



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036993

(51)^{2020.01} E05B 63/00; E05B 63/16; E05B 47/00

(13) B

(21) 1-2020-02617

(22) 10/10/2018

(86) PCT/AU2018/051094 10/10/2018

(87) WO2019/071306 18/04/2019

(30) 2017904088 10/10/2017 AU

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/08/2020 389ASC

(73) ASSA ABLOY AUSTRALIA PTY LIMITED (AU)

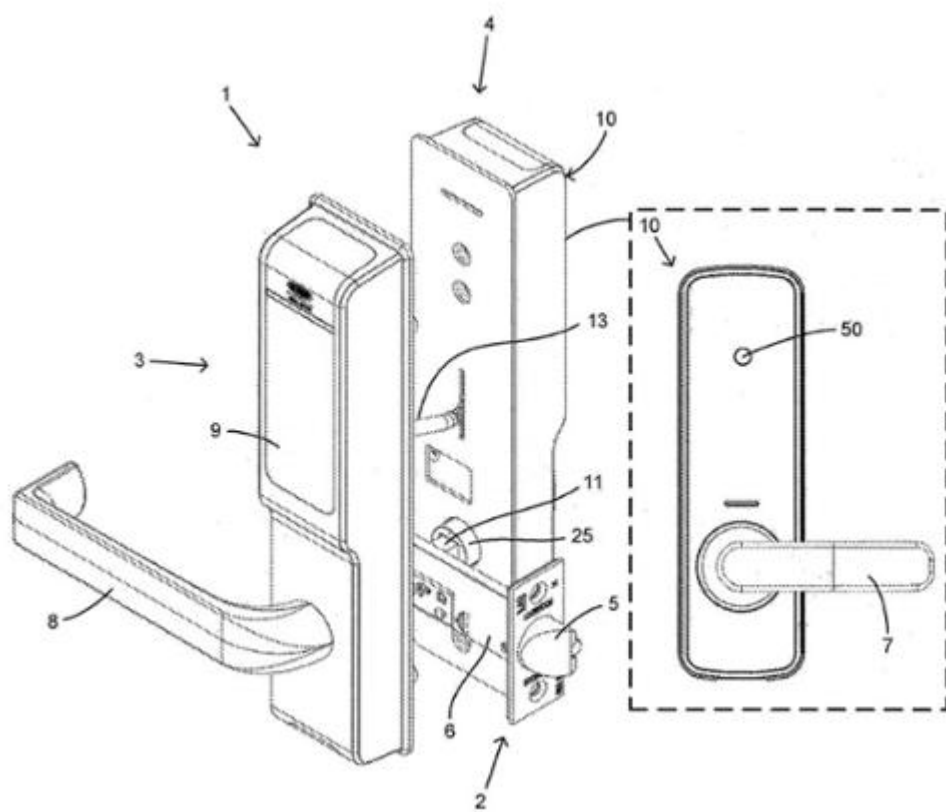
235 Huntingdale Road, Oakleigh, Victoria 3166 Australia

(72) SULLIVAN, Kevin, Francis (NZ).

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

(54) Ổ KHÓA ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập tới ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa. Ổ khóa điện tử bao gồm thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài, thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong, mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong có thể di chuyển được một cách độc lập để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng, ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa, cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài. Ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài đều được làm cho có thể vận hành để di chuyển chốt cửa. Chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng và vị trí của cửa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để di chuyển chốt cửa tương đối với cửa, bao gồm cơ cấu điều khiển chạy điện tương tác giữa chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài điều khiển sự di chuyển của chốt cửa. Chủ đơn đã hiểu rõ ổ khóa điện tử có ứng dụng cụ thể trong thị trường ninh ở khu dân cư, và sáng chế sẽ được mô tả một cách thuận lợi dưới đây dựa vào ứng dụng cụ thể đó. Tuy nhiên, cần phải hiểu rõ ràng rằng ổ khóa điện tử có thể có các ứng dụng khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thị trường ninh ở khu dân cư thường được cung cấp các khóa và các ổ khóa cơ. Có một mức độ chấp nhận và hiểu biết cao về cách chúng có thể được sử dụng, và cũng có sự thoải mái với người dùng rằng chúng cung cấp đầy đủ về mặt chức năng và bảo vệ. Hơn nữa, một số người dùng thích rằng họ có đủ sự quen thuộc với các khóa cơ dân dụng của họ mà họ cảm thấy thoải mái khi lắp đặt chúng, với các khóa ổ trở nên đặc biệt phổ biến với các người dùng tự mình làm lấy (DIY – do it yourself).

Thị trường ninh thương mại thường được cung cấp các khóa điện tử, điện cơ và cơ phức tạp hơn. Các khóa thường được lắp đặt với hệ thống dây cứng và sử dụng các bộ truyền động chạy điện để nhả cú đập điện tử, hoặc khóa từ. Các khóa này thường không có chìa khóa, được điều khiển mà không có chìa khóa cơ, thay vào đó sử dụng bộ phím, thẻ hoặc tấm truy nhập điện tử hoặc từ và gần đây các máy quét sinh trắc học để cung cấp chữ ký số cá nhân. Trong khi sự đi ra từ bên trong ra bên ngoài thường được đạt bằng cách ấn nút nhả hoặc tương tự ở bên trong của cửa, các khóa này

thường được giám sát bởi hệ thống ninh, thường với các nhân viên bảo vệ cá nhân cùng với một lớp bảo vệ bổ sung.

Chủ đơn đã hiểu rõ rằng các người dùng ở khu dân cư thường tiếp xúc với các tùy chọn ninh thương mại nêu trên trong khi làm việc, và đang tìm kiếm các tùy chọn tương tự ở nhà. Khả năng sử dụng bộ điều khiển không có chìa khóa có thể là rất hấp dẫn, tuy nhiên họ thường không sẵn sàng chi trả cho hệ thống ninh để giám sát ổ khóa. Hơn nữa,, các người dùng ở khu dân cư thường thích hiểu cách các khóa làm việc, hoặc ít nhất có cùng mức độ thỏa mái rằng khóa này sẽ trở nên đáng tin cậy theo cách tương tự với các tùy chọn ninh ở khu dân cư hiện nay của họ. Theo đó các khóa phức tạp, cụ thể là với các yêu cầu đối với hệ thống dây cứng thường bị từ chối đối với thị trường ninh ở khu dân cư.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể cung cấp ổ khóa điện tử phù hợp cho thị trường ninh ở khu dân cư.

Sự tham chiếu ở đây tới tài liệu sáng chế hoặc vấn đề khác mà được đưa ra dưới dạng giải pháp kỹ thuật đã biết sẽ không được coi là một sự thừa nhận rằng tài liệu hoặc vấn đề đó, ở Australia, là đã biết hoặc rằng thông tin chứa trong đó là một phần của kiến thức chung như tại ngày ưu tiên của yêu cầu bảo hộ bất kỳ trong số các yêu cầu bảo hộ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa, ổ khóa điện tử này bao gồm:

thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong,

mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong có thể di chuyển được một cách độc lập để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng,

ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa, giao diện người dùng bên trong có thể vận hành một cách độc lập từ chi tiết vận hành được tay bên trong,

cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

cảm biến vị trí cửa để chỉ báo trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của cửa,

ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm:

chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài đều được làm cho có thể vận hành để di chuyển chốt cửa, và

trong đó chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng và đầu ra từ cảm biến vị trí cửa sao cho ổ khóa được tạo cấu hình để vận hành trong chế độ đi qua khi đầu ra từ cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa đang ở trạng thái mở và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

Theo cách có lợi, người dùng ở khu dân cư có thể thiết lập một cách thuận lợi chế độ vận hành của khóa sang chế độ vận hành mong muốn từ phía trong của cửa. Các trường hợp sử dụng cụ thể sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Giao diện người dùng bên trong có thể bao gồm phương tiện nhập phù hợp bất kỳ để tiếp nhận đầu vào người dùng. Ví dụ, phương tiện nhập có thể bao gồm màn hình chạm, bộ phím nhập, công tắc, công tắc nút bấm, phương tiện nhập không tiếp xúc, và tương tự, và/hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Theo một phương án thực hiện, phương tiện để người dùng nhập vào bao gồm nút bấm.

Vị trí của cửa có thể được xác định bởi phương tiện dò vị trí phù hợp bất kỳ. Cảm biến vị trí cửa có thể bao gồm công tắc từ như công tắc lưỡi gà. Công tắc lưỡi gà có thể là thường mở hoặc thường đóng. Nam châm vĩnh cửu có thể được gắn với khung cửa và công tắc lưỡi gà được gắn gần phía của thân ổ khóa đối mặt với nam châm và khung cửa. Công tắc lưỡi gà thay đổi trạng thái khi có từ trường và nhờ đó xác định khi cửa nằm ở vị trí đóng (nghĩa là, khi từ trường được dò thấy) và khi cửa nằm ở vị trí mở (nghĩa là, khi không có từ trường được dò thấy). Theo một vài phương án thực hiện, cảm biến vị trí cửa có thể được tích hợp với đồ nội thất cửa của ổ khóa hoặc cụm chốt.

Thông thường, ổ khóa có thể được thiết lập để vận hành trong chế độ an toàn nếu cửa nằm ở vị trí đóng, và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

Theo đó, người dùng ở khu dân cư đi ra khỏi ngôi nhà trong giây lát, ví dụ, để vứt rác hoặc lấy thư, có thể sử dụng công tắc (nghĩa là, ấn nút bấm) mặc dù cửa được mở để thiết lập ổ khóa ở chế độ đi qua sao cho ổ khóa vẫn được mở khóa từ cả hai bên sau khi nó đóng. Khi người dùng trở lại bên trong, công tắc có thể được sử dụng lại để thiết lập ổ khóa ở chế độ an toàn sao cho ổ khóa được khóa từ bên ngoài và được mở khóa từ bên trong.

Các chế độ vận hành còn bao gồm chế độ bảo vệ nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa.

Nhờ đó, ổ khóa điện tử được tạo cấu hình theo cách có lợi để cung cấp khả năng khóa chết. Thường có mong muốn ngăn cản sự đi ra từ bên trong ra bên ngoài của tòa nhà, ví dụ khi ngôi nhà bị bỏ trống trong ngày, để ngăn ngừa việc lấy các đồ đạc trái phép qua cửa.

Theo một vài phương án thực hiện, ổ khóa này còn có thể vận hành trong thiết lập khóa tự động nhờ đó ổ khóa thay đổi tự động từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn sau khi khoảng thời gian định trước đã trôi qua. Thông thường, khi thiết lập khóa tự động được cho phép, ổ khóa thay đổi tự động từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn sau khi cửa đã di chuyển tới vị trí đóng và khoảng thời gian định trước đã trôi qua.

Theo một phương án thực hiện, thiết lập khóa tự động được kết hợp với bộ định thời khóa tự động và chức năng khóa tự động của ổ khóa. Chức năng khóa tự động, khi được kích hoạt, thay đổi tự động ổ khóa sang chế độ an toàn. Bộ định thời khóa tự động có thể được tạo cấu hình để đếm khoảng thời gian phù hợp bất kỳ sao cho chức năng khóa tự động được kích hoạt khi việc đếm được hoàn thành. Ví dụ, bộ định thời có thể được tạo cấu hình để đếm 10 giây, 20 giây, 30 giây, 1 phút, 2 phút, và v.v. Khi thiết lập khóa tự động được cho phép, bộ định thời khóa tự động bắt đầu khi vị trí cửa chỉ báo rằng cửa đã di chuyển tới vị trí đóng, và khi việc đếm được hoàn thành, chức năng khóa tự động được kích hoạt và ổ khóa thiết lập ở chế độ an toàn.

Theo một vài phương án thực hiện, bộ định thời khóa tự động có thể được tạm dừng, được làm chậm hoặc được thiết lập ở TẮT nếu đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong khi cửa nằm ở vị trí mở. Điều này đảm bảo rằng khóa vẫn sẽ được mở khóa từ cả hai bên khi người dùng ra khỏi ngôi nhà trong giây lát khi thiết lập khóa tự động được cho phép.

Cụ thể là, ổ khóa có thể được tạo cấu hình sao cho khi thiết lập khóa tự động được cho phép, và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong khi cửa nằm ở vị trí mở, ổ khóa vận hành trong chế

độ đi qua cho tới khi cửa nằm ở vị trí đóng và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong, ổ khóa được thiết lập ở chế độ an toàn khi cửa trở lại vị trí đóng và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong. Khi thiết lập khóa tự động được cho phép, trong khoảng thời gian tiếp theo mà cửa trở lại vị trí đóng sau khi mở, bộ định thời khóa tự động có thể bắt đầu việc đếm khoảng thời gian định trước, nếu không có đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

Cơ cấu điều khiển chạy điện có thể bao gồm cơ cấu ly hợp trong và cơ cấu ly hợp bên ngoài kết hợp với chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài một cách tương ứng. Mỗi cơ cấu ly hợp có thể di chuyển được giữa trạng thái gài trong đó sự di chuyển của chi tiết vận hành được tay tương ứng dẫn tới sự di chuyển của chốt cửa, và trạng thái nhả gài trong đó sự di chuyển của chi tiết vận hành được tay tương ứng không dẫn tới sự di chuyển của chốt cửa.

