- 25 role bên trong
- 26 mạch điều khiển cơ cấu truyền động khóa cửa
- 27 bộ chuyển mạch khóa cửa
- 28 role bên ngoài
- 29 cơ cấu truyền động khóa cửa
- 31 bộ phận chỉ dẫn điều khiển từ xa
- 32 bộ phận tập hợp thông tin phương tiện
- 33 bộ phận truyền/thu
- 34 mạng truyền thông không dây
- 35 thiết bị đầu cuối người quản lý
- 36 tổ chức tài chính
- 37 thiết bị đầu cuối người dùng
- 38 bộ phận quản lý thông tin người dùng
- 41 cuộn dây
- 42 bộ chuyển mạch
- 46 thiết bị đầu cuối đóng thông thường
- 47 thiết bị đầu cuối mở thông thường
- 50 bộ phận truyền thông
- 51 bộ phận điều khiển role khởi động động cơ
- 52 giá trị thiết lập role khởi động động cơ

- 53 giá trị role vô hiệu hóa sự khởi động trên cơ sở loại phương tiện
- 54 giá trị role kích hoạt sự khởi động trên cơ sở loại phương tiện
- 55 bộ phận giám sát role khởi động động cơ
- 56 cờ hiệu thực hiện giám sát role khởi động động cơ
- 57 bộ phận điều khiển kết hợp với động cơ
- 58 chu kì cảm thay đổi role
- 59 thời gian dừng động cơ
- 60 chu kì đánh giá lại trạng thái động cơ
- 61 role bên trong thứ nhất
- 62 role bên trong thứ hai
- 63 đường khóa
- 64 đường không khóa
- 65 role bên ngoài
- 66 cuộn dây
- 67 công tắc chuyển mạch
- 68 thiết bị đầu cuối
- 69 thiết bị đầu cuối
- 70 thiết bị đầu cuối
- 71 thiết bị đầu cuối
- 72 thiết bị đầu cuối
- 73 bộ phận role khóa cửa
- 74 đường khóa/mở
- 75 role bên ngoài
- 76 cuộn dây
- 77 công tắc

- 80 thiết bị đầu cuối
- 81 thiết bị đầu cuối
- 82 thiết bị đầu cuối
- 83 bộ chuyển mạch khóa cửa
- 85 bộ chuyển mạch khóa khóa cửa
- 86 bộ chuyển mạch mở khóa cửa

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện bao gồm:

công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ; và

ít nhất hai role bên trong được kết nối đến dây được lắp đặt trong phương tiện giữa bộ chuyển mạch khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện và cơ cấu truyền động khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện, trong đó

các role bên trong bao gồm role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối song song với đất hoặc nguồn cấp năng lượng, role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối độc lập với ít nhất một role bên ngoài để lần lượt điều khiển khóa và mở cửa được lắp đặt trong phương tiện,

role bên ngoài bao gồm role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai,

cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua hai đường cấp năng lượng,

khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi trong thời gian được định trước thứ nhất, để một trong số các đường cấp năng lượng được nối đất bởi role bên ngoài thứ nhất để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa, và

khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi trong thời gian được định trước thứ hai, để đường khác trong số các đường cấp năng lượng được nối đất bởi role bên ngoài thứ hai để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa,

công cụ truyền thông thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện từ máy chủ,

thiết bị gắn phương tiện còn bao gồm:

công cụ đầu ra/đầu vào role khởi động động cơ để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được tạo cấu hình để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện; và

công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ dựa trên lệnh điều khiển role khởi động động cơ.

2. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động khóa cửa là bất kỳ một trong số bộ phận động cơ khóa cửa, bộ phận bơm chân không, và môđun khóa cửa trung tâm.

3. Phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện theo điểm 1.

4. Hệ thống khóa và mở cửa phương tiện bao gồm thiết bị gắn trên phương tiện theo điểm 1.

5. Hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo điểm 4, trong đó máy chủ đặt chỗ cho phương tiện nhất định dựa trên thuật toán từ thiết bị đầu cuối người dùng.

6. Hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo điểm 5, trong đó máy chủ truyền dẫn thông tin chìa khóa cửa tương ứng với thiết bị gắn trên phương tiện của phương tiện nhất định đến thiết bị đầu cuối người dùng trước dựa trên thông tin về sự đặt chỗ, và

thiết bị đầu cuối người dùng truyền dẫn lệnh khóa hoặc lệnh mở trực tiếp đến thiết bị gắn trên phương tiện hoặc đến thiết bị gắn trên phương tiện qua máy chủ, dựa trên thông tin chìa khóa cửa.

7. Hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo điểm 4, trong đó máy chủ truyền dẫn, đến thiết bị gắn trên phương tiện của phương tiện nhất định, lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển đổi phương tiện đến trạng thái vô hiệu hóa khởi động trong trường hợp:

trong đó phương tiện nhất định được sử dụng không có sự đặt chỗ trước;

trong đó có vấn đề thanh toán cho sự đặt chỗ;

trong đó phương tiện nhất định được sử dụng cho chu kì được định trước hoặc dài hơn chu kì đặt chỗ mà không có thủ tục gia hạn trước;

trong đó phương tiện nhất định được sử dụng trong phạm vi địa lý vượt qua phạm vi được thiết lập tại thời điểm đặt chỗ; hoặc

trong đó cách sử dụng phương tiện nhất định vi phạm điều kiện đặt ra tại thời điểm đặt chỗ.

8. Hệ thống khóa và mở cửa phương tiện theo điểm 5, trong đó khi thông tin chìa khóa cửa không được gửi từ thiết bị đầu cuối người dùng, máy chủ cũng truyền dẫn lệnh khóa hoặc lệnh mở đến thiết bị gắn trên phương tiện của phương tiện nhất định khi xác nhận việc đặt chỗ và xác thực người dùng bởi máy chủ.

9. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện bao gồm:

công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ; và

ít nhất hai role bên trong được kết nối đến dây được lắp đặt trong phương tiện giữa bộ chuyển mạch khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện và cơ cấu truyền động khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện, trong đó

các role bên trong bao gồm role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối song song với đất hoặc nguồn cấp năng lượng, role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối độc lập với ít nhất một role bên ngoài để lần lượt điều khiển khóa và mở cửa được lắp đặt trong phương tiện,

role bên ngoài bao gồm role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai,

cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua hai đường cấp năng lượng,

hai đường cấp năng lượng lần lượt được nối với bộ phận role khóa cửa qua role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai, và ít nhất một phần của dây dẫn tại phần được vòng qua bởi role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai được cắt bỏ,

khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thay đổi cho thời gian được định trước thứ nhất, để điện áp cung cấp được sử dụng từ role bên ngoài thứ nhất đến một trong số các đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa, và

khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi trong thời gian được định trước thứ hai, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng từ role bên ngoài thứ hai đến đường cấp năng lượng còn lại để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa,

công cụ truyền thông thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện từ máy chủ,

thiết bị gắn phương tiện còn bao gồm:

công cụ đầu ra/đầu vào role khởi động động cơ để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được tạo cấu hình để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện; và

công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ dựa trên lệnh điều khiển role khởi động động cơ.

10. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện bao gồm:

công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ; và

ít nhất hai role bên trong được kết nối đến dây được lắp đặt trong phương tiện giữa bộ chuyển mạch khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện và cơ cấu truyền động khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện, trong đó

các role bên trong bao gồm role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối song song với đất hoặc nguồn cấp năng lượng, role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối độc lập với ít nhất một role bên ngoài để lần lượt điều khiển khóa và mở cửa được lắp đặt trong phương tiện,

role bên ngoài bao gồm role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai,

cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua một đường cấp năng lượng,

một đường cấp năng lượng được nối qua role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai, và ít nhất một phần của dây dẫn tại phần được vòng qua bởi role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai được cắt bỏ,

khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thay đổi cho thời gian được định trước thứ nhất để một đường cấp năng lượng được nối đất để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ nhất để khóa cửa, và

khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi trong thời gian được định trước thứ hai, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng cho một đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cấu truyền động khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa,

công cụ truyền thông thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện từ máy chủ,

thiết bị gắn phương tiện còn bao gồm:

công cụ đầu ra/đầu vào role khởi động động cơ để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được tạo cấu hình để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện; và

công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ dựa trên lệnh điều khiển role khởi động động cơ.

11. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện bao gồm:

công cụ truyền thông để thu lệnh khóa hoặc lệnh mở từ thiết bị đầu cuối người dùng trực tiếp hoặc qua máy chủ; và

ít nhất hai role bên trong được kết nối đến dây được lắp đặt trong phương tiện giữa bộ chuyển mạch khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện và cơ cấu truyền động khóa cửa được lắp đặt trong phương tiện, trong đó

các role bên trong bao gồm role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối song song với đất hoặc nguồn cấp năng lượng, role bên trong thứ nhất và role bên trong thứ hai được kết nối độc lập với ít nhất một role bên ngoài để lần lượt điều khiển khóa và mở cửa được lắp đặt trong phương tiện,

role bên ngoài bao gồm role bên ngoài thứ nhất và role bên ngoài thứ hai,

cơ cấu truyền động khóa cửa được cấp năng lượng qua một đường cấp năng lượng,

một đường cấp năng lượng được nối qua role bên ngoài thứ nhất, và ít nhất một phần của dây dẫn tại phần được vòng qua bởi role bên ngoài thứ nhất được cắt bỏ,

khi thu được lệnh khóa, trạng thái của role bên trong thứ nhất thay đổi trong thời gian được định trước thứ nhất, để điện áp cung cấp năng lượng được áp dụng cho một đường cấp năng lượng để dẫn động cơ cầu truyền động theo hướng thứ nhất để khóa cửa, và

khi thu được lệnh mở, trạng thái của role bên trong thứ hai thay đổi trong thời gian được định trước thứ hai, để một đường cấp năng lượng được nối đất để dẫn động cơ cầu khóa cửa theo hướng thứ hai để mở cửa,

công cụ truyền thông thu lệnh điều khiển role khởi động động cơ để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện từ máy chủ,

thiết bị gắn phương tiện còn bao gồm:

công cụ đầu ra/đầu vào role khởi động động cơ để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ được tạo cấu hình để chuyển đổi giữa trạng thái vô hiệu hóa khởi động và trạng thái cho phép khởi động của phương tiện; và

công cụ điều khiển được kết hợp thông tin phương tiện để điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ dựa trên lệnh điều khiển role khởi động động cơ.

12. Thiết bị gắn trên phương tiện khóa và mở cửa phương tiện theo điểm 11, thiết bị còn bao gồm công cụ phát hiện thông tin phương tiện để phát hiện ít nhất trạng thái bật/tắt của năng lượng phương tiện, trong đó

công cụ điều khiển kết hợp thông tin phương tiện điều khiển role bên ngoài khởi động động cơ dựa trên thời gian trôi qua kể từ sự thay đổi trong trạng thái bật/tắt của năng lượng phương tiện, được phát hiện bởi công cụ phát hiện thông tin phương tiện.

