



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN**
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH

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

(11) 
2-0002210

(51)⁷ **E05B 47/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00383

(22) 18.01.2016

(67) 1-2016-00223

(45) 25.12.2019 381

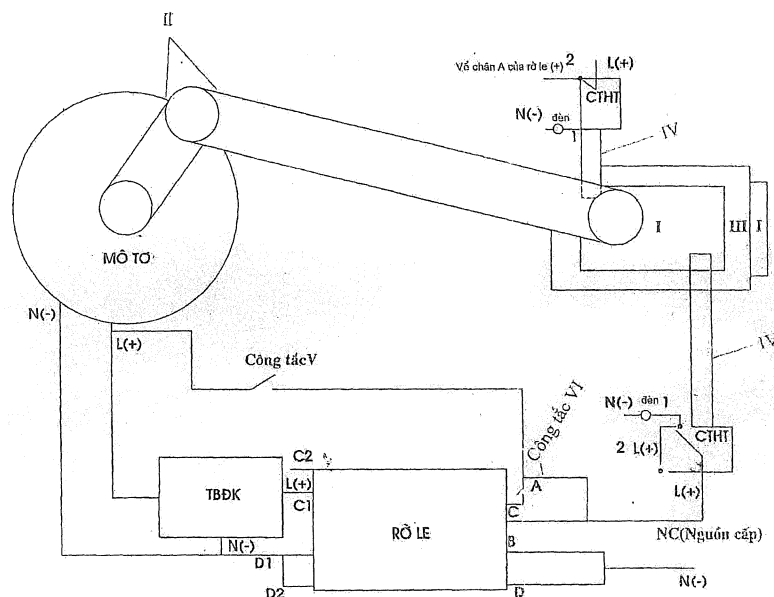
(43) 27.06.2016 339

(76) **NGUYỄN THÀNH TÍN (VN)**

Tổ 6, xóm 2, thôn Tây Trì Nhơn, xã Phú Thượng, huyện Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế

(54) **Ổ KHÓA TỰ ĐỘNG**

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất ổ khóa tự động bao gồm: then khóa (I), trục truyền động (II), bánh chứa then khóa (III), công tắc hành trình chứa chân tắc động (IV), công tắc điều khiển thủ công (V), công tắc kích nguồn rờ le ngắt nguồn thiết bị điều khiển (VI), thiết bị điều khiển (TBDK) và rờ le. Khi có nguồn điện cực (+) được cấp vào mô tơ, cực (-) mô tơ đã nối sẵn thông qua hai thiết bị điều khiển là công tắc điều khiển thủ công (V) hoặc thiết bị điều khiển làm cho mô tơ chạy làm quay trục truyền động (II) kéo trượt then khóa (I) khi đến điểm đầu hoặc điểm cuối đóng, mở của ổ khóa sẽ làm chân tắc động công tắc hành trình (IV) đóng điện đèn báo để người cần mở, đóng cửa xác định được trạng thái của ổ khóa mà nhấn công tắc kích nguồn rờ le ngắt nguồn thiết bị thiết bị điều khiển (VI) làm mô tơ ngừng hoạt động chờ hiệu lệnh cho lần điều khiển tiếp theo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập tới thiết bị hỗ trợ khóa trái cửa từ bên trong nhà mà không cần chìa khóa, cụ thể là ổ khóa tự động.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, trên thị trường mới xuất hiện loại ổ khóa cho phép mở khóa bằng cách nhập mật mã hoặc cảm biến nhận dạng dấu vân tay bằng cách tiếp xúc trực tiếp mà chưa thấy loại ổ khóa tự động cho phép mở khóa bằng thiết bị điều khiển từ xa. Cũng có loại thiết bị điều khiển tương tự bằng điều khiển từ xa mở cửa trong phạm vi vài trăm mét như cửa cuốn nhưng ở khóa cửa cuốn thì dùng mô tơ để kéo nguyên cánh cửa lên xuống. Ổ khóa tự động theo giải pháp hữu ích nhỏ gọn, chỉ nặng 2 kg hoạt động không có tiếng ồn như cửa cuốn, tự động điều khiển kéo chốt then khóa trượt lui tới để đóng, mở cửa.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất ổ khóa tự động bao gồm:

mô tơ làm nhiệm vụ quay chuyển động trực truyền động II kéo then khóa I trượt khi được cấp nguồn điện từ thiết bị điều khiển;

rò le được nối trực tiếp với nguồn điện để cấp nguồn cho thiết bị điều khiển đồng thời làm nhiệm vụ đóng, ngắt mạch khi có tác động từ công tắc kích nguồn rò le để ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI;