Mỗi cơ cấu ly hợp có thể được dẫn động bởi động cơ tương ứng. Theo các phương án thực hiện thay thế, sự di chuyển của các cơ cấu ly hợp có thể bị ảnh hưởng bởi các cuộn dây solenoid và tương tự.

Cơ cấu điều khiển có thể được cấp điện bởi bộ pin. Bộ pin này có thể được bố trí trong vỏ của ổ khóa điện tử. Việc trang bị ổ khóa có nguồn pin của chính nó theo cách có lợi loại bỏ yêu cầu thiết lập đường dây trong cửa để nối ổ khóa với nguồn cấp điện bên ngoài như nguồn cấp điện chính, nhờ đó đơn giản hóa đáng kể các quá trình lắp đặt.

Bộ pin có kích cỡ và thuộc loại phù hợp bất kỳ có thể được trang bị. Bộ pin này có thể bao gồm một hoặc nhiều phần tử pin. Bộ pin có thể nạp lại được. Cụ thể là, bộ pin có thể được nạp lại mà không phải tháo ra khỏi ổ khóa. Theo một phương án thực hiện, ổ khóa có thể bao gồm mạch nạp lại và cung cấp đầu nối để nối bộ pin và mạch nạp lại với nguồn cấp điện bên ngoài như nguồn cấp điện chính hoặc bộ sạc pin qua cáp sạc ngoài.

Ổ khóa có thể còn bao gồm giao diện người dùng bên ngoài được tạo cấu hình để tiếp nhận sử dụng đầu vào từ phía ngoài của cửa. Giao diện người dùng bên ngoài có thể bao gồm phương tiện nhập phù hợp bất kỳ để tiếp nhận đầu vào người dùng. Ví dụ, phương tiện nhập có thể bao gồm màn hình chạm, bộ phím nhập, bộ đọc RFID (Radio Frequency Identification – Nhận dạng qua tần số vô tuyến), bộ đọc thẻ thông minh/mã vạch, cổng truyền thông không dây và tương tự, và/hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Theo một phương án thực hiện, giao diện người dùng bên ngoài bao gồm bộ đọc RFID để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng trong dạng tín hiệu RFID, và giao diện người dùng ngoài được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng từ thiết bị di động qua Bluetooth.

Theo một vài phương án thực hiện, thông tin đăng nhập truy cập của người dùng có thể được tiếp nhận qua giao diện người dùng bên trong hoặc giao diện người dùng bên ngoài.

Theo một vài phương án thực hiện, chế độ vận hành của ổ khóa có thể được thay đổi từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn hoặc từ chế độ an toàn sang chế độ đi qua khi dò thấy thông tin đăng nhập truy cập được cho phép của người dùng (ví dụ, trong dạng tín hiệu RFID hoặc tín hiệu Bluetooth từ ứng dụng di động).

Theo một phương án thực hiện, chế độ vận hành của ổ khóa có thể được thay đổi sang chế độ bảo vệ khi dò thấy thiết bị truy cập người dùng được cho phép như thiết bị RFID hoặc thiết bị di động phù hợp khác trong thời gian định trước. Thông thường, thiết bị RFID có giao diện người dùng bên ngoài trong thời gian định trước, ví dụ, 3 giây. Tuy nhiên, khoảng thời gian phù hợp bất kỳ có thể được sử dụng, ví dụ, 2 giây, 4 giây, 5 giây, và v.v. Trước khi đưa vào thiết bị truy cập, ổ khóa có thể vận hành chế độ đi qua hoặc chế độ an toàn. Khi người dùng rời khỏi ngôi nhà, người dùng có thể chọn khóa chết ổ khóa. Trong trường hợp đó, chức năng khóa chết có

thể được đạt khi cửa đã di chuyển tới vị trí đóng và nhờ có thiết bị truy cập người dùng ở giao diện người dùng bên ngoài trong khoảng thời gian định trước. Theo một vài phương án thực hiện, ứng dụng di động cài đặt trên thiết bị di động của người dùng có thể được sử dụng để thiết lập chế độ vận hành của khóa để đảm bảo an toàn bằng cách lựa chọn chế độ vận hành thích hợp trong ứng dụng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa, ổ khóa điện tử này bao gồm:

thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong,

mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong có thể di chuyển được để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng,

ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa, giao diện người dùng bên trong có thể vận hành một cách độc lập từ chi tiết vận hành được tay bên trong,

cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

cảm biến vị trí cửa để chỉ báo trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của cửa,

ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm:

chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

trong đó chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng và đầu ra từ cảm biến vị trí cửa sao cho ổ khóa được tạo cấu hình để vận hành trong chế độ đi qua khi đầu ra từ cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa đang ở trong trạng thái mở và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

Ổ khóa có thể được tạo cấu hình để truyền thông không dây và kết nối với một hoặc nhiều mạng không dây. Như đã nêu, ổ khóa có thể được tạo cấu hình để truyền thông Bluetooth với thiết bị di động.

Thiết bị di động có thể tương tác với ổ khóa thông qua ứng dụng cài đặt trên đó. Ứng dụng này có thể là ứng dụng an toàn yêu cầu đăng nhập an toàn và xác thực thông tin đăng nhập người dùng. Ứng dụng này có thể bao gồm khả năng để thiết lập các sở thích người dùng như độ dài của các khoảng thời gian định trước nêu trên, cho phép hoặc không cho phép khóa tự động, và tương tự. Ứng dụng này có thể còn bao gồm khả năng thiết lập chế độ vận hành của khóa ở chế độ mong muốn trong số chế độ đi qua, chế độ an toàn hoặc chế độ bảo vệ. Theo một vài phương án thực hiện, Ứng dụng này có thể cho phép điều khiển từ xa chế độ vận hành của ổ khóa thông qua Wifi.

Theo một vài phương án thực hiện, ổ khóa và thiết bị di động có thể được tạo cấu hình để truyền thông với hệ thống ninh gia đình. Hệ thống ninh gia đình có thể bao gồm mạng ninh gia đình để cung cấp sự truyền thông không dây giữa các thiết bị ninh gia đình bao gồm các camera, các khóa, các cảm biến chuyển động, các bộ báo động và tương tự.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, sáng chế đề xuất ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa, ổ khóa điện tử này bao gồm:

thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong,

mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong có thể di chuyển được để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng,

ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa,

ít nhất giao diện người dùng bên ngoài được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía ngoài của cửa,

cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm:

chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa,

chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài đều được làm cho có thể vận hành để di chuyển chốt cửa, và

chế độ bảo vệ nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

trong đó chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng tiếp nhận từ một hoặc cả giao diện người dùng bên trong và giao diện người dùng bên ngoài.

Được bộc lộ thêm ở đây, hệ thống ninh gia đình bao gồm một hoặc nhiều ổ khóa điện tử như đã mô tả trên đây, và thiết bị di động để tương tác với một hoặc nhiều ổ khóa điện tử, thiết bị di động có một ứng dụng cài đặt

trên đó để lựa chọn chế độ vận hành mong muốn cho mỗi một trong số ổ khóa điện tử.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đẳng cự của phương án thực hiện của ổ khóa điện tử bao gồm cụm chốt cài dạng ống.

Fig.2 là hình chiếu đẳng cự trong dạng các chi tiết rời của ổ khóa điện tử theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu cắt đứng nhìn từ phía sau của thân ngoài thể hiện ly hợp bên ngoài trong trạng thái nhả gài.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang qua chi tiết vận hành được tay bên ngoài và ly hợp bên ngoài trên Fig.3 thể hiện ly hợp bên ngoài trong trạng thái nhả gài.

Fig.5 là hình chiếu cắt đứng nhìn từ phía sau của thân ngoài thể hiện ly hợp bên ngoài trong trạng thái gài.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang qua chi tiết vận hành được tay bên ngoài và ly hợp bên ngoài trên Fig.5 thể hiện ly hợp bên ngoài trong trạng thái gài.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ của môđun điều khiển điện tử của ổ khóa theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ quá trình minh họa phương pháp để lựa chọn chế độ vận hành khi thiết lập khóa tự động được cho phép khi được thực thi bởi bộ vi điều khiển của môđun điều khiển điện tử trên Fig.7.

Fig.9 là lưu đồ quá trình minh họa phương pháp để lựa chọn chế độ vận hành khi thiết lập khóa tự động được tắt khi được thực thi bởi bộ vi điều khiển của môđun điều khiển điện tử trên Fig.7.

Fig.10 minh họa cảm biến vị trí cửa của ổ khóa theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào các phần minh họa kèm theo. Các phần minh họa kèm theo này thể hiện một phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế. Các hình vẽ, và phần mô tả chi tiết dưới đây, chỉ minh họa cách sáng chế có thể đạt được hiệu quả. Dạng cụ thể và kết cấu cụ thể của các dấu hiệu như được thể hiện không được hiểu như sự giới hạn đối với sáng chế.

Dựa vào Fig.1 mà minh họa ổ khóa điện tử 1 theo một phương án thực hiện của sáng chế. Ổ khóa điện tử 1 là phù hợp để lắp đặt trên cửa (không được thể hiện) sao cho thân trong 4 được định vị ở phía trong của cửa, và thân ngoài 3 được định vị ở phía ngoài của cửa. Hơn nữa,, phương án thực hiện của ổ khóa điện tử 1 như được minh họa trên Fig.1 được thể hiện dưới dạng bao gồm cụm chốt cài dạng ống 2, đầu của chốt cài 5 kéo dài ra khỏi chốt cài vỏ 6. Mặc dù Fig.1 minh họa cụm chốt cài dạng ống 2, nhưng rõ ràng rằng, ổ khóa điện tử có thể phù hợp với các dạng khác của cụm khóa có lỗ mộng bao gồm chốt chết hoặc chốt lắc.

Ổ khóa điện tử 1 cũng bao gồm chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 và chi tiết vận hành được tay bên trong 7 mà mỗi chi tiết được minh họa trong dạng cần. Ổ khóa điện tử 1 của sáng chế không bị giới hạn để sử dụng với chỉ các cần, và chi tiết vận hành được tay bên trong 7 và chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 có thể có các dạng khác bao gồm núm xoay và tương tự.

Ổ khóa điện tử 1 cũng bao gồm giao diện người dùng bên ngoài 9 và giao diện người dùng bên trong 10 kết hợp với thân ngoài 3 và thân trong 4 một cách tương ứng. Theo phương án thực hiện này, giao diện người dùng bên trong 10 và giao diện người dùng bên ngoài 9 có thể bao gồm kết cấu bộ phím (được thể hiện rõ ràng hơn, trên Fig.2). Tuy nhiên, ổ khóa điện tử 1 có thể theo cách lựa chọn hoặc theo cách bổ sung bao gồm bộ đọc RFID để tiếp nhận tín hiệu từ hoặc điện tử từ thẻ truy nhập hoặc tương tự, hoặc bộ

đọc sinh trắc học. Cụ thể hơn,, ổ khóa điện tử 1 của sáng chế không bị giới hạn ở bao gồm kết cấu bộ phím như giao diện người dùng.

Theo một phương án thực hiện như được thể hiện trên Fig.1, giao diện người dùng bên ngoài 9 được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng mà không tiếp xúc từ phía ngoài của cửa. Cụ thể là, giao diện người dùng bên ngoài 9 được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng, ví dụ qua thiết bị truy cập người dùng không tiếp xúc, như thiết bị truy cập RFID, hoặc thiết bị di động có ứng dụng an toàn cài đặt trên đó để truyền thông tin đăng nhập truy cập của người dùng tới giao diện 9 thông qua tín hiệu truyền thông không dây như Bluetooth. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, khi dò thấy của thông tin đăng nhập truy cập chính xác của người dùng, ổ khóa 1 có thể thay đổi từ chế độ vận hành khóa sang chế độ vận hành mở khóa.

Giao diện người dùng bên trong 10 còn được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa. Cụ thể là, giao diện người dùng bên trong 10 bao gồm nút bấm 50. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, nút bấm 50 có thể được sử dụng để thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ vận hành mong muốn.

Cũng cần chú ý trên Fig.1 rằng ổ khóa điện tử 1 bao gồm trục quay trong 11 kéo dài giữa thân trong 4 và chốt cài dạng ống 2. Trục quay ngoài tương đương 12 (xem Fig.2), kéo dài giữa thân ngoài 3 và cụm chốt cài dạng ống 2. Hơn nữa,, Fig.1 minh họa bó dây điện 13 kéo dài giữa thân trong 4 và thân ngoài 3, mà cho phép sự nối điện giữa thân trong 4 và thân ngoài 3 cho các lý do mà sẽ được mô tả sau trong bản mô tả này.