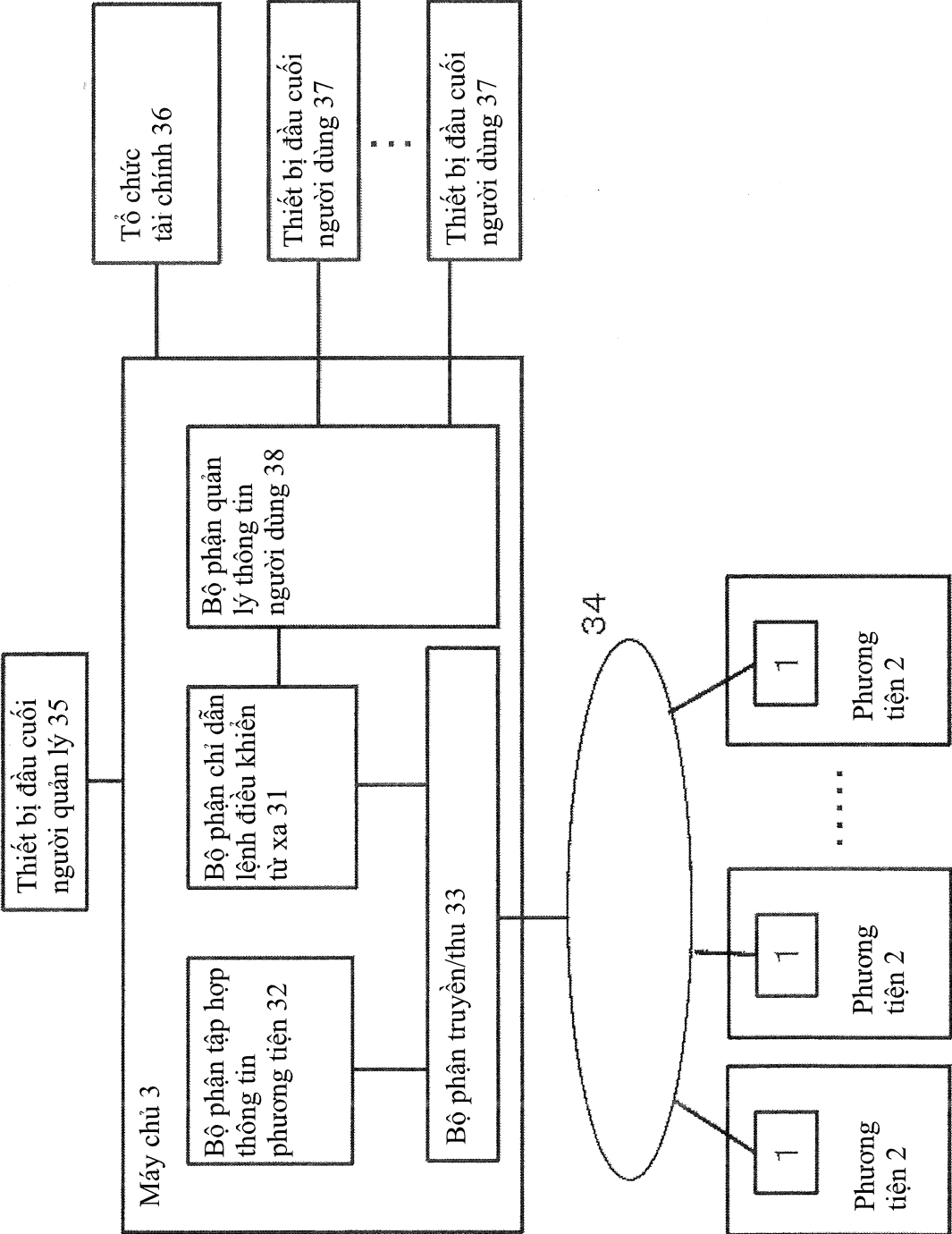


FIG 1

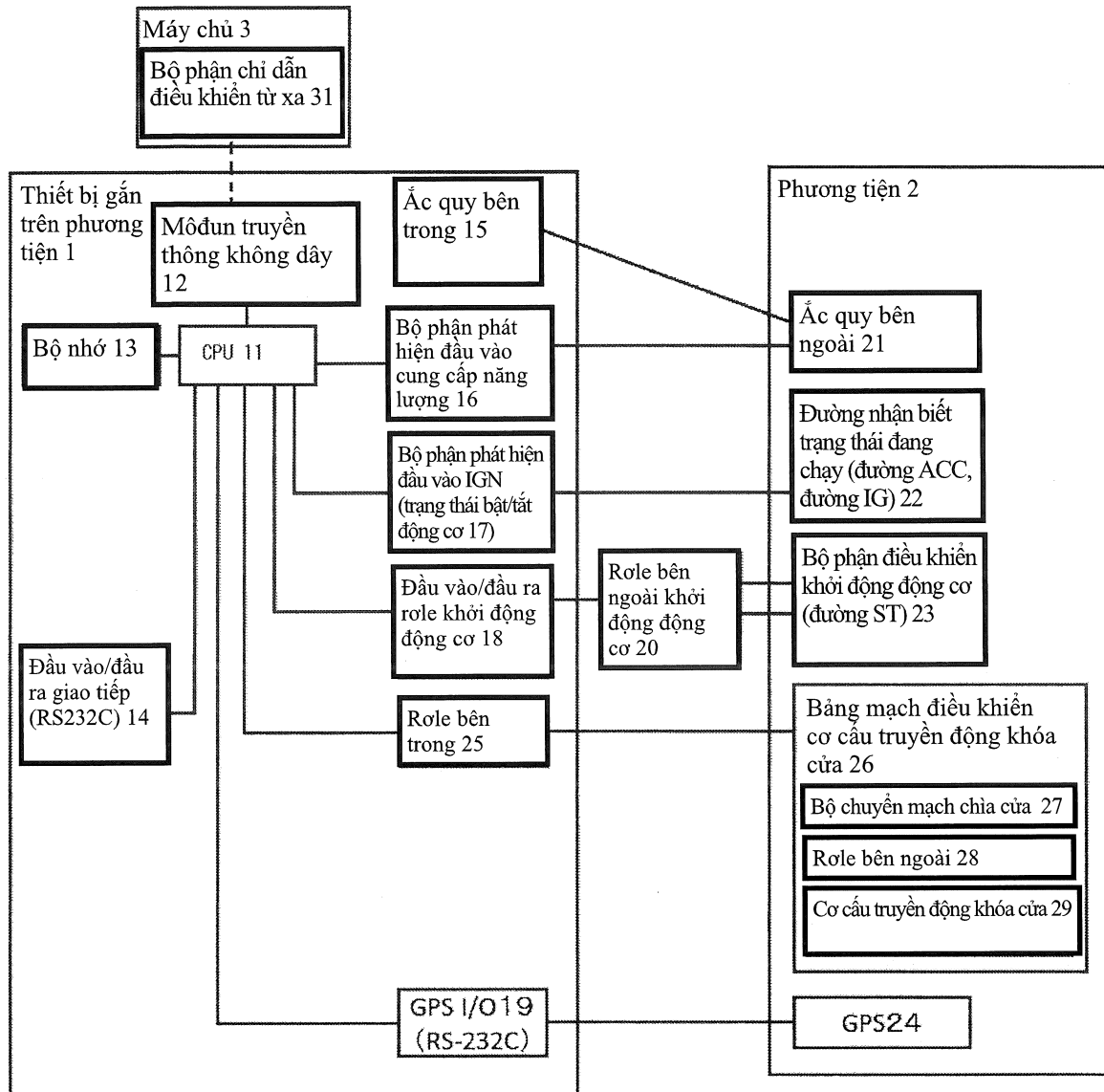
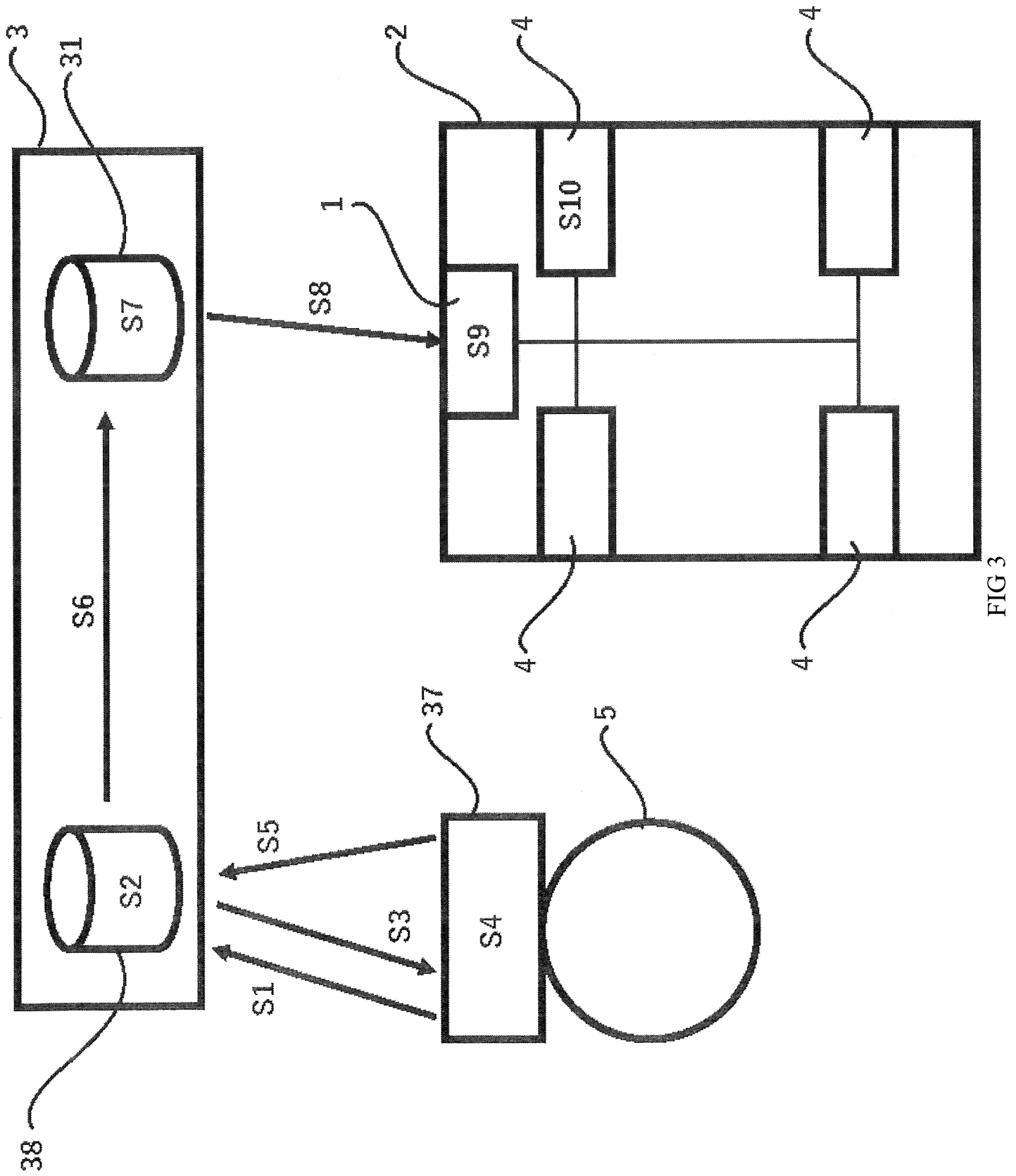


FIG 2



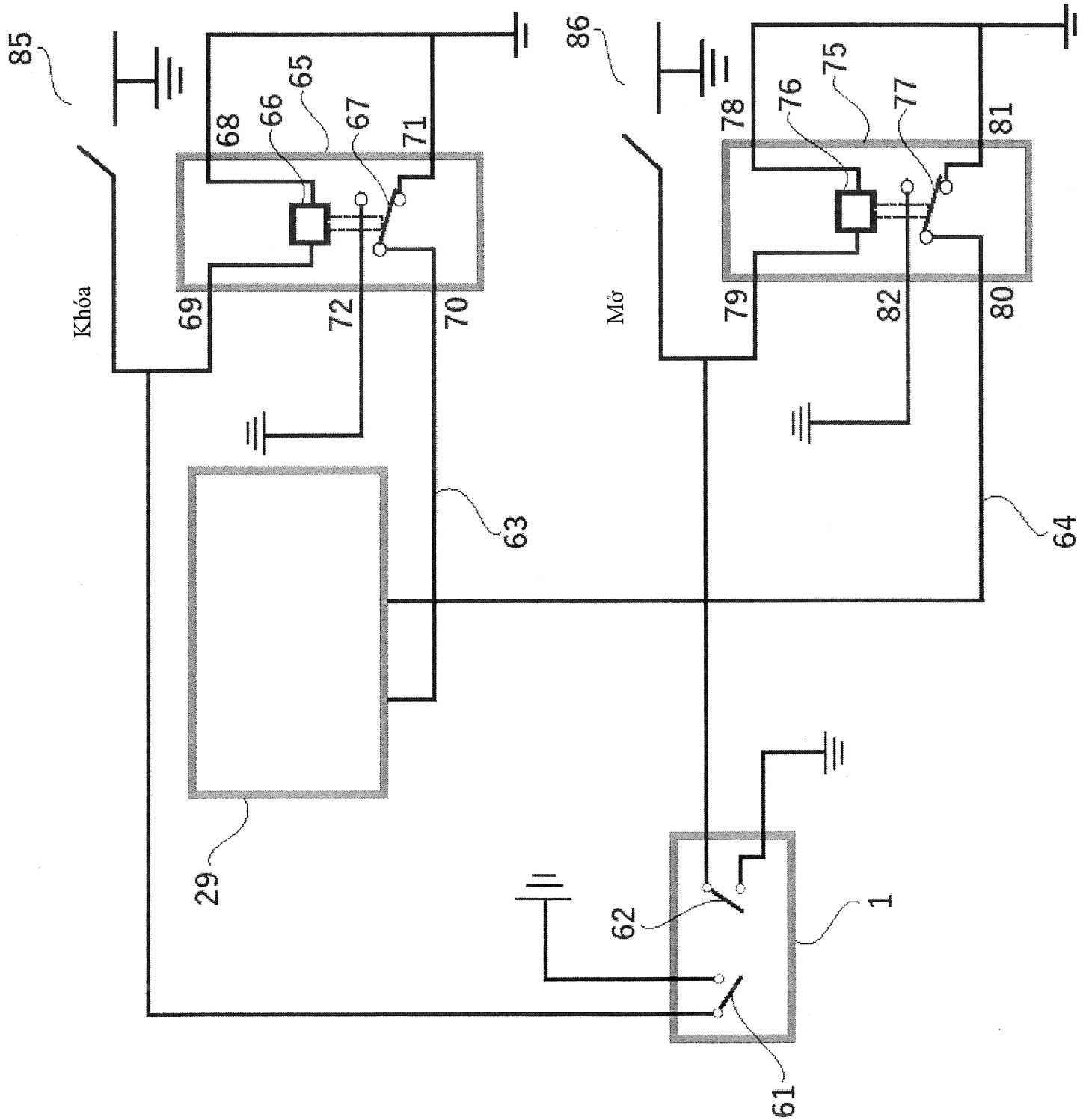


FIG 4

FIG. 5A

Role A

Trạng thái	Giá trị role
Mở	0
Đóng	1

Kết hợp	Tình trạng	Trạng thái phương tiện
0 0	Trạng thái kích hoạt khởi động	Khởi động khả thi
0 1	Trạng thái vô hiệu hóa khởi động	Khởi động bất khả thi