then khóa I làm nhiệm vụ đóng, mở cửa được liên kết với trực truyền động II;

bách chứa then khóa III là hộp chứa để then khóa trượt đóng, mở trên một quỹ đạo cho phép;

công tắc hành trình (CTHT) IV chứa chân tác động, nhận tác động cơ từ sự chuyển động của then khóa để đóng, ngắt điện đèn báo, báo hiệu trạng thái đóng, mở của then khóa;

công tắc điều khiển thủ công V là công tắc trong nhà, được cấp nguồn trực tiếp từ nguồn điện, được bố trí trên bề mặt ổ khóa để điều khiển bằng tay việc đóng, mở cửa từ bên trong nhà;

công tắc kích nguồn rò le ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI là công tắc nằm ngoài ổ khóa được kết nối với ổ khóa bởi các sợi dây dẫn điện đặt ở phía bên ngoài cửa để làm nhiệm vụ nhận sự tác động vào công tắc làm dừng thiết bị chọn chế độ đóng, mở cửa.

thiết bị điều khiển (TBĐK) là bộ phận trực tiếp nhận lệnh điều khiển từ xa để đóng, ngắt mạch điện cấp vào mô tơ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ thể hiện nguyên lý hoạt động của ổ khóa tự động.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện sơ đồ mạch điện của ổ khóa tự động.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Hình 1 là hình vẽ mô tả nguyên lý hoạt động của ổ khóa tự động. Ổ khóa tự động hoạt động khi có nguồn điện dương cấp cho mô tơ (điện âm đã nối sẵn) thông qua công tắc điều khiển thủ công V hoặc thiết bị điều khiển (TBĐK) thì mô tơ sẽ chạy làm trục truyền động tác động lên then khóa, khi đến điểm đầu hoặc điểm cuối của hành trình (đóng, mở) sẽ tác động lên công tắc hành trình IV làm đèn điểm đầu, cuối ở trong và ngoài cửa đồng thời sáng lên báo hiệu để người phía ngoài cửa hoặc trong cửa xác định được chế độ đang đóng hay mở của ổ khóa để nhân công tác kích nguồn rờ le ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI hoặc công tắc điều khiển thủ công V làm dừng mô tơ để chọn chế độ đóng, mở cửa dựa trên tín hiệu đèn báo.

Ổ khóa tự động bao gồm các thành phần cấu tạo: mô tơ, rờ le, bánh chứa then khóa III, then khóa I, trục truyền động II, công tắc hành trình IV chứa chân tác động, công tắc điều khiển thủ công V, công tắc kích nguồn rờ le ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI, thiết bị điều khiển, trong đó:

mô tơ làm nhiệm vụ quay chuyển động trục truyền động II kéo then khóa I trượt khi được cấp nguồn điện từ thiết bị điều khiển;

rờ le được nối trực tiếp với nguồn điện để cấp nguồn cho thiết bị điều khiển đồng thời làm nhiệm vụ đóng, ngắt mạch khi có tác động từ công tắc kích nguồn rờ le để ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI;

then khóa I làm nhiệm vụ đóng, mở cửa được liên kết với trục truyền động II;

bánh chứa then khóa III là hộp chứa để then khóa trượt đóng, mở trên một quỹ đạo cho phép;

công tắc hành trình IV chứa chân tác động, nhận tác động cơ từ sự chuyển động của then khóa để đóng, ngắt điện đèn báo, báo hiệu trạng thái đóng, mở của then khóa;

công tắc điều khiển thủ công V là công tắc trong nhà, được cấp nguồn trực tiếp từ nguồn điện, được bố trí trên bề mặt ổ khóa để điều khiển bằng tay việc đóng, mở cửa từ bên trong nhà;

công tắc kích nguồn rờ le ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI là công tắc nằm ngoài ổ khóa được kết nối với ổ khóa bởi các sợi dây dẫn điện đặt ở phía bên ngoài cửa để làm nhiệm vụ nhận sự tác động vào công tắc làm dừng thiết bị chọn chế độ đóng, mở cửa;

thiết bị điều khiển (TBĐK) là bộ phận trực tiếp nhận lệnh điều khiển từ xa để đóng, ngắt mạch điện cấp vào mô tơ.