Bây giờ dựa vào Fig.2, ổ khóa điện tử 1 cũng bao gồm cơ cấu điều khiển chạy điện, mà nói chung bao gồm hệ thống điều khiển điện tử 700 (xem Fig.7), phần ghép bên ngoài 19 và phần ghép bên trong 20 (cũng được xem lần lượt như cơ cấu ly hợp ngoài và trong), bộ truyền động chạy điện bên ngoài để di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 giữa các trạng thái gài

và nhả gài, và bộ truyền động chạy điện bên trong để di chuyển cơ cấu ly hợp trong 20 giữa các trạng thái gài và nhả gài.

Cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 bao gồm chi tiết thứ nhất 22 và chi tiết thứ hai 23. Chi tiết thứ nhất 22 được định vị để tương tác với tay nắm ngoài 8 (cũng xem Fig.4) mặc dù chi tiết thứ hai 23 được định vị để tương tác với trục quay ngoài 12. Theo cách tương tự, liên quan tới cơ cấu ly hợp trong 20, chi tiết thứ nhất tương ứng 24 được định vị để tương tác với tay nắm trong 7, mặc dù chi tiết thứ hai tương ứng 25 được định vị để tương tác với trục quay trong 11. Hơn nữa, chốt hãm 26 được định vị giữa chi tiết thứ nhất 22 và chi tiết thứ hai 23 của cơ cấu ly hợp bên ngoài 19, mặc dù chốt hãm 27 được định vị giữa chi tiết thứ nhất 24 và chi tiết thứ hai 25 của cơ cấu ly hợp trong 20. Fig.2 cũng minh họa động cơ bên trong 28 và động cơ bên ngoài 29 mà mỗi động cơ có thể vận hành để điều chỉnh vị trí của chốt hãm 27, 26 một cách tương ứng để đạt được chức năng mà sẽ được mô tả sau trong phần mô tả này. Cần chú ý rằng đối với các mục đích của bản mô tả này, động cơ bên trong 28 và chốt hãm bên trong 27 kết hợp để tạo thành bộ truyền động chạy điện bên trong, trong khi động cơ bên ngoài 29 và chốt hãm bên ngoài 26 kết hợp để tạo thành bộ truyền động chạy điện bên ngoài. Mỗi một trong số động cơ bên trong và bên ngoài 28, 29 được ghép với bộ mã hóa động cơ tương ứng (không được thể hiện) để cung cấp thông tin vị trí động cơ tới hệ thống điều khiển điện tử 700.

Bây giờ dựa vào Fig.3 mà minh họa chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8, thân ngoài 3, động cơ bên ngoài 29, chốt hãm bên ngoài 26 và chi tiết thứ hai 23 của ly hợp bên ngoài 19. Fig.3 minh họa chốt hãm 26 ở vị trí hoạt động. Có thể thấy trên Fig.4 rằng với chốt hãm bên ngoài 26 ở vị trí hoạt động, chi tiết thứ nhất 22 được đặt cách với chi tiết thứ hai 23 của cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 sao cho sự quay của chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 không dẫn tới sự quay của chi tiết thứ hai 23. Cũng cần chú ý trên Fig.4 rằng lò xo đẩy 30 hoạt động giữa chi tiết thứ nhất 22 và chi tiết vận

hành được tay bên ngoài 8 để đẩy chi tiết thứ nhất 22 về phía chi tiết thứ hai 23. Tuy nhiên, chi tiết thứ nhất 22 được ngăn không cho gài chi tiết thứ hai 23 bởi vị trí của chốt hãm bên ngoài 26. Cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 được xem như nằm ở vị trí nhả gài trong kết cấu được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, mà tương ứng với chốt hãm bên ngoài 26 đang ở vị trí hoạt động.

Ngược lại, Fig.5 minh họa chốt hãm bên ngoài 26 trong trạng thái không hoạt động. Cần chú ý rằng động cơ bên ngoài 29 đã được cấp điện để quay trục đầu ra 31 của nó để di chuyển chi tiết dẫn động 34 theo đó. Đầu tự do 32 của chốt hãm bên ngoài 26 được bắt giữ bởi chi tiết dẫn động 34, sao cho sự di chuyển của chi tiết dẫn động 34 làm cho chốt hãm bên ngoài 26 xoay quanh đầu cố định 33 của nó. Nhờ sự di chuyển của chốt hãm bên ngoài 26, có thể thấy trên Fig.6 chi tiết thứ nhất 22 đã di chuyển để gài chi tiết thứ hai 23 dưới tác động của lò xo đẩy 30. Có thể thấy với chi tiết thứ nhất 22 đang gài chi tiết thứ hai 23, rằng sự quay của chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 sẽ dẫn tới sự quay của chi tiết thứ hai 23. Hơn nữa, khi ổ khóa điện tử 1 được lắp ghép trục quay ngoài 12 nằm trong ổ 35 (xem Fig.6) của chi tiết thứ hai 23 sao cho sự quay của chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 sẽ dẫn tới sự di chuyển của chốt của 5 tương đối với chốt cài vỏ 6.

Cũng cần chú ý trên Fig.3 (và Fig.5) rằng ổ khóa 1 bao gồm đầu cực điện 36 nằm ở bên ngoài của thân ngoài 3, mà có thể được nối với nguồn cấp điện bên ngoài 744 (xem Fig.7). Điều này cho phép nguồn phụ được cấp tới nguồn cấp điện trong trường hợp nguồn cấp điện bị lỗi.

Mặc dù cơ cấu điều khiển chạy điện, và cụ thể là sự điều chỉnh của cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 đã được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.3 tới Fig.6, có thể thấy rằng bộ truyền động chạy điện bên trong có thể điều chỉnh cơ cấu ly hợp trong 20 theo cách tương tự. Theo đó, mỗi một trong số các cơ cấu ly hợp bên trong và bên ngoài 19, 20 có khả năng di chuyển độc lập giữa các trạng thái gài và nhả gài để lần lượt làm cho mỗi một trong số các

chi tiết vận hành được tay bên trong và bên ngoài 7, 8 có thể vận hành và không thể vận hành một cách độc lập.

Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, ổ khóa 1 có thể vận hành trong ba chế độ vận hành khác nhau dưới đây:

Chế độ đi qua – chi tiết vận hành được tay bên trong 7 được làm cho có thể vận hành được và chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 cũng được làm cho có thể vận hành. Trong chế độ này, bất kỳ ai cũng có thể đi vào và đi ra tự do qua cửa.

Chế độ an toàn – chi tiết vận hành được tay bên trong 7 được làm cho có thể vận hành được và chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 được làm cho không vận hành được. Trong chế độ này, ổ khóa 1 chỉ được khóa từ bên ngoài để ngăn cản sự đi vào không được phép. Tuy nhiên, người dùng có thể đi ra tự do từ bên trong.

Chế độ bảo vệ – chi tiết vận hành được tay bên trong 7 được làm cho không vận hành được và chi tiết vận hành được tay bên ngoài 8 cũng được làm cho không vận hành được. Trong chế độ này ổ khóa 1 được khóa từ cả hai bên để tạo ra khả năng khóa chết.

Hệ thống điều khiển điện tử 700 xác định chế độ vận hành thích hợp cho ổ khóa 1 dựa trên các đầu vào như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Hệ thống điều khiển điện tử 700 bây giờ sẽ được mô tả dựa vào Fig.7. Hệ thống điều khiển điện tử 700 bao gồm môđun mạch ngoài 702 bố trí trong thân ngoài 3 (xem Fig.1) của ổ khóa điện tử 1 để gắn ở phía ngoài của cửa 60, và môđun mạch trong 704 bố trí trong thân trong 4 (xem Fig.1) của ổ khóa điện tử 1 để gắn ở phía trong của cửa 60. Môđun mạch trong 704 và môđun mạch ngoài 702 được nối bởi bó dây điện (bộ dây) 710.

Hệ thống 700 còn bao gồm môđun con trong 706 để nối với bộ pin 708 để cung cấp nguồn pin tới ổ khóa 1. Theo một phương án thực hiện, môđun con trong 706 có thể được bố trí riêng biệt với thân ngoài 3 và thân trong 4 của ổ khóa 1 để tạo điều kiện cho việc thay thế bộ pin 708 trong quá

trình bảo dưỡng và sửa chữa. Theo phương án thực hiện đã thể hiện, bộ pin 708 bao gồm bốn phần tử pin AA. Tuy nhiên, các phần tử pin có kích cỡ khác cũng có thể được sử dụng, mặc dù có mong muốn sử dụng các kích cỡ pin (như AA và AAA) mà thường có sẵn trên thị trường và dễ dàng thu được từ các cửa hàng bán lẻ bởi người dùng.

Môđun mạch trong 702 là môđun mạch chính mà bao gồm bộ vi xử lý 712 để xác định chế độ vận hành mong muốn cho ổ khóa 1 dựa trên các đầu vào như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây dựa vào Fig.8 và Fig.9. Khi chế độ vận hành mong muốn được xác định, bộ vi xử lý 712 kiểm tra các vị trí động cơ hiện tại cho mỗi một trong số động cơ bên trong và bên ngoài 28, 29 dựa trên vị trí thông tin cung cấp bởi các bộ mã hóa tương ứng, và tạo ra các tín hiệu điều khiển động cơ tương ứng cho mỗi một trong số các mạch dẫn động động cơ trong và ngoài 714, 716 theo thứ tự tương ứng để di chuyển mỗi một trong số các động cơ tương ứng 28, 29 tới vị trí mong muốn để vận hành các cơ cấu ly hợp bên trong và bên ngoài 20, 19 giữa các vị trí gài và nhả gài.

Bộ vi xử lý 712 cũng tương tác với mạch tiếp nhận RFID 718 cũng được bố trí trên môđun mạch trong 712. Mạch tiếp nhận RFID 718 bao gồm bộ giải mã để biên dịch dữ liệu từ thiết bị RFID của người dùng. Mạch ăng ten quét RFID 722 được bố trí trên môđun mạch ngoài 702 để ghép với thiết bị RFID của người dùng. Thông tin đăng nhập truy cập của người dùng tiếp nhận từ thiết bị RFID được biên dịch bởi bộ tiếp nhận RFID 718 và được truyền tới bộ vi xử lý 712 để xác định xem truy cập có được cho phép hay không.

Bộ vi xử lý 712 còn tiếp nhận đầu vào công tắc (người dùng) 720 từ nút bấm 50 bố trí trên giao diện người dùng bên trong 10, và đầu vào vị trí cửa 724 từ cảm biến vị trí cửa (xem Fig.10). Như được thể hiện trên Fig.10, thông thường cảm biến vị trí cửa 110 bao gồm thành phần từ 112 để lắp đặt trong khung cửa của cửa 60 và công tắc lưỡi gà 114 vốn tạo thành phần của

mạch cảm biến. Đầu ra từ mạch cảm biến được truyền tới bộ vi xử lý 712 và cung cấp chỉ báo thể hiện vị trí đóng hoặc vị trí mở của cửa 60.

Bộ vi xử lý 712 còn tương tác với môđun Bluetooth 726 để truyền thông không dây với một hoặc nhiều thiết bị di động (không được thể hiện). Giao diện người dùng bên trong và/hoặc bên ngoài 10, 9 có thể bao gồm công tắc để kích hoạt môđun Bluetooth 726. Theo một phương án thực hiện, công tắc kích hoạt Bluetooth có thể là công tắc trong bố trí bên trong nắp của ổ khóa 1.

Bộ vi xử lý 712 cung cấp đầu ra nhìn thấy và âm thanh. Cụ thể là, bộ vi xử lý 712 cung cấp đầu ra LED (Light Emitting Diode - Điốt phát quang) 738, 746 (qua mỗi một trong số các giao diện người dùng bên trong và bên ngoài 10, 9) và đầu ra rung âm 740. Cụ thể là, đầu ra LED 738, 746 có thể cung cấp chỉ báo về chế độ vận hành của ổ khóa 1. Ví dụ, màu đầu ra của môđun LED 738, 746 có thể là khác nhau để chỉ báo chế độ vận hành khác nhau. Theo phương án thực hiện này, màu đầu ra của môđun LED 738, 746 có thể là xanh lơ khi ổ khóa 1 ở trong chế độ đi qua, màu đầu ra của môđun LED 738, 746 có thể xanh lam khi ổ khóa 1 ở trong chế độ an toàn, và màu đầu ra của môđun LED 738, 746 có thể là đỏ khi ổ khóa 1 ở trong chế độ bảo vệ.

Bộ rung âm 740 cung cấp đầu ra âm thanh để chỉ báo khi lỗi được dò thấy với ổ khóa 1. Ví dụ, nếu ổ khóa 1 bị trục trặc và không thể khóa khi cần.

Môđun mạch trong 704 còn cung cấp chức năng bộ nhớ lập trình được 728, chức năng khôi phục cài đặt gốc 732 và chức năng gỡ rối 734 cho bộ vi xử lý 712.