FIG. 5B

Role A

Trạng thái	Giá trị role
Mở	0
Đóng	1

Role B

Trạng thái	Giá trị role
Mở	0
Đóng	1

Kết hợp	Tình trạng	Trạng thái phương tiện
0 0	Trạng thái kích hoạt khởi động	Khởi động khả thi
0 1	Giá trị không dự tính	Khởi động khả thi
1 0	Giá trị không dự tính	Khởi động khả thi
1 1	Trạng thái vô hiệu hóa khởi động	Khởi động bất khả thi

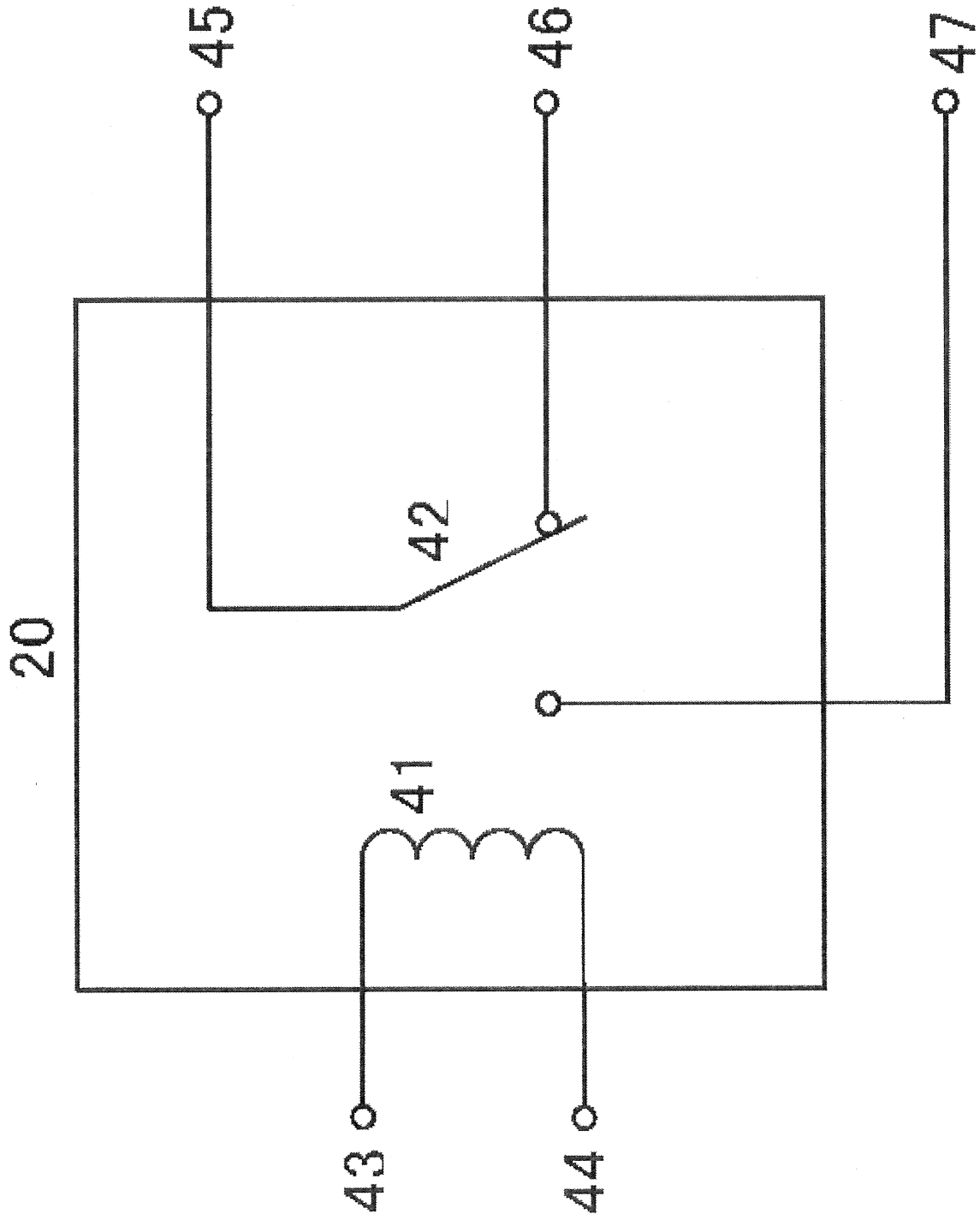


FIG 6

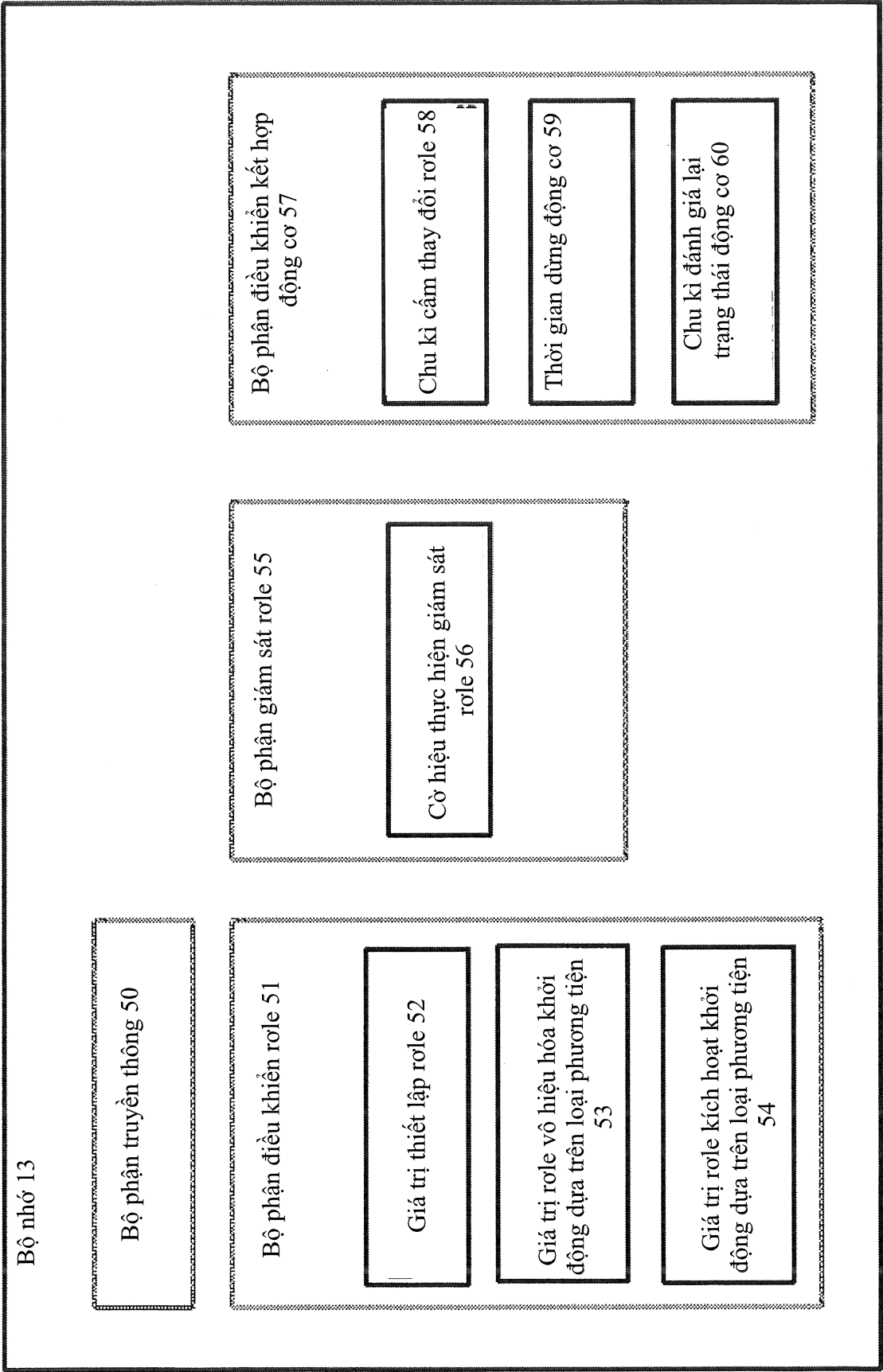
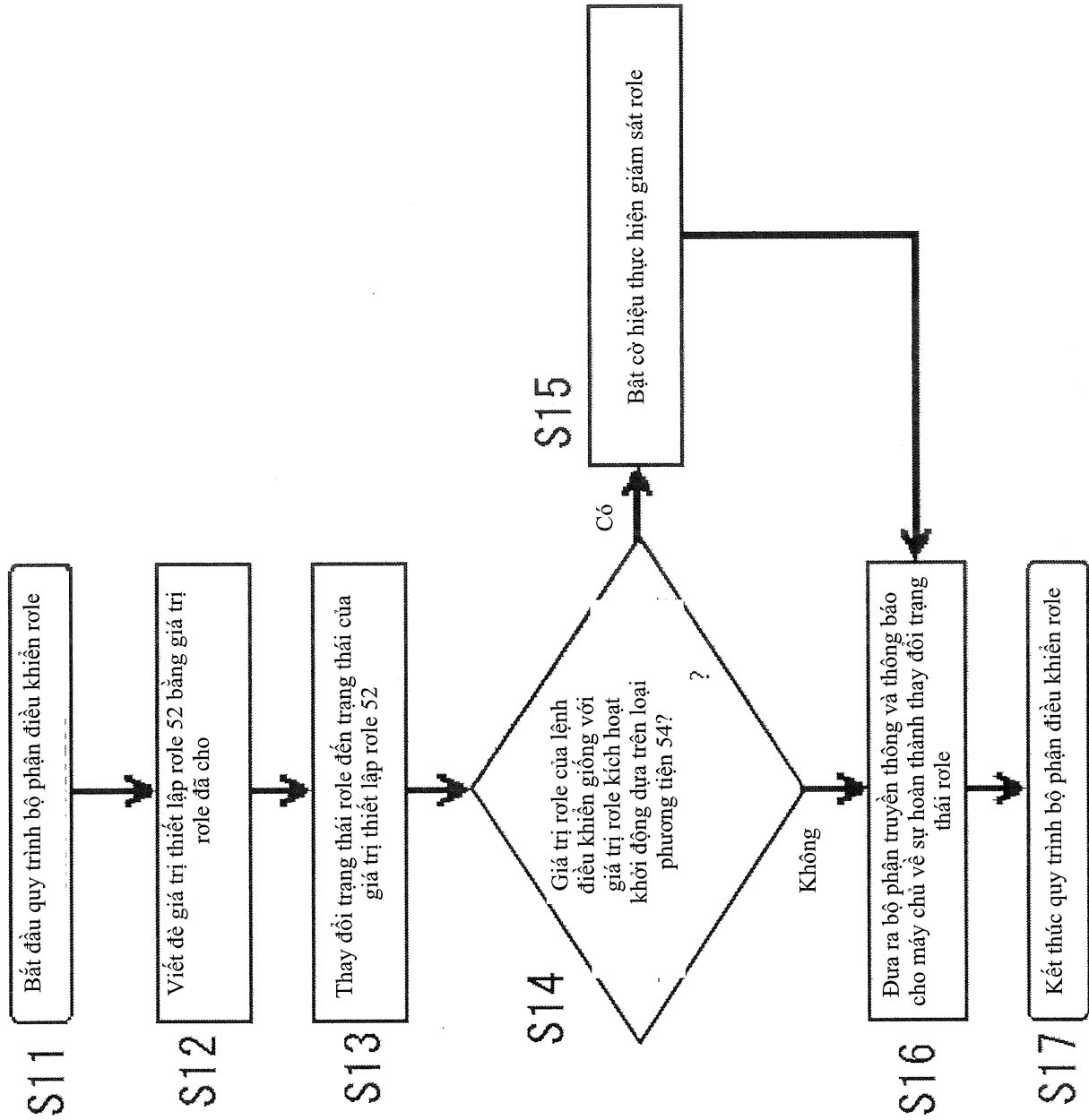


