



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

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

(11)



1-0027861

(51)⁷ E05B 47/00

(13) B

(21) 1-2015-00545

(22) 28/03/2013

(86) PCT/CN2013/073306 28/03/2013

(87) WO 2014/036826 A1 13/03/2014

(30) 201210326293.3 05/09/2012 CN

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/05/2015 326A

(73) GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD. (CN)

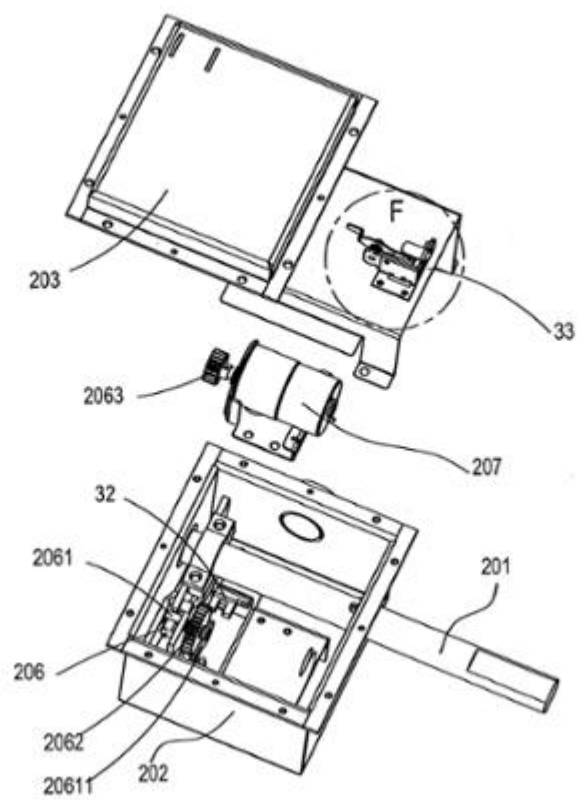
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China

(72) MIN, Sizong (CN); DU, Gaofeng (CN); XIE, Yuxuan (CN); HUANG, Xiaojun (CN); LEI, Zhihui (CN).

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

(54) THIẾT BỊ KHÓA ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị khóa điều khiển bằng điện bao gồm: vỏ an toàn có ít nhất một nắp che; trục quay được nối cố định với bộ phận cần khóa và dẫn động bộ phận cần khóa bên ngoài vỏ này quay và được bố trí trong vỏ; tấm khoá vuông góc với trục quay và được bố trí cố định trên trục quay, và tấm khoá có phần điều khiển chốt; chốt khóa được làm thích ứng để gài có lựa chọn với phần điều khiển chốt và chốt khóa được dẫn động bởi mô-tơ điện để quay; và bộ điều khiển để điều khiển chuyển động quay của mô-tơ điện theo lệnh điều khiển sao cho chốt khóa gài với phần điều khiển chốt để cho phép tấm khoá và bộ phận cần khóa được khóa, và chốt khóa rời khỏi phần điều khiển chốt để cho phép tấm khoá và bộ phận cần khóa được mở khóa. Đầu kia của trục chốt đối diện với tấm khoá được nối cố định với một chi tiết chặn, hai đầu hành trình trong đó chi tiết chặn và trục chốt quay cùng nhau lần lượt có cảm biến phát hiện chi tiết chặn, và cơ cấu giám sát ở trạng thái đóng được bố trí giữa nắp che và vỏ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị khóa bằng điện, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị khóa điều khiển bằng điện dùng cho nắp che lỗ dẫn dầu của xe chở xi téc dầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Do sự phổ biến của xe ô tô, mức tiêu thụ nhiên liệu hiện đã tăng lên đáng kể. Bởi vậy, lượng nhiên liệu được vận chuyển bởi các xe chở xi téc dầu, là phần cốt lõi của chuỗi cung ứng giữa các trạm xăng và các địa điểm tiêu thụ nhiên liệu, hiện cũng gia tăng đáng kể. Hiện tại, do giá nhiên liệu cao, những sơ hở trong việc quản lý xe chở xi téc dầu đã bị lợi dụng bởi kẻ gian trong các hoạt động bất hợp pháp của họ. Hiển nhiên là, vì các xe chở xi téc dầu di chuyển trên đường hầu như mọi lúc, việc đảm bảo an toàn hoạt động của các xe chở xi téc dầu sẽ khó khăn hơn so với các kho hàng.

Để giải quyết các vấn đề này, các phòng giám sát đang dần cải tiến các giải pháp quản lý và kỹ thuật để ngăn chặn các sự cố như vậy. Theo kỹ thuật đã biết, nói chung, nhãn niêm phong vật lý, nhãn niêm phong điện tử hoặc các cơ cấu khóa được sử dụng để hạn chế việc mở và đóng thủ công lỗ dẫn dầu. Nguyên lý của các biện pháp phòng ngừa để hạn chế các hoạt động bất hợp pháp như sau.

1. Nhãn niêm phong vật lý có tác dụng niêm phong lỗ dẫn dầu nhờ một nhãn dùng một lần, và chỉ có nhân viên của công ty dầu mới được phép gỡ bỏ nhãn khi thao tác, vì thế nếu nhãn này bị gỡ bỏ bởi các cá nhân khác, điều này có nghĩa là đã xảy ra điều gì đó sai trái.

2. Nhãn niêm phong điện tử có tác dụng niêm phong lỗ dẫn dầu nhờ một nhãn điện tử có quy trình thao tác giống như đối với nhãn niêm phong

vật lý, và cần phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật tương ứng để gỡ bỏ nhãn niêm phong điện tử.

3. Ổ khóa là cơ cấu khóa đơn giản nhất, và các chìa mở được nhân viên của công ty dầu giữ.

Tuy nhiên, trên cơ sở nguyên lý của các giải pháp nêu trên, ổ khóa và nhãn niêm phong vật lý dễ dàng bị phá hủy và bị sao chép, và nhãn niêm phong điện tử cũng có thể bị vô hiệu hóa bởi kẻ gian bằng cách nối ngắn mạch nhãn niêm phong điện tử hoặc bằng phương tiện khác. Rõ ràng là từng giải pháp nêu trên có những lỗ hổng an toàn không thể được khắc phục như sau.

1. Nếu các biện pháp phòng ngừa