Mạch công suất 736 kéo nguồn từ bộ pin 708 và cung cấp nguồn này tới các linh kiện của môđun mạch trong 704 bao gồm bộ vi xử lý 712. Nguồn được truyền từ môđun mạch trong 704 tới môđun mạch ngoài 702 qua bó dây điện 710.

Mô đun mạch ngoài 702 cung cấp đầu cực 742 để tiếp nhận nguồn bên ngoài 744 (nghĩa là, thông qua USB (Universal Serial Bus - đường truyền dẫn tuần tự đa năng) hoặc vi USB hoặc tương tự), ví dụ, trong quá trình bảo dưỡng, pin 708 bị lỗi hoặc hết tuổi thọ. Đầu cực 742 còn có thể cho phép hệ thống điều khiển điện tử 700 truyền thông với thiết bị di động (không được thể hiện). Cụ thể là, thiết bị di động có thể bao gồm ứng dụng để truyền thông với hệ thống điều khiển 700 thông qua đầu cực 742, để cấp nguồn và/hoặc gọi ra nhật ký lịch sử dịch vụ từ bộ vi điều khiển 712 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo dưỡng và/hoặc dò lỗi.

Ổ khóa 1 có thể vận hành trong hai thiết lập khác nhau. Thiết lập cho phép khóa tự động và thiết lập không cho phép khóa tự động. Thiết lập cho phép khóa tự động tự động thiết lập ổ khóa ở chế độ an toàn khi cửa 60 di chuyển tới vị trí đóng trong khoảng thời gian xác định trước. Khoảng thời gian xác định trước phù hợp bất kỳ có thể được sử dụng, ví dụ 10s, 20s, 30s và v.v. Khoảng thời gian xác định trước có thể được thiết lập thông qua sự vận hành của ứng dụng di động mà truyền thông với bộ vi xử lý qua mô đun Bluetooth 726. Khoảng thời gian xác định trước được điều khiển bởi biến lập trình được mà ở đây được xem như bộ định thời khóa tự động. Bộ định thời khóa tự động là biến mà có thể được thiết lập ở độ trễ thời gian mong muốn của người dùng trước khi kích hoạt chức năng khóa tự động để thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ an toàn.

Nút bấm 50 cũng có thể được sử dụng kết hợp với cảm biến vị trí cửa để xác định chế độ vận hành thích hợp cho ổ khóa 1 như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Bây giờ dựa vào Fig.8 mà cung cấp lưu đồ minh họa phương pháp 800 để vận hành ổ khóa 1 khi thiết lập “khóa tự động” được cho phép, khi được thực thi bởi bộ vi xử lý 712.

Tại bước bắt đầu 802, trong trường hợp người dùng chung, ổ khóa 1 được thiết lập ở chế độ an toàn trong đó cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 ở trong

trạng thái nhả gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho không vận hành được và cơ cấu ly hợp trong 20 ở trong trạng thái gài sao cho chi tiết vận hành được bên trong 7 được làm cho có thể vận hành được. Đồng thời, như được thể hiện trong bước 804, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 sẽ chỉ báo rằng cửa 60 được đóng.

Bước 806 minh họa trường hợp khi người dùng đi ra từ bên trong. Tại bước 806, người dùng sử dụng chi tiết vận hành được bên trong 7 để mở khóa ổ khóa 1 và di chuyển cửa 60 từ vị trí đóng tới vị trí mở.

Tại bước 810, khi cửa nằm ở vị trí mở, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 đang ở vị trí mở.

Tại bước 812, bộ vi xử lý 712 tạo ra tín hiệu điều khiển ly hợp truyền qua bó dây điện 710 tới mạch dẫn động động cơ bên ngoài 716 để dẫn động động cơ bên ngoài 29 cho tới khi bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng động cơ 29 đã di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 tới trạng thái gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho có thể vận hành được, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ đi qua.

Tại bước truy vấn 814, nếu đầu vào người dùng được dò thấy từ nút bấm 50 qua công tắc đầu vào 720 trong khi cửa 60 được mở, phương pháp 800 tiến tới bước 816. Nếu không có đầu vào người dùng được dò thấy qua công tắc đầu vào 724, phương pháp 800 tiến tới bước 824.

Tại bước 816, bộ định thời khóa tự động kết hợp với thiết lập khóa tự động được thiết lập ở 'TẮT'. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã đi ra qua cửa 60 và bây giờ đang ở bên ngoài ngôi nhà với cửa 60 đóng đằng sau họ. Người dùng có thể đi vào và đi ra qua cửa 60 một vài lần khi cần.

Tại bước 818, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 đã di chuyển tới vị trí đóng. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã trở lại bên trong với cửa đóng đằng sau họ.

Tại bước 820, khi bộ định thời khóa tự động được TẮT, ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước 822, nếu đầu vào người dùng được dò thấy từ nút bấm 50 qua công tắc đầu vào 720, phương pháp 800 tiến tới bước 828 mà thiết lập ổ khóa ở chế độ an toàn. Nếu không có đầu vào người dùng được dò thấy qua công tắc đầu vào 720, phương pháp 800 trở lại bước 820 và ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước 824, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 đã di chuyển tới vị trí đóng. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã đi ra với cửa đóng đằng sau họ, và người dùng đã không sử dụng nút bấm 50 trên giao diện người dùng bên trong 10 khi cửa được mở.

Tại bước 826, bộ định thời khóa tự động được thiết lập ở 'MỞ' và việc đếm khoảng thời gian thiết lập trước (nghĩa là, 20 giây) bắt đầu. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã đi ra qua cửa 60 và bây giờ đang ở bên ngoài ngôi nhà với cửa 60 đóng đằng sau họ. Người dùng có thể đi vào và đi ra qua cửa 60 một vài lần trong khoảng thời gian định trước (nghĩa là, 20 giây) thiết lập bởi bộ định thời khóa tự động khi ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua mặc dù bộ định thời khóa tự động đang đếm.

Tại bước 828, khi bộ định thời khóa tự động đã hoàn thành việc đếm và khoảng thời gian định trước đã trôi qua, bộ vi xử lý 712 tự động tạo ra tín hiệu điều khiển ly hợp truyền qua bó dây điện 710 tới mạch dẫn động động cơ bên ngoài 716 để dẫn động động cơ bên ngoài 29 cho tới khi bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng động cơ 29 đã di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 tới trạng thái nhả gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho không vận hành được, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ an toàn.

Tại bước 830, bộ vi xử lý 712 thiết lập lại bộ định thời khóa tự động sao cho bộ định thời khóa tự động tiếp tục sự vận hành như trong phương pháp 800 trong thời gian tiếp theo mà thông tin đăng nhập người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên ngoài (bước 832) hoặc cửa được mở từ bên trong (bước 806).

Trường hợp người dùng bây giờ sẽ được mô tả khi người dùng cố gắng đi vào từ bên ngoài bằng cách vận hành ổ khóa 1 từ giao diện người dùng bên ngoài 9. Tại bước 832, thông tin đăng nhập truy cập của người dùng được tiếp nhận qua giao diện người dùng bên ngoài 9 từ thiết bị truy cập người dùng, như thẻ RFID, hoặc ứng dụng di động cài đặt trên thiết bị di động.

Tại bước 834, khi xác định rằng thông tin đăng nhập truy cập của người dùng là đúng, bộ vi xử lý 712 tự động tạo ra tín hiệu điều khiển ly hợp truyền qua bó dây điện 710 tới mạch dẫn động động cơ bên ngoài 716 để dẫn động động cơ bên ngoài 29 cho tới khi bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng động cơ 29 đã di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 tới trạng thái gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho có thể vận hành được, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ đi qua.

Tại bước 836, người dùng có khả năng mở khóa và mở cửa 60 từ bên ngoài, và đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 đã di chuyển tới vị trí mở.

Tại bước 838, nếu đầu vào người dùng được dò thấy từ nút bấm 50 qua công tắc đầu vào 724 mặc dù cửa 60 được mở, phương pháp 800 tiến tới bước 840. Nếu không có đầu vào người dùng được dò thấy qua công tắc đầu vào 720, phương pháp 800 tiến tới bước 824.

Tại bước 840, bộ định thời khóa tự động kết hợp với thiết lập khóa tự động được thiết lập ở 'TẮT'. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã đi vào qua cửa 60 và bây giờ đang ở bên trong ngôi nhà với cửa 60 đóng đằng sau họ. Người dùng có thể đi vào và đi ra qua cửa 60 một vài lần khi cần.

Tại bước 842, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 đã di chuyển tới vị trí đóng. Tại thời điểm này, người dùng có thể ở bên trong với cửa đóng đằng sau họ.

Tại bước 844, khi bộ định thời khóa tự động được TẮT, ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước 846, nếu đầu vào người dùng được dò thấy từ nút bấm 50 qua công tắc đầu vào 720 trong khi cửa 60 được đóng, phương pháp 800 tiến tới bước 828 để thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ an toàn. Nếu không có đầu vào người dùng được dò thấy qua công tắc đầu vào 720, phương pháp 800 trở lại bước 844 và ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Bây giờ dựa vào Fig.9 mà cung cấp lưu đồ minh họa phương pháp 900 để vận hành ổ khóa 1 khi thiết lập “khóa tự động” được tắt, khi được thực thi bởi bộ vi xử lý 712.

Tại bước bắt đầu 902, trong trường hợp người dùng chung, ổ khóa 1 được thiết lập ở chế độ an toàn trong đó cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 ở trong trạng thái nhả gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho không vận hành được, và cơ cấu ly hợp trong 20 ở trong trạng thái gài sao cho chi tiết vận hành được bên trong 7 được làm cho có thể vận hành được. Đồng thời, như được thể hiện trong bước 904, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 sẽ chỉ báo rằng cửa 60 được đóng.

Bước 906 minh họa trường hợp khi người dùng đi ra khỏi từ bên trong. Tại bước 906, người dùng sử dụng chi tiết vận hành được bên trong 7 để mở khóa ổ khóa 1 và di chuyển cửa 60 từ vị trí đóng tới vị trí mở.

Tại bước 908, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 bây giờ đang ở vị trí mở.

Tại bước 910, bộ vi xử lý 712 tạo ra tín hiệu điều khiển ly hợp truyền qua bó dây điện 710 tới mạch dẫn động động cơ bên ngoài 716 để dẫn động động cơ bên ngoài 29 cho tới khi bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng động cơ 29 đã di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 tới trạng thái gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 cũng được làm cho có thể vận hành, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ đi qua.

Tại bước 912, ổ khóa vẫn ở chế độ đi qua. (Khi thiết lập khóa tự động được tắt, việc tiếp nhận đầu vào người dùng từ nút bấm 50 khi cửa được mở không có ảnh hưởng tới việc lựa chọn chế độ vận hành khi ổ khóa 1 vẫn ở

chế độ đi qua sau khi cửa được mở khóa cho tới khi đầu vào người dùng được tiếp nhận sau khi cửa được đóng).

Tại bước 914, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 bây giờ đang ở vị trí đóng. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã đi ra qua cửa 60 và bây giờ đang ở bên ngoài ngôi nhà với cửa 60 đóng đằng sau họ. Người dùng có thể đi vào và đi ra qua cửa 60 khi cần mặc dù ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước truy vấn 916, nếu thông tin đăng nhập truy cập của người dùng được dò thấy qua giao diện người dùng bên ngoài 9, phương pháp 900 tiến tới bước 918. Thông tin đăng nhập truy cập của người dùng thường được cung cấp qua phương tiện không tiếp xúc sử dụng thiết bị truy cập người dùng như thẻ RFID hoặc thiết bị di động. Nếu không có đầu vào người dùng được dò thấy, phương pháp 900 trở lại bước 912 và ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước truy vấn 918, nếu thiết bị truy cập người dùng được hiển thị cho giao diện người dùng bên ngoài 9 trong khoảng thời gian định trước lớn hơn (nghĩa là, lớn hơn 3 giây, 4 giây và v.v.), phương pháp 900 tiến tới bước 920. Nếu thiết bị truy cập người dùng được hiển thị cho giao diện người dùng bên ngoài 9 trong khoảng khoảng thời gian định trước nhỏ hơn (nghĩa là, nhỏ hơn 3 giây), phương pháp 900 tiến tới bước 922.

Tại bước 920, bộ vi xử lý 712 tạo ra các tín hiệu điều khiển ly hợp 713, 710 tới các mạch dẫn động động cơ trong và ngoài 714, 716 để dẫn động mỗi một trong số động cơ bên trong và bên ngoài 28, 29 cho tới khi các bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng các động cơ 28, 29 đã di chuyển các cơ cấu ly hợp bên trong và bên ngoài 20, 19 một cách tương ứng tới các trạng thái nhả gài sao cho các chi tiết vận hành được bên trong và bên ngoài 7, 8 đều được làm cho không vận hành được, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ bảo vệ.