Thiết bị hoạt động chính là nhờ mô tơ, mô tơ được cấp nguồn bằng hai đường (xem hình 2):

a) Từ rờ le:

Nguồn điện xoay chiều 220V được cấp vào chân C-D nguồn vào của rờ le và đi ra chân C1 (+), chân D1-D2 (-) được nối chung, chân C1 (+) được nối với nguồn vào (+) của thiết bị điều khiển, chân D1-D2 được nối với nguồn vào (-) của mô tơ và nguồn (-) của thiết bị điều khiển. Từ nguồn ra của thiết bị điều khiển được nối vào mô tơ. Khi đóng mạch thiết bị điều khiển sẽ cấp nguồn (+) vào cho mô tơ hoạt động làm quay trục truyền động II kéo then khóa I trượt trên bánh chứa then khóa III khi đến điểm đầu hay điểm cuối của bánh chứa then khóa sẽ tác động lên chân tác động của công tắc hành trình IV làm đèn báo sáng lên. Khi đó, người cần mở hay khóa cửa nhận thấy sẽ nhấn công tắc kích nguồn rờ le ngắt nguồn thiết bị điều khiển VI, công tắc này sẽ đóng điện chân A (+) trong đó chân B (-) đã nối sẵn làm rờ le nhảy đảo cực ngắt điện cực C1 (+) và đóng điện cực C2 (+) làm ngắt mạch điện thiết bị điều khiển khi đó mô tơ sẽ dừng. Mạch điện sẽ được cấp trở lại chân C1 (+) khi người nhấn công tắc thả tay ra. Lúc này, thiết bị điều khiển vẫn ở chế độ ngắt điện nguồn ra chờ hiệu lệnh điều khiển cho lần khác, tức là điều khiển thiết bị điều khiển từ xa như ban đầu để cấp nguồn dương cho mô tơ hoạt động trở lại kéo làm quay trục truyền động II kéo then khóa I trượt trên quỹ đạo đã định để đóng, mở cửa.

b) Từ công tắc điều khiển thủ công V:

Nguồn cấp của công tắc được nối vào chân C (+) song song với nguồn vào rờ le, khi nhấn công tắc sẽ đóng điện cực dương của mô tơ làm mô tơ hoạt động,... (tiếp theo như phần trình bày nguồn cấp từ rờ le ở trên). Khi điều khiển muốn dừng chỉ cần thả tay ra thì thiết bị sẽ bị ngắt nguồn điện và dừng lại ở chế độ đóng, mở cửa từ sự báo hiệu chế độ của đèn báo.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích:

Ổ khóa tự động đã được lắp đặt thành công dùng để điều khiển đóng, mở cửa tại nhà riêng.

Hiệu quả của giải pháp hữu ích:

Vì được khóa trái từ bên trong nên không sợ kẻ gian phá khóa bằng chìa vạn năng nên rất an toàn. Mặt khác, loại khóa này mở cửa từ xa ở bất cứ nơi đâu nên rất tiện lợi. Sản phẩm này nhỏ, gọn nên khi sản xuất hàng loạt bán ra thị trường giá không quá cao nên tầng lớp nào cũng mua được, dễ lắp đặt, dễ sử dụng, dễ sửa chữa và bảo hành.

Ứng dụng trong cuộc sống:

Ổ khóa tự động được dùng để lắp vào cửa cho phép mở khóa từ xa không giới hạn khoảng cách, khoảng cách điều khiển tùy thuộc vào việc kết nối với thiết bị điều khiển hiện nay có bán sẵn trên thị trường như: điều khiển qua điện thoại, điều khiển qua wifi, qua điện thoại thông minh hoặc qua thiết bị điều khiển từ xa có khoảng cách gần.

Ưu điểm: Tiện lợi về mặt thời gian và rất an toàn mà không sợ kẻ gian dùng chìa khóa vạn năng để phá khóa như những ổ khóa thường, vì khóa này khóa trái từ bên trong không có chìa và rất tiện lợi khi quản lý người nhà từ xa giờ giấc đi về mà không cần phải nhìn qua camera.

Nhược điểm: phải thiết kế chốt bách khóa được đóng chốt từ bên ngoài để khi có sự cố ta dùng máy cắt sắt phá tan chốt để mở cửa (trường hợp chỉ có một cửa này để ra vào). Khuyến cáo nên dùng bộ lưu trữ điện được bán sẵn trên thị trường để đề phòng khi mất điện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ổ khóa tự động bao gồm:

mô tơ làm nhiệm vụ quay chuyển động trục truyền động (II) kéo then khóa (I) trượt khi được cấp nguồn điện từ thiết bị điều khiển;

rò le được nối trực tiếp với nguồn điện để cấp nguồn cho thiết bị điều khiển đồng thời làm nhiệm vụ đóng, ngắt mạch khi có tác động từ công tắc kích nguồn rò le để ngắt nguồn thiết bị điều khiển (VI);

then khóa (I) làm nhiệm vụ đóng, mở cửa được liên kết với trục truyền động (II);