FIG 7

FIG 8



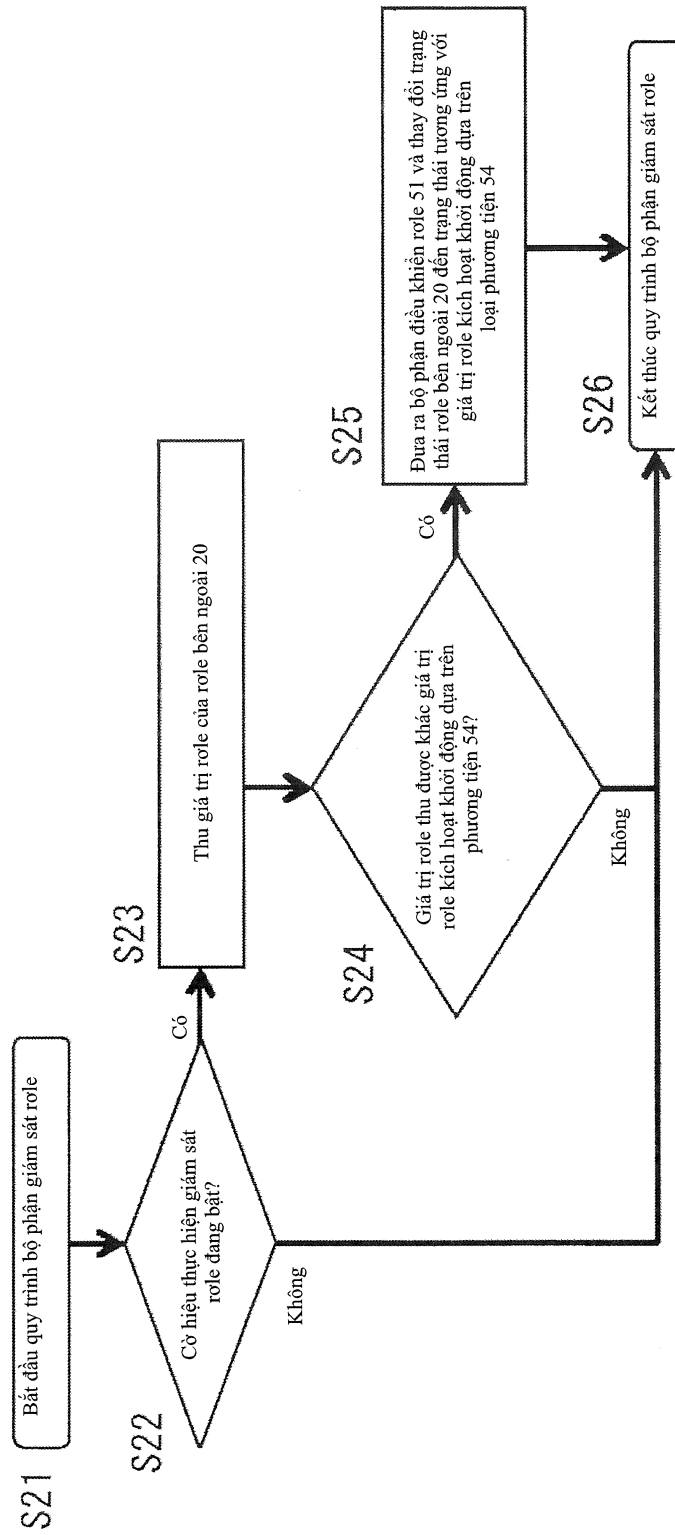


FIG 9

10/17

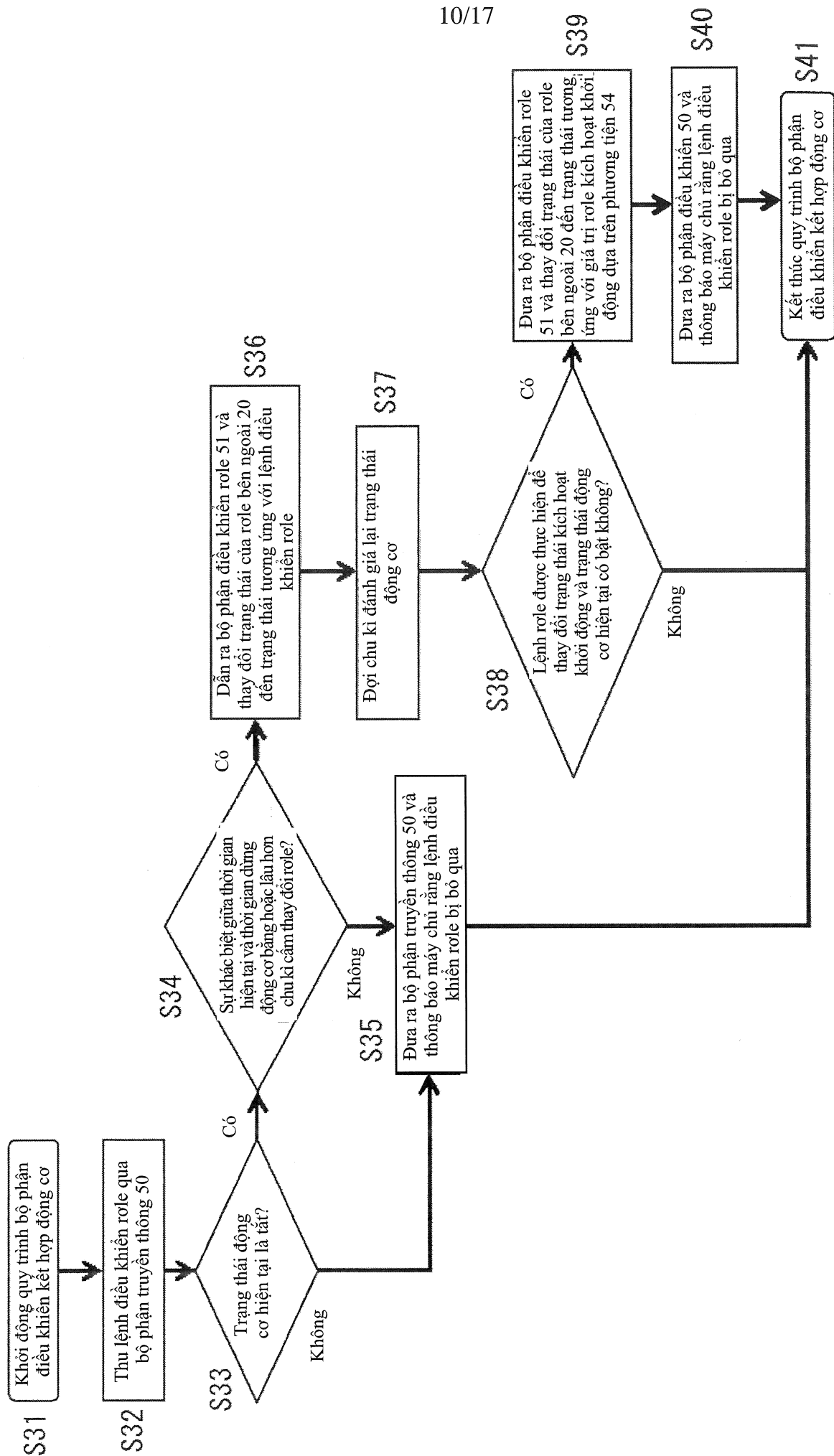


FIG 10

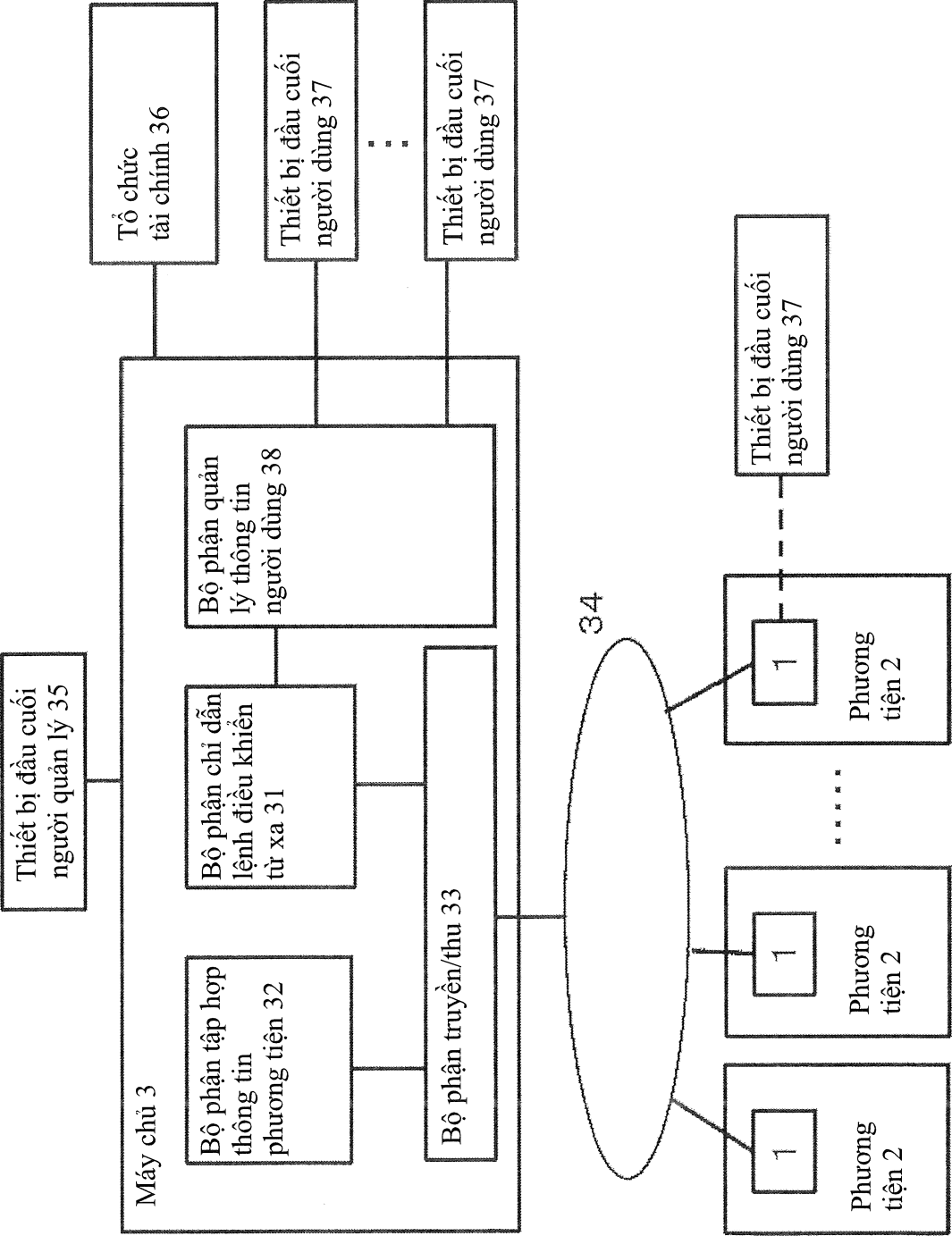
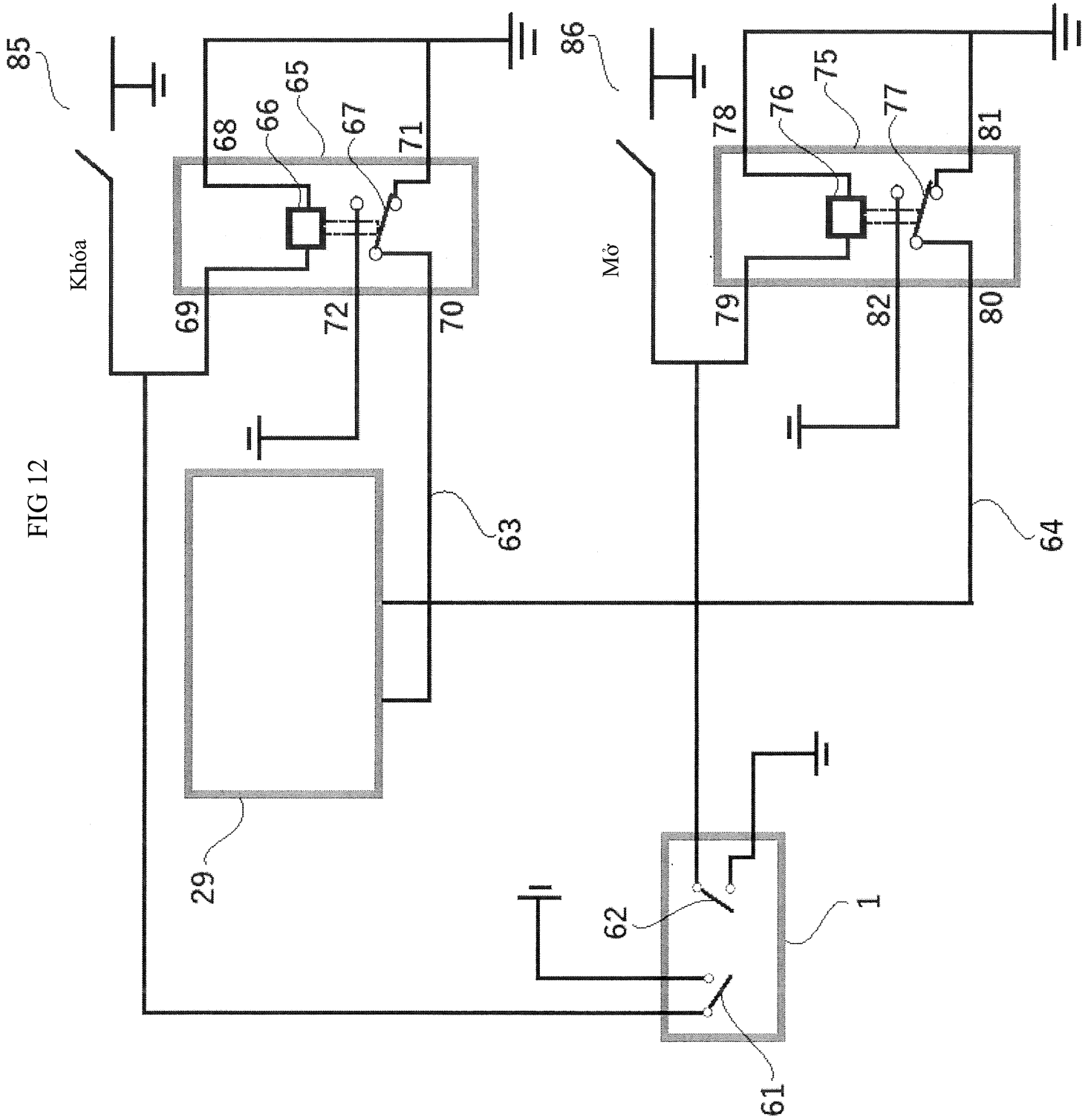