Tại bước 922, bộ vi xử lý 712 tạo ra tín hiệu điều khiển ly hợp truyền qua bó dây điện 710 tới mạch dẫn động động cơ bên ngoài 716 để dẫn động động cơ bên ngoài 29 cho tới khi bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng động cơ 29 đã di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 tới trạng thái nhả gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho không vận hành được, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ an toàn.

Trường hợp người dùng bây giờ sẽ được mô tả khi người dùng cố gắng đi vào từ bên ngoài bằng cách ban đầu vận hành ổ khóa 1 từ giao diện người dùng bên ngoài 9. Tại bước 924, thông tin đăng nhập truy cập của người dùng được tiếp nhận qua giao diện người dùng bên ngoài 9 từ thiết bị truy cập người dùng, như thẻ RFID, hoặc ứng dụng di động cài đặt trên thiết bị di động.

Tại bước 926, khi xác định rằng thông tin đăng nhập truy cập của người dùng là đúng, bộ vi xử lý 712 tự động tạo ra tín hiệu điều khiển ly hợp truyền qua bó dây điện 710 tới mạch dẫn động động cơ bên ngoài 716 để dẫn động động cơ bên ngoài 29 cho tới khi bộ mã hóa động cơ tương ứng chỉ báo rằng động cơ 29 đã di chuyển cơ cấu ly hợp bên ngoài 19 tới trạng thái gài sao cho chi tiết vận hành được bên ngoài 8 được làm cho có thể vận hành được, nhờ đó thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ đi qua.

Tại bước 928, người dùng bây giờ có khả năng mở khóa và mở cửa 60 từ bên ngoài. Khi cửa được mở, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 đã di chuyển tới vị trí mở.

Tại bước 930, ổ khóa vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước 932, đầu vào từ cảm biến vị trí cửa 724 chỉ báo cho bộ vi xử lý 712 rằng cửa 60 bây giờ đang ở vị trí đóng. Tại thời điểm này, người dùng có thể đã đi vào qua cửa 60 và bây giờ đang ở bên trong ngôi nhà với cửa 60 đóng đằng sau họ. Người dùng có thể đi vào và đi ra qua cửa 60 một vài lần khi cần mặc dù ổ khóa 1 vẫn ở chế độ đi qua.

Tại bước truy vấn 934, nếu đầu vào người dùng được dò thấy từ nút bấm 50 qua công tắc đầu vào 720 mặc dù cửa 60 được đóng, phương pháp 900 tiến tới bước 922 để thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ an toàn. Nếu không có đầu vào người dùng được dò thấy qua công tắc đầu vào 720, phương pháp 900 trở lại bước 930 và ổ khóa vẫn ở chế độ đi qua.

Nói chung, ổ khóa 1 được thiết lập để vận hành trong chế độ đi qua nếu cửa 60 nằm ở vị trí mở, và đầu vào người dùng 50 được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong 10, và ổ khóa 1 được thiết lập để vận hành trong chế độ an toàn nếu cửa 60 nằm ở vị trí đóng, và đầu vào người dùng 50 được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong 10. Khả năng thiết lập bổ sung chế độ vận hành mong muốn bằng cách vận hành nút bấm 50 từ giao diện người dùng bên trong 10 và vị trí của cửa 60 theo cách có lợi cho phép người dùng thiết lập một cách linh hoạt và thuận tiện chế độ vận hành mà không cần tới thiết bị truy cập an toàn. Trong môi trường gia đình, thường cần phải đi ra khỏi nhà trong giây lát trước khi trở lại bên trong, ví dụ, để vứt rác, lấy thư, nói chuyện với hàng xóm, v.v. Ngoài ra, khi đi vào trong nhà từ bên ngoài, cũng thường cần phải đi ra lại trong giây lát, trước khi ở lại bên trong, ví dụ, khi mang nhiều hàng hóa và tương tự. Các khả năng lựa chọn chế độ của ổ khóa 1 cho phép người dùng ở khu dân cư dễ dàng giữ ổ khóa 1 ở trong chế độ đi qua khi cần sao cho thiết bị truy cập an toàn không được yêu cầu mỗi lần mà người dùng muốn vận hành ổ khóa 1 từ bên ngoài.

Cùng với nút bấm 50, chế độ vận hành của ổ khóa 1 có thể được thay đổi bằng cách sử dụng thiết bị truy cập người dùng (như thẻ RFID). Cụ thể là, khi thông tin đăng nhập người dùng được cho phép được dò thấy qua giao diện người dùng bên ngoài 9 và sự có mặt của thiết bị truy cập người dùng được dò thấy trong một khoảng thời gian ngắn, chế độ vận hành của ổ khóa 1 chuyển đổi giữa chế độ an toàn và chế độ đi qua. Như đã mô tả trên đây, nếu sự có mặt của thiết bị truy cập được dò thấy qua giao diện người

dùng bên ngoài 9 trong khoảng thời gian định trước dài hơn (nghĩa là, 3 giây), ổ khóa 1 được thiết lập ở chế độ bảo vệ. Thông thường, vì các lý do an toàn, chỉ có thể thiết lập ổ khóa 1 ở chế độ bảo vệ từ bên ngoài cửa 60 (nghĩa là, đầu vào người dùng qua giao diện người dùng bên ngoài 9). Khi ổ khóa 1 ở trong chế độ bảo vệ, việc hiển thị thông tin đăng nhập truy cập của người dùng qua giao diện người dùng bên ngoài 9 một lần nữa có thể chuyển ổ khóa 1 sang chế độ đi qua.

Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, nếu thiết lập khóa tự động được cho phép, bộ vi xử lý 712 ưu tiên đầu vào người dùng qua thiết bị truy cập người dùng trên chức năng khóa tự động. Ví dụ, nếu bộ định thời khóa tự động được MỞ và đầu vào người dùng qua thiết bị truy cập người dùng được tiếp nhận qua giao diện người dùng bên ngoài 9, bộ vi xử lý 712 bắt đầu chế độ vận hành thay đổi trước khi bộ định thời khóa tự động hoàn thành việc đếm. Cụ thể là, khi tiếp nhận đầu vào người dùng qua thiết bị truy cập người dùng, bộ định thời khóa tự động được thiết lập ở TẮT và chế độ vận hành của ổ khóa 1 được thay đổi dựa trên đầu vào từ thiết bị truy cập (nghĩa là, chuyển đổi giữa chế độ đi qua và chế độ an toàn nếu thiết bị truy cập có mặt trong một thời gian ngắn, và chế độ bảo vệ nếu thiết bị truy cập có mặt trong khoảng thời gian định trước dài hơn).

Ổ khóa 1 nhờ đó mang lại chức năng hiệu quả hơn đối với các trường hợp người dùng chung trong thị trường ninh ở khu dân cư, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng các ổ khóa điện tử ở nhà rộng rãi hơn. Bằng cách cung cấp khả năng lựa chọn chế độ vận hành dựa trên đầu vào người dùng từ giao diện người dùng bên trong 10 (nghĩa là, bằng cách vận hành nút bấm 50) và vị trí của cửa, ổ khóa 1 có thể được thiết lập một cách thuận lợi ở chế độ đi qua hoặc chế độ bảo vệ theo cách thuận tiện, năng động, và linh hoạt, và không cần tới thiết bị truy cập an toàn hoặc ứng dụng di động trong một vài trường hợp.

Cần hiểu rằng ổ khóa của sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu cơ mô tả ở đây và hệ thống điều khiển điện tử 700 có thể được thực hiện với các loại khác nhau của các ổ khóa (cả có khả năng tạo ra khả năng khóa chết và không có khả năng tạo ra khả năng khóa chết) mà không vượt ra khỏi sáng chế.

Các phương án thực hiện nêu trên chỉ là ví dụ để minh họa các nguyên tắc của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng nhận ra các biến thể và các thay đổi. Sáng chế có khả năng được áp dụng và thực hiện theo nhiều cách và trong các phương án thực hiện khác. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ sử dụng trong bản mô tả này chỉ nhằm mục đích mô tả và sẽ không được xem như sự giới hạn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa, ổ khóa điện tử này bao gồm:

thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong,

mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong có thể di chuyển được một cách độc lập để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng,

ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa, giao diện người dùng bên trong có thể vận hành một cách độc lập từ chi tiết vận hành được tay bên trong,

cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

cảm biến vị trí cửa để chỉ báo trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của cửa,

ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm:

chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài đều được làm cho có thể vận hành để di chuyển chốt cửa, và

trong đó chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng và đầu ra từ cảm biến vị trí cửa sao cho ổ khóa được tạo cấu hình để vận

hành trong chế độ đi qua khi đầu ra từ cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa đang ở trạng thái mở và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

2. Ổ khóa điện tử theo điểm 1, trong đó giao diện người dùng bên trong bao gồm công tắc để tiếp nhận đầu vào người dùng.

3. Ổ khóa điện tử theo điểm 2, trong đó công tắc là công tắc nút bấm.

4. Ổ khóa điện tử theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ổ khóa được thiết lập để vận hành trong chế độ an toàn nếu:

cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa nằm ở trạng thái đóng, và
đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

5. Ổ khóa điện tử theo điểm 1, trong đó các chế độ vận hành còn bao gồm chế độ bảo vệ nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa.

6. Ổ khóa điện tử theo điểm 1, trong đó ổ khóa còn có thể vận hành trong thiết lập khóa tự động nhờ đó ổ khóa thay đổi tự động từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn sau khi khoảng thời gian định trước đã trôi qua.

7. Ổ khóa điện tử theo điểm 6, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình sao cho

khi thiết lập khóa tự động được cho phép, và

đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong khi cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa nằm ở trạng thái mở,

ổ khóa vận hành trong chế độ đi qua cho tới khi cảm biến vị trí của chỉ báo rằng cửa đang ở trong trạng thái đóng và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong, và

trong đó ổ khóa được thiết lập ở chế độ an toàn khi cảm biến vị trí của chỉ báo rằng cửa đang ở trong trạng thái đóng và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

8. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó cơ cấu điều khiển chạy điện bao gồm cơ cấu ly hợp trong và cơ cấu ly hợp bên ngoài kết hợp với chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài một cách tương ứng, và trong đó

mỗi cơ cấu ly hợp có thể di chuyển được giữa trạng thái gài trong đó sự di chuyển của chi tiết vận hành được tay tương ứng dẫn tới sự di chuyển của chốt cửa, và trạng thái nhả gài trong đó sự di chuyển của chi tiết vận hành được tay tương ứng không dẫn tới sự di chuyển của chốt cửa.

9. Ổ khóa theo điểm 8, trong đó mỗi cơ cấu ly hợp được dẫn động bởi động cơ tương ứng.

10. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó cơ cấu điều khiển được cấp điện bởi bộ pin.

11. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng trong dạng tín hiệu RFID.

12. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng ở trong dạng tín hiệu Bluetooth.

13. Ổ khóa theo điểm 11 hoặc 12, trong đó ổ khóa này còn bao gồm giao diện người dùng bên ngoài được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía ngoài của cửa, trong đó thông tin đăng nhập truy cập của người dùng có thể được tiếp nhận qua giao diện người dùng bên trong hoặc giao diện người dùng bên ngoài.

14. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó chế độ vận hành của ổ khóa có thể được thay đổi từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn hoặc từ chế độ an toàn sang chế độ đi qua khi dò thấy thiết bị truy cập được cho phép.

15. Ổ khóa theo điểm 5, trong đó chế độ vận hành của ổ khóa có thể được thay đổi sang chế độ bảo vệ khi dò thấy thiết bị truy cập được cho phép trong khoảng thời gian định trước.

16. Ổ khóa theo điểm 15, trong đó giao diện người dùng bên ngoài của ổ khóa được tạo cấu hình để dò thấy thiết bị truy cập được cho phép để thay đổi chế độ vận hành của ổ khóa sang chế độ bảo vệ.

17. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để truyền thông Bluetooth với thiết bị di động.

18. Ổ khóa theo điểm 1, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để truyền thông không dây và kết nối với một hoặc nhiều mạng không dây.

19. Ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa, ổ khóa điện tử này bao gồm:

thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong,

mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong being di chuyển được để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng,

ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa, giao diện người dùng bên trong có thể vận hành một cách độc lập từ chi tiết vận hành được tay bên trong,

cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

cảm biến vị trí cửa để chỉ báo trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của cửa,

ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm:

chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

trong đó chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng và đầu ra từ cảm biến vị trí cửa sao cho ổ khóa được tạo cấu hình để vận hành trong chế độ đi qua khi đầu ra từ cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa đang ở trạng thái mở và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

20. Ổ khóa điện tử theo điểm 19, trong đó ổ khóa bao gồm một hoặc nhiều đầu cực để nối ổ khóa với nguồn cấp điện bên ngoài.

21. Ổ khóa điện tử theo điểm 20, trong đó một hoặc nhiều đầu cực có thể được tiếp cận qua giao diện người dùng bên ngoài của ổ khóa điện tử.

22. Ổ khóa điện tử theo điểm 20 hoặc 21, trong đó một hoặc nhiều đầu cực bao gồm đầu cực USB.