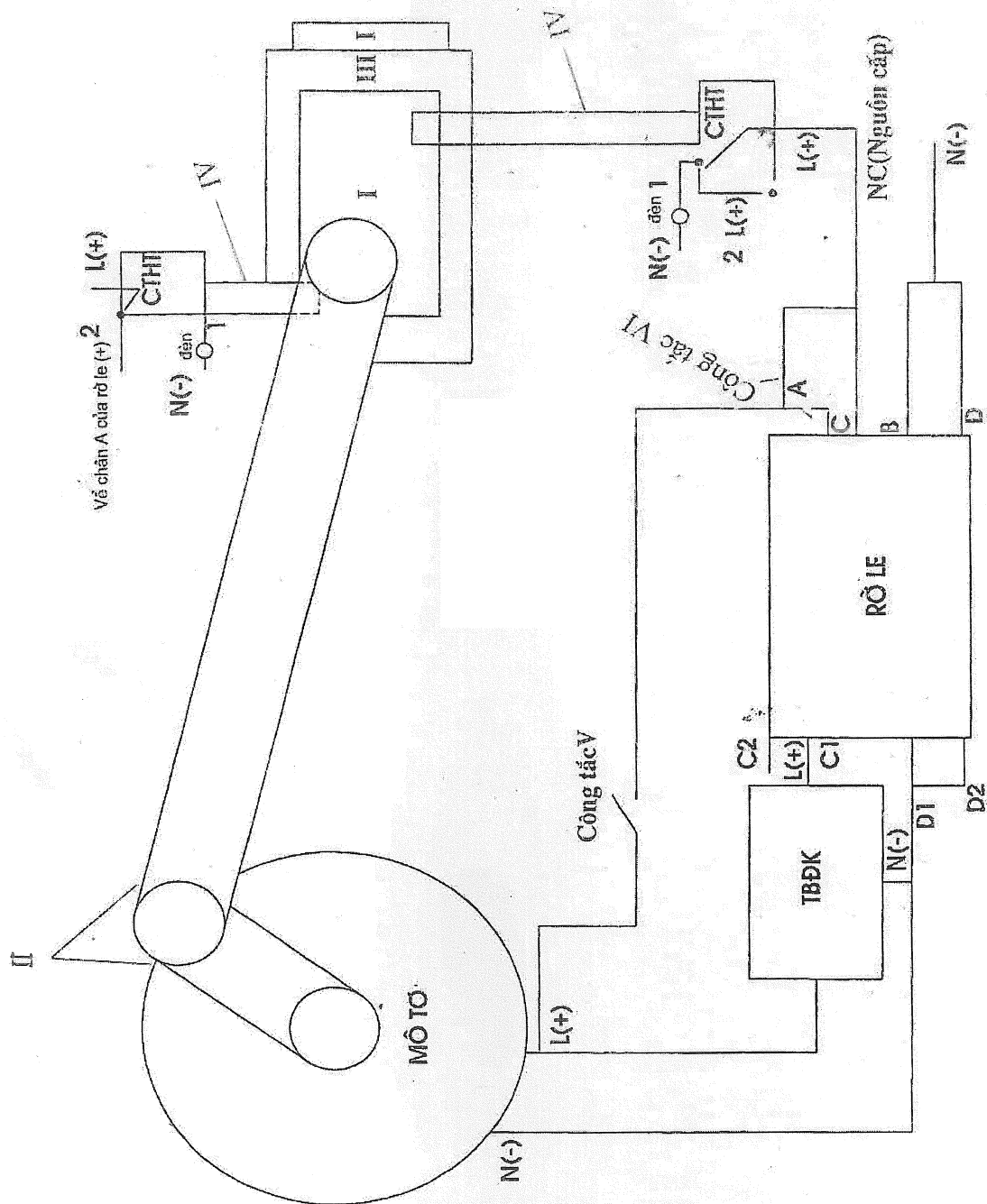
bách chứa then khóa (III) là hộp chứa để then khóa trượt đóng, mở trên một quỹ đạo cho phép;

công tắc hành trình (IV) chứa chân tác động, nhận tác động cơ từ sự chuyển động của then khóa để đóng, ngắt điện đèn báo, báo hiệu trạng thái đóng, mở của then khóa cho người đứng gần ổ khóa hoặc nhìn qua camera từ xa;