FIG 11

12/17



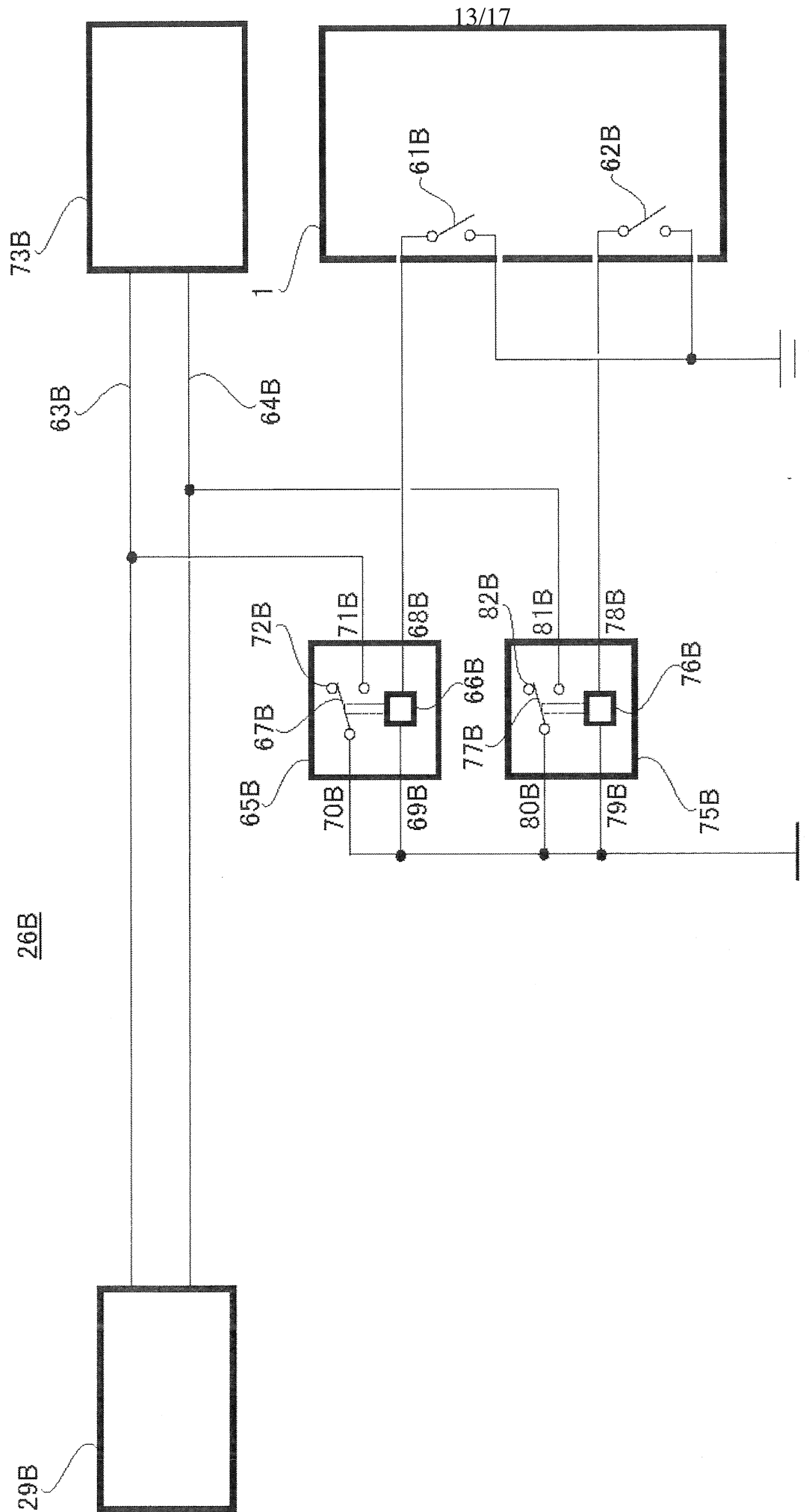


FIG 13

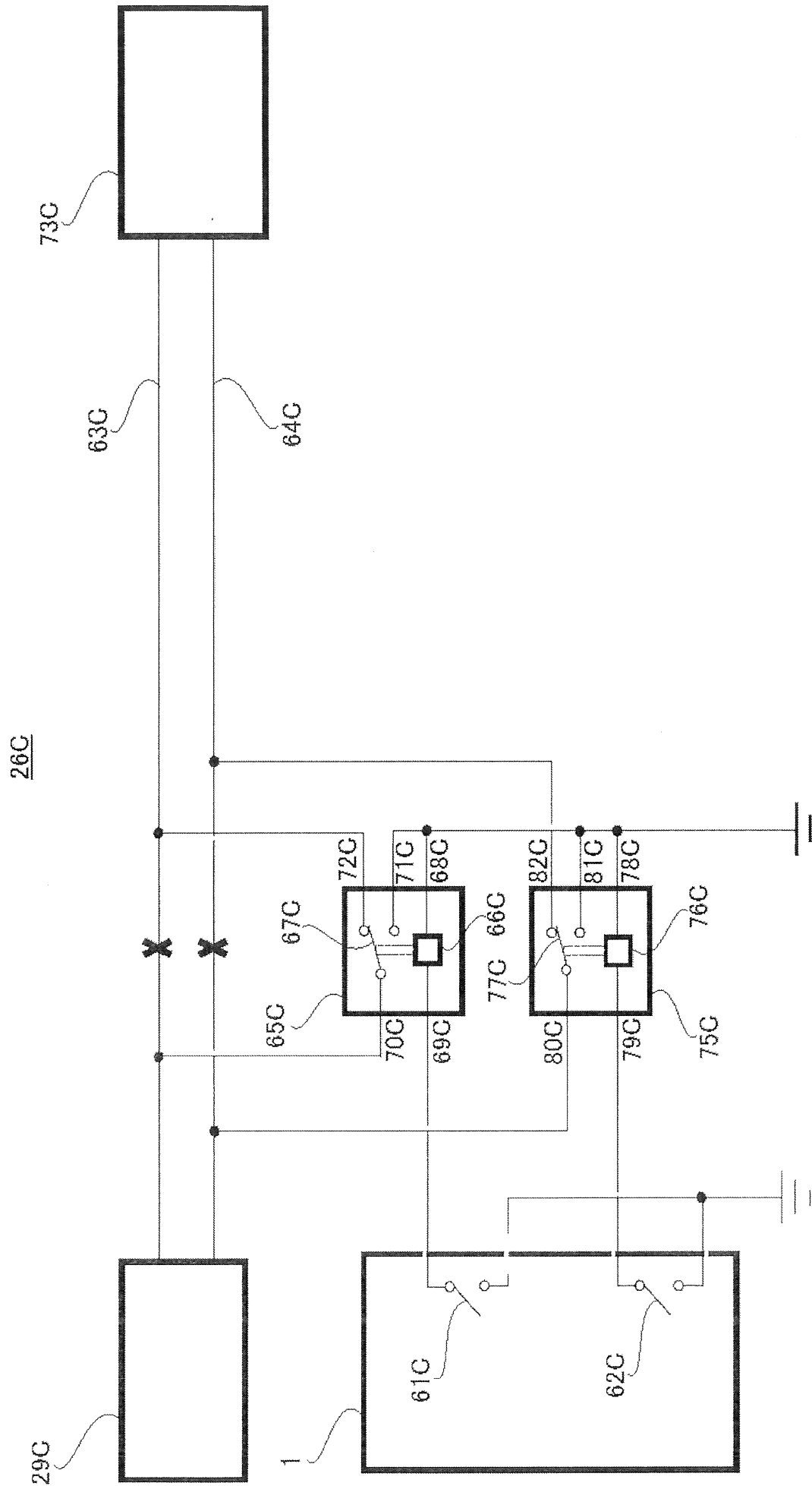


FIG 14

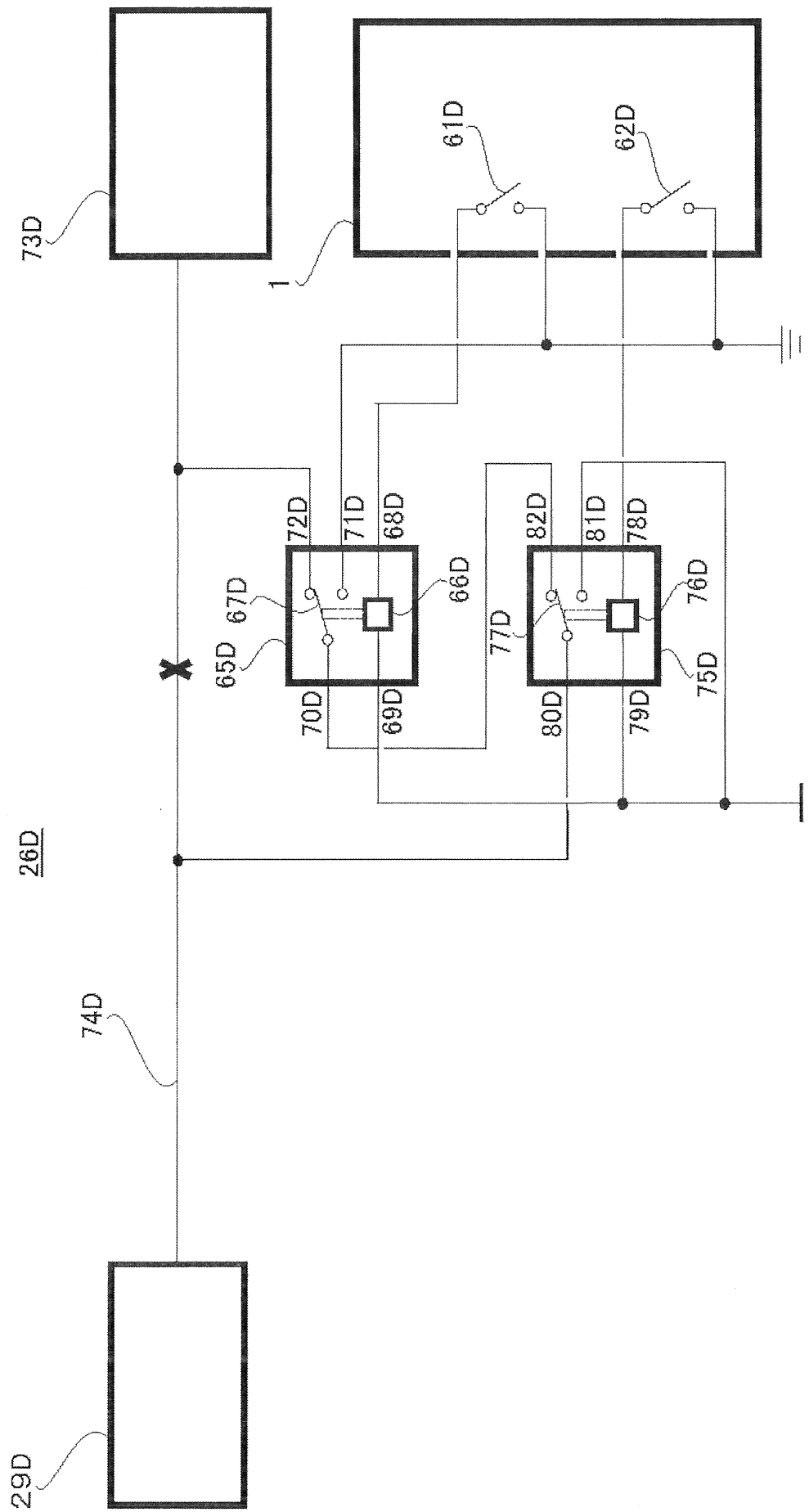


FIG 15

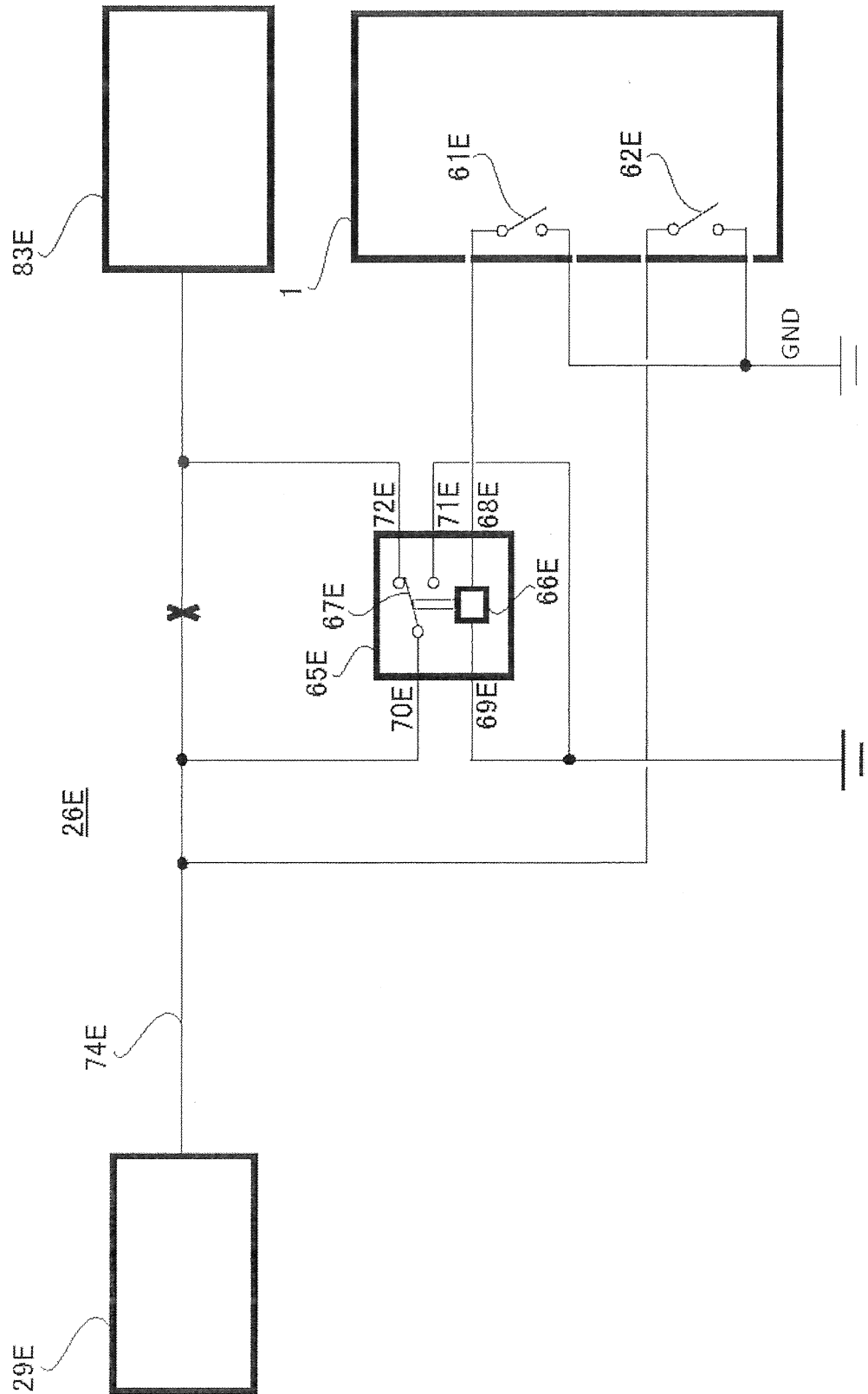


FIG 16

Loại phương tiện	Được trang bị bộ cố định		Không được trang bị bộ cố định	
	Loại chìa	Loại bấm	Loại chìa	Loại bấm
Phương tiện động cơ đốt trong	A / B	A / B / C	A	A / C
EV	Không tồn tại	B / C	Không tồn tại	C
HEV song song	B	B / C	Không được hỗ trợ	C
HEV theo chuỗi	B	B / C	Không được hỗ trợ	C
HEV theo chuỗi - song song	B	B / C	Không được hỗ trợ	C

A: ĐƯỜNG ST BỊ CẮT
B: VÔ HIỆU HÓA XÁC THỰC CHÌA
C: LÀM MẤT HIỆU LỰC NÚT BẮM

FIG 17