23. Ổ khóa điện tử để lắp đặt trên cửa để điều khiển sự di chuyển của chốt cửa, ổ khóa điện tử này bao gồm:

thân ngoài để định vị ở phía ngoài của cửa có chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

thân trong để định vị ở phía trong của cửa có chi tiết vận hành được tay bên trong,

mỗi một trong số chi tiết vận hành được tay bên ngoài và chi tiết vận hành được tay bên trong being di chuyển được để di chuyển chốt cửa từ phía ngoài và phía trong của cửa một cách tương ứng,

ít nhất giao diện người dùng bên trong được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía trong của cửa,

ít nhất giao diện người dùng bên ngoài được tạo cấu hình để tiếp nhận đầu vào người dùng từ phía ngoài của cửa,

cơ cấu điều khiển chạy điện truyền thông với giao diện người dùng bên trong để điều khiển sự vận hành của chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài,

cảm biến vị trí cửa để chỉ báo trạng thái mở hoặc trạng thái đóng của cửa,

ổ khóa có thể vận hành trong chế độ vận hành lựa chọn từ các chế độ vận hành bao gồm:

chế độ an toàn nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho có thể vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa,

chế độ đi qua nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài đều được làm cho có thể vận hành để di chuyển chốt cửa, và

chế độ bảo vệ nhờ đó chi tiết vận hành được tay bên trong được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa và chi tiết vận hành được tay bên ngoài được làm cho không vận hành được để di chuyển chốt cửa, và

trong đó chế độ vận hành được xác định dựa trên đầu vào người dùng tiếp nhận từ một hoặc cả giao diện người dùng bên trong và giao diện người dùng bên ngoài, và

trong đó ổ khóa được thiết lập để vận hành trong chế độ đi qua nếu cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa nằm ở trạng thái mở, và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

24. Ổ khóa điện tử theo điểm 23, trong đó giao diện người dùng bên trong bao gồm công tắc nút bấm để tiếp nhận đầu vào người dùng.

25. Ổ khóa điện tử theo điểm 23 hoặc 24, trong đó ổ khóa được thiết lập để vận hành trong chế độ an toàn nếu:

cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa nằm ở trạng thái đóng, và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

26. Ổ khóa điện tử theo điểm 23, trong đó ổ khóa còn có thể vận hành trong thiết lập khóa tự động nhờ đó ổ khóa thay đổi tự động từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn sau khi khoảng thời gian định trước đã trôi qua.

27. Ổ khóa điện tử theo điểm 26, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình sao cho khi thiết lập khóa tự động được cho phép, và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong khi cảm biến vị trí cửa chỉ báo rằng cửa nằm ở trạng thái mở,

ổ khóa vận hành trong chế độ đi qua cho tới khi cảm biến vị trí của chỉ báo rằng cửa đang ở trong trạng thái đóng và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong, và

trong đó ổ khóa được thiết lập ở chế độ an toàn khi cảm biến vị trí của chỉ báo rằng cửa đang ở trong trạng thái đóng và đầu vào người dùng được tiếp nhận từ giao diện người dùng bên trong.

28. Ổ khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm 23, 24, 26 và 27, trong đó cơ cấu điều khiển chạy điện bao gồm cơ cấu ly hợp trong và cơ cấu ly hợp bên ngoài kết hợp với chi tiết vận hành được tay bên trong và chi tiết vận hành được tay bên ngoài một cách tương ứng, và trong đó

mỗi cơ cấu ly hợp có thể di chuyển được giữa trạng thái gài trong đó sự di chuyển của chi tiết vận hành được tay tương ứng dẫn tới sự di chuyển của chốt cửa, và trạng thái nhả gài trong đó sự di chuyển của chi tiết vận hành được tay tương ứng không dẫn tới sự di chuyển của chốt cửa.

29. Ổ khóa theo điểm 28, trong đó mỗi cơ cấu ly hợp được dẫn động bởi động cơ tương ứng.

30. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó cơ cấu điều khiển được cấp điện bởi bộ pin.

31. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng trong dạng tín hiệu RFID.

32. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin đăng nhập truy cập của người dùng ở trong dạng tín hiệu Bluetooth.

33. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó chế độ vận hành của ổ khóa có thể được thay đổi từ chế độ đi qua sang chế độ an toàn hoặc từ chế độ an toàn sang chế độ đi qua khi dò thấy thiết bị truy cập được cho phép.
34. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó chế độ vận hành của ổ khóa có thể được thay đổi sang chế độ bảo vệ khi dò thấy thiết bị truy cập được cho phép trong khoảng thời gian định trước.
35. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó giao diện người dùng bên ngoài của ổ khóa được tạo cấu hình để dò thấy thiết bị truy cập được cho phép để thay đổi chế độ vận hành của ổ khóa sang chế độ bảo vệ.
36. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để truyền thông không dây với thiết bị di động.
37. Ổ khóa theo điểm 23, trong đó ổ khóa được tạo cấu hình để truyền thông không dây và kết nối với một hoặc nhiều mạng không dây.
38. Ổ khóa điện tử theo điểm 23, trong đó ổ khóa bao gồm một hoặc nhiều đầu cực để nối ổ khóa với nguồn cấp điện bên ngoài.
39. Ổ khóa điện tử theo điểm 38, trong đó một hoặc nhiều đầu cực có thể được tiếp cận qua giao diện người dùng bên ngoài của ổ khóa điện tử.
40. Ổ khóa điện tử theo điểm 38 hoặc 39, trong đó một hoặc nhiều đầu cực bao gồm đầu cực USB.