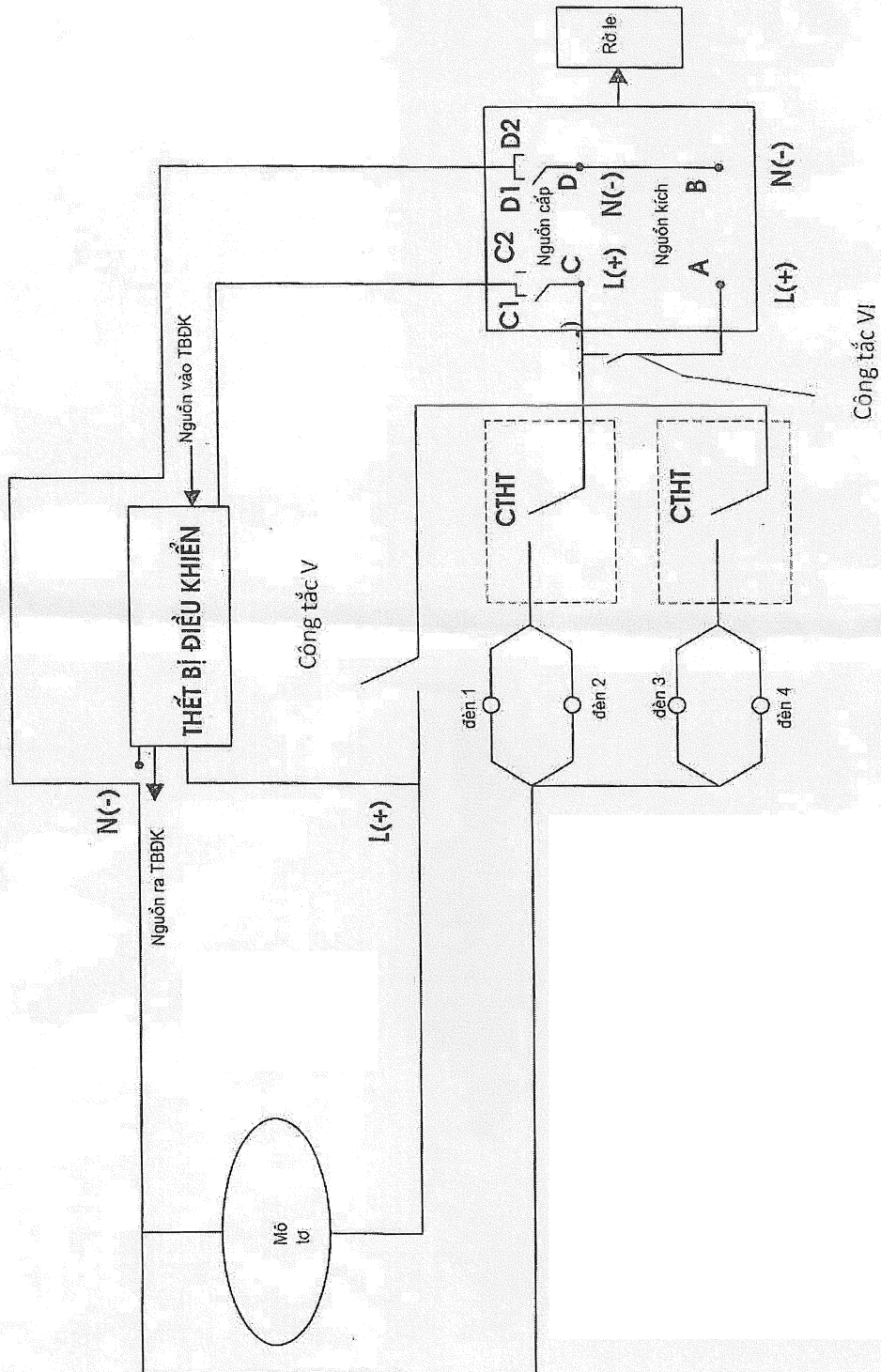
công tắc điều khiển thủ công (V) là công tắc trong nhà, được cấp nguồn trực tiếp từ nguồn điện, được bố trí trên bề mặt ổ khóa để điều khiển bằng tay việc đóng, mở cửa từ bên trong nhà;

công tắc kích nguồn rò le ngắt nguồn thiết bị điều khiển (VI) là công tắc nằm ngoài ổ khóa được kết nối với ổ khóa bởi các sợi dây dẫn điện đặt ở phía bên ngoài cửa để làm nhiệm vụ nhận sự tác động vào công tắc làm dừng thiết bị chọn chế độ đóng, mở cửa;

trong đó, việc tác động lên công tắc điều khiển thủ công (V) hay công tắc kích nguồn rò le ngắt nguồn thiết bị điều khiển (VI) để đóng mở khóa được thực hiện dựa vào đèn báo hiệu trạng thái của khóa.



Hình 1



Hình 2