1/10

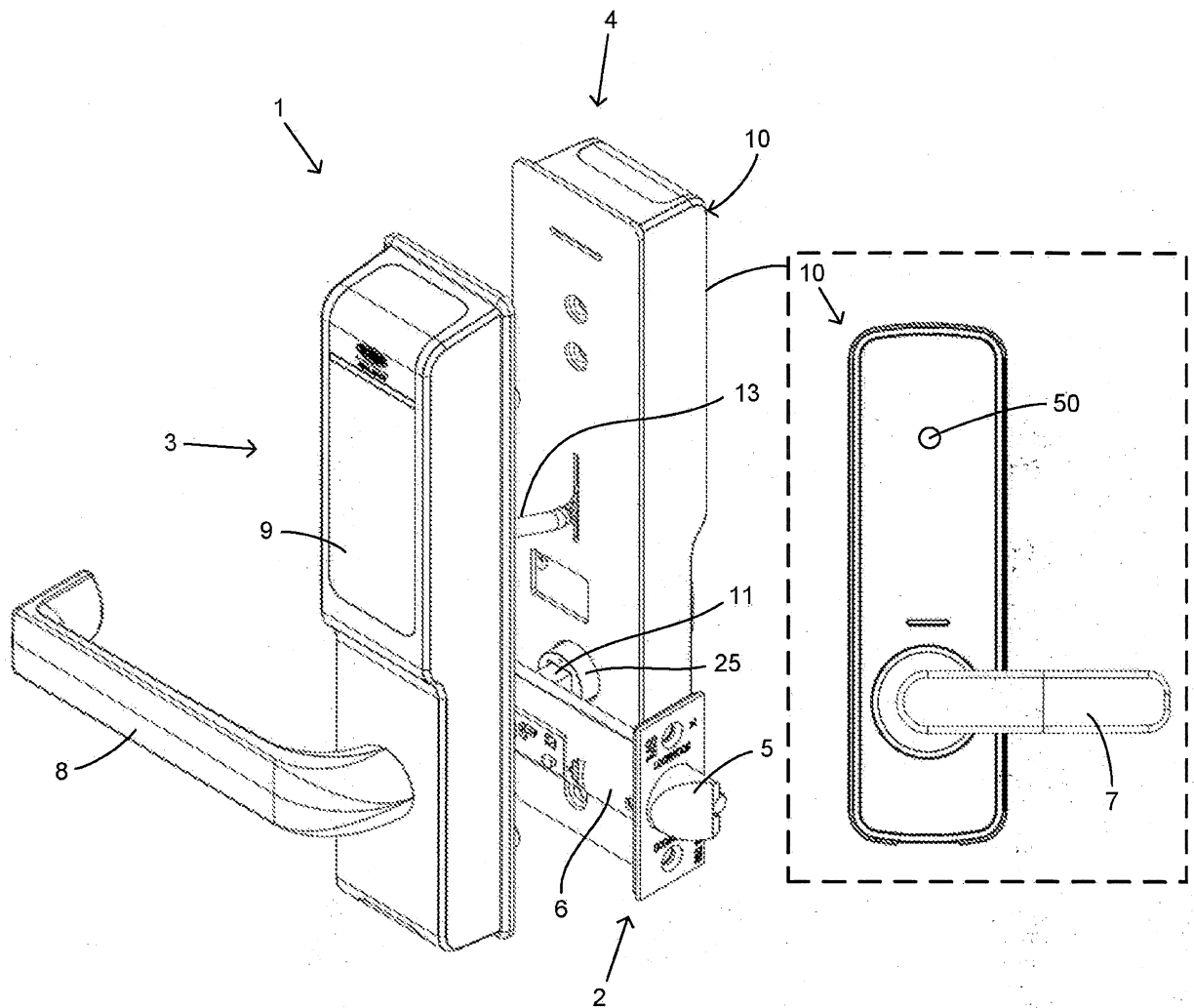


Fig.1

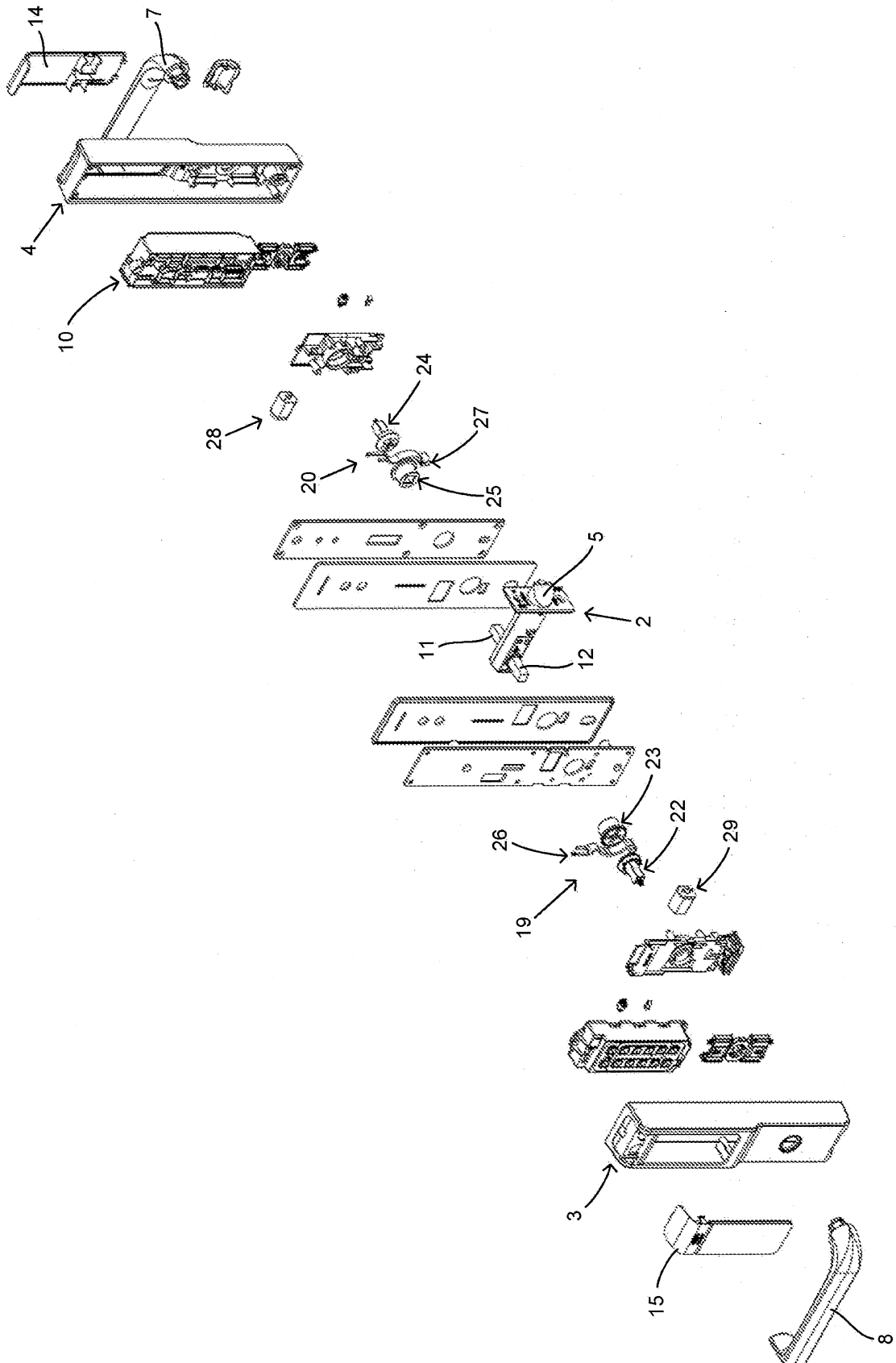


Fig.2

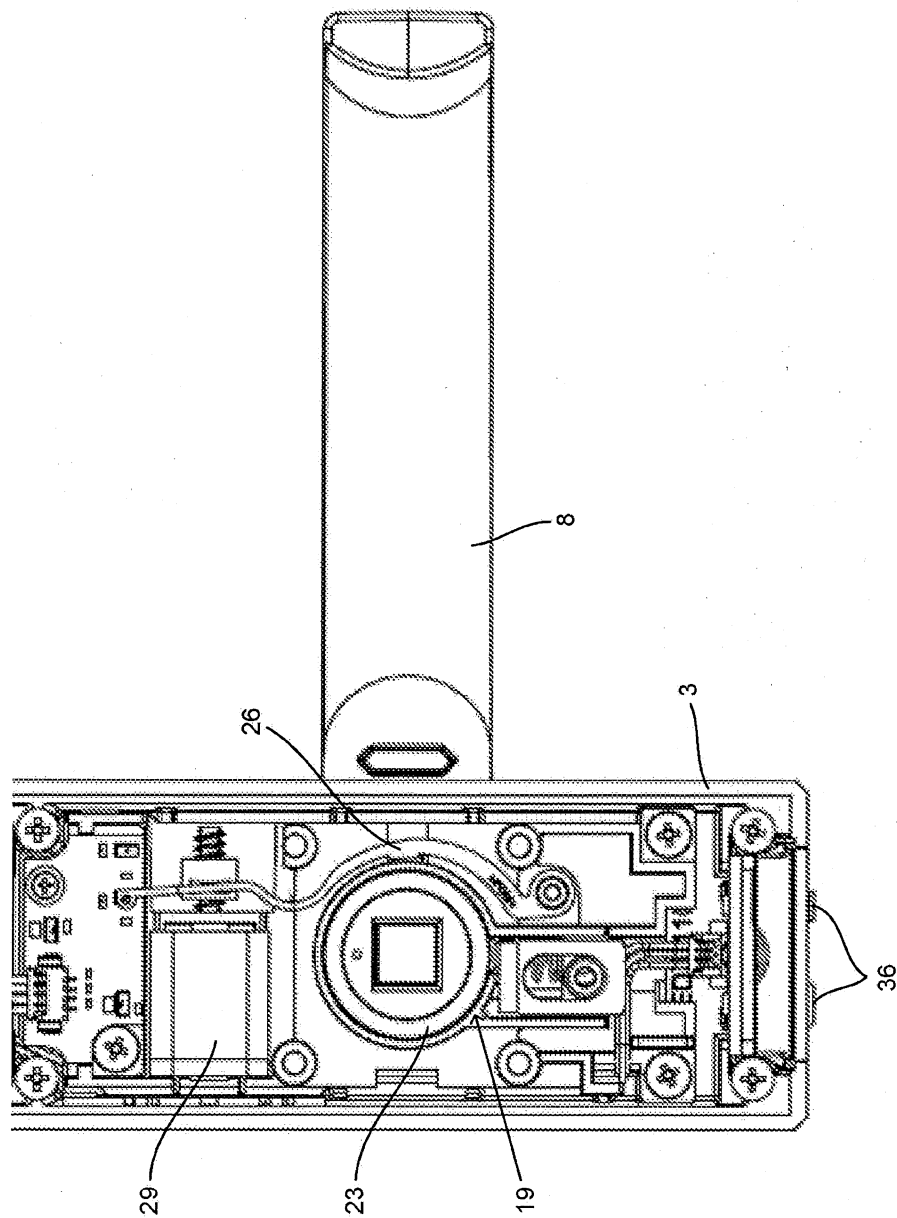


Fig. 3

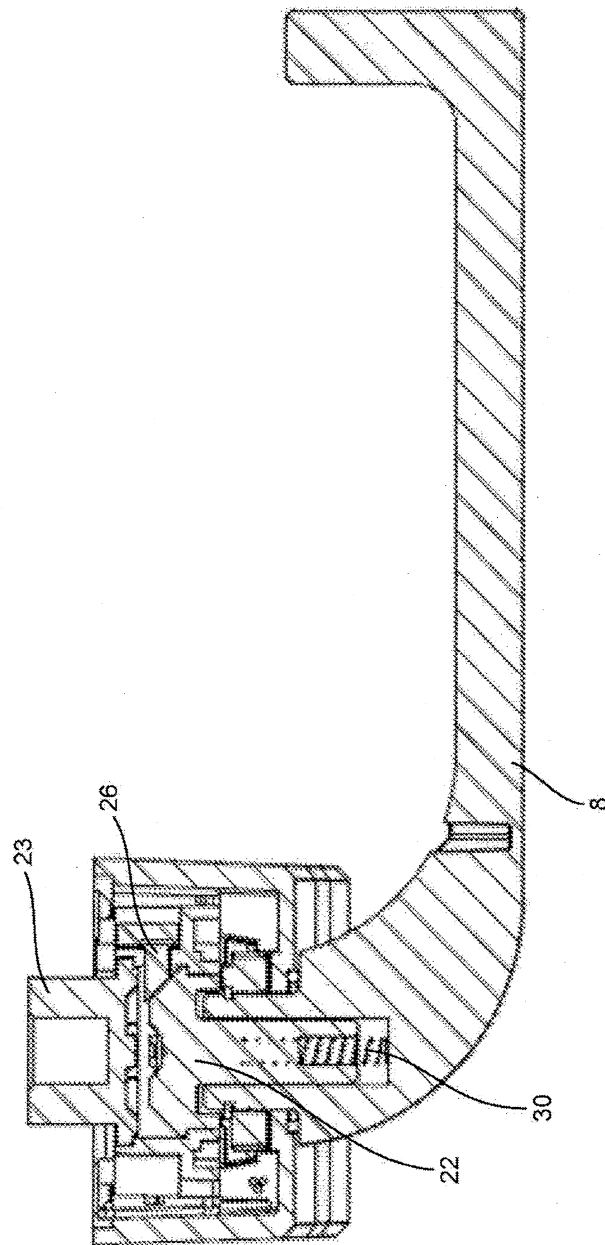


Fig.4

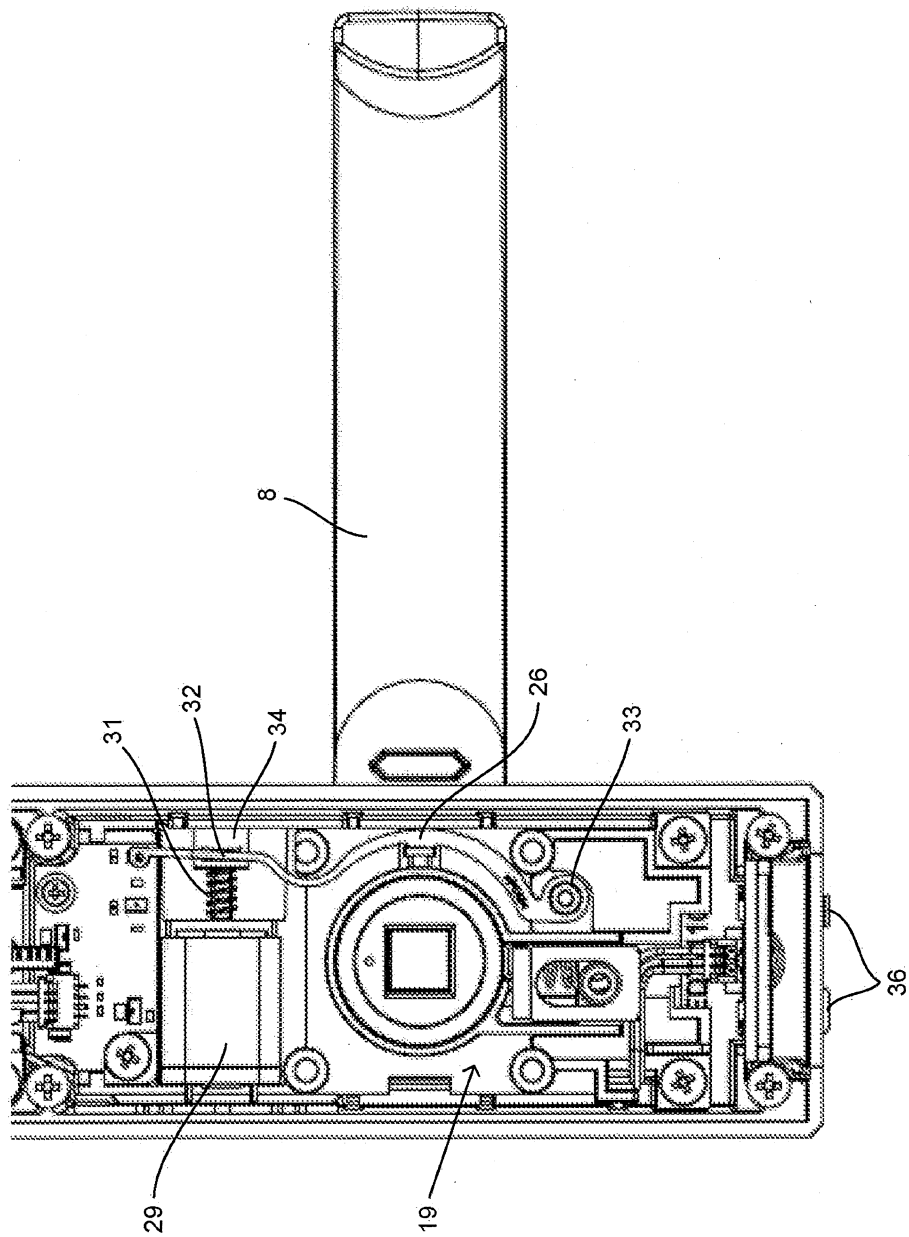


Fig. 5

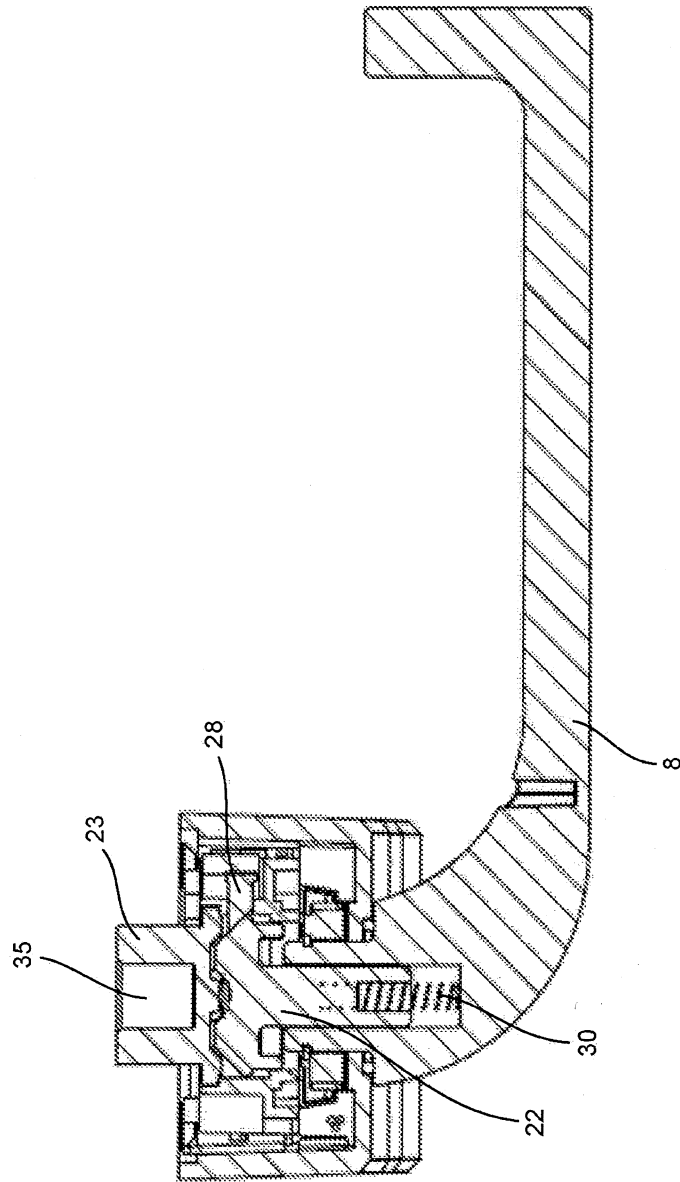
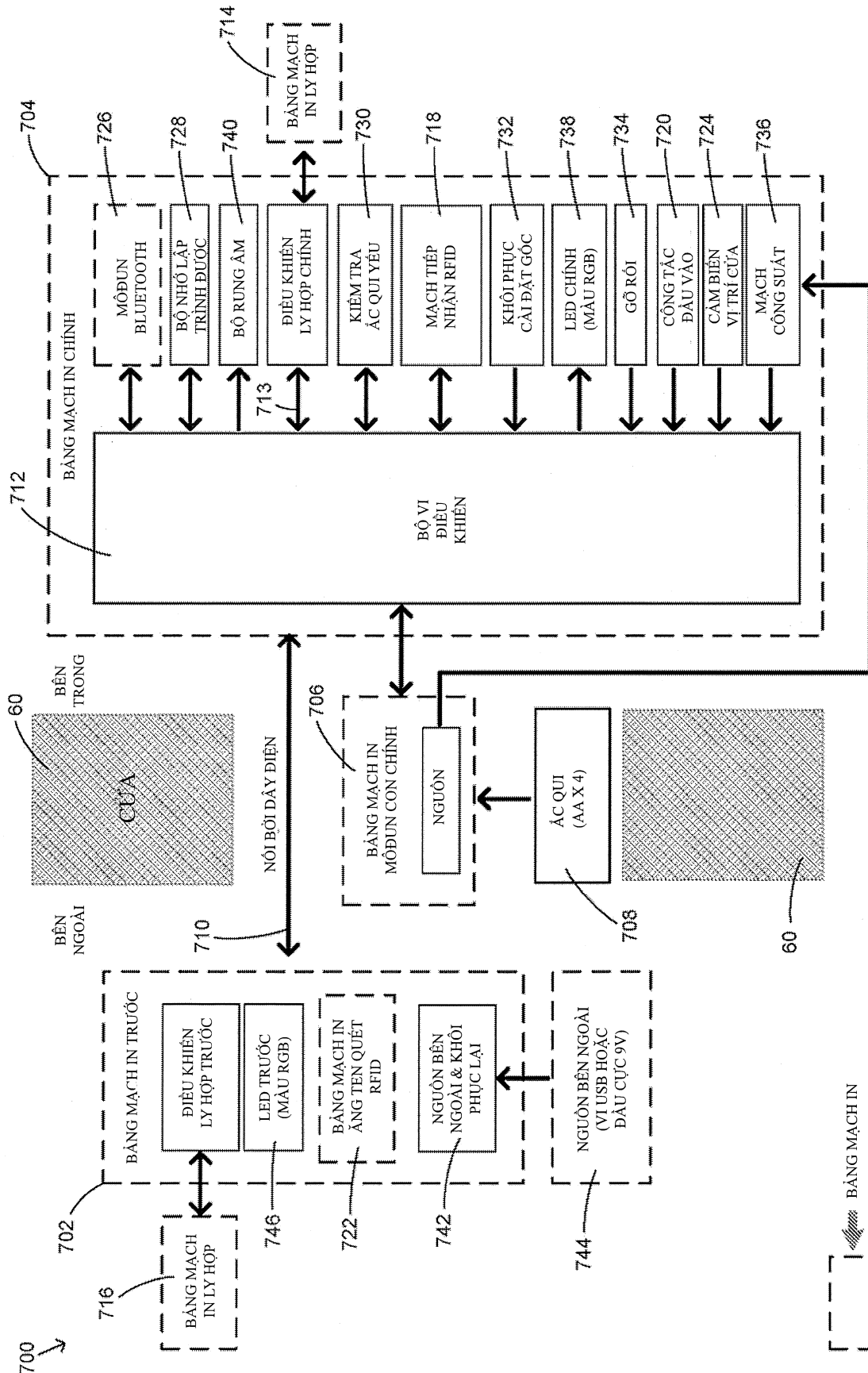


Fig.6



8/10

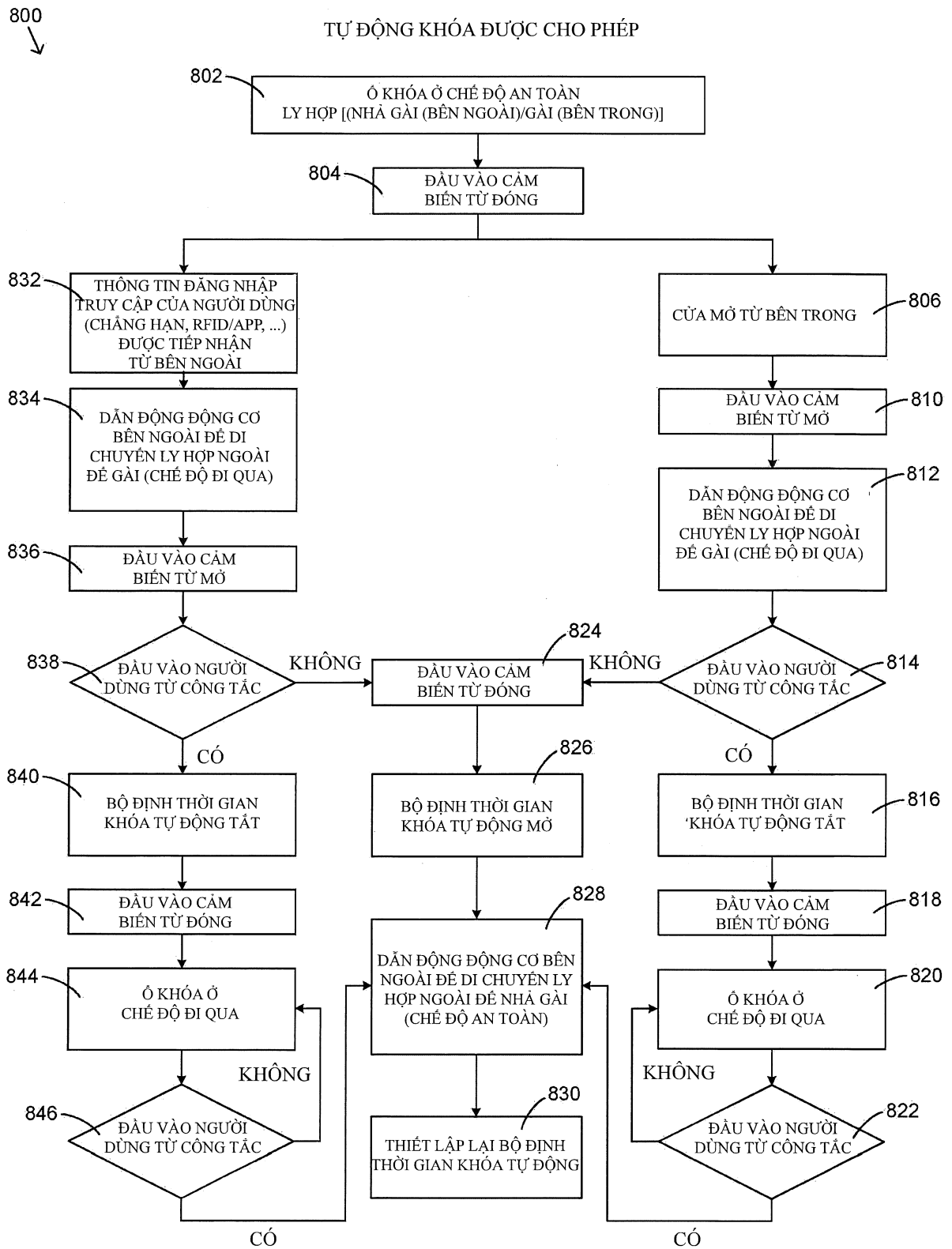


Fig.8

9/10

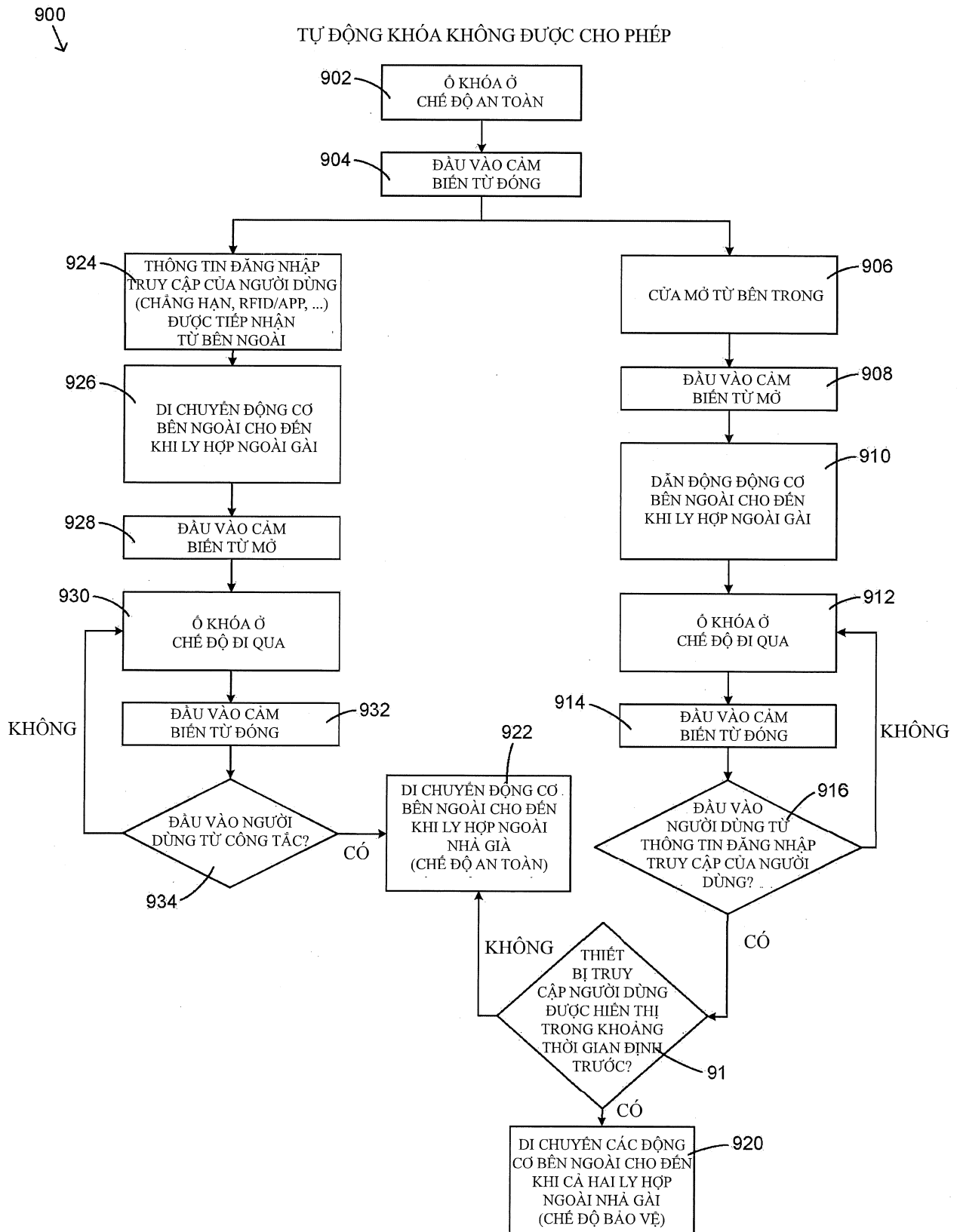


Fig.9

10/10

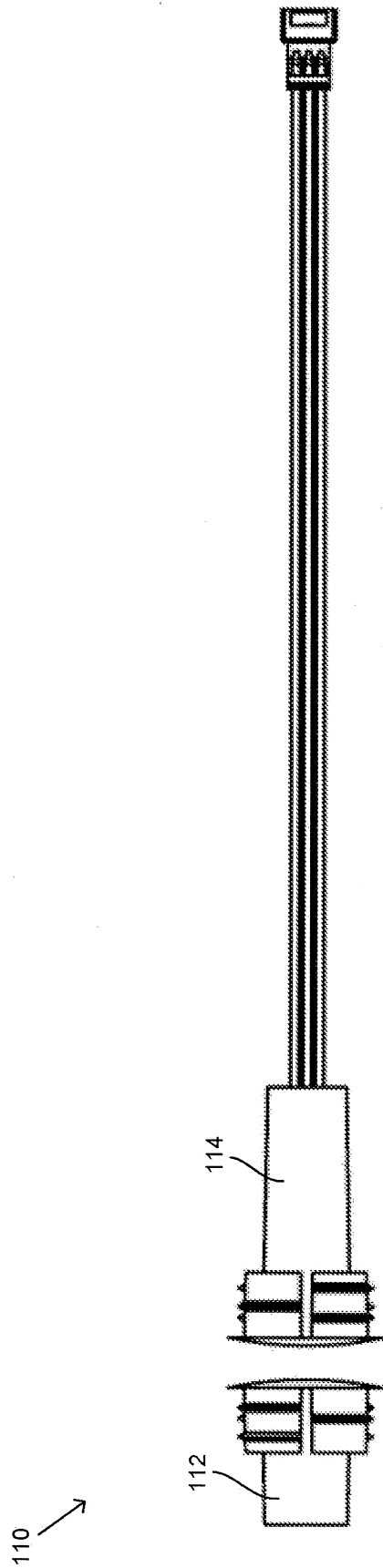


Fig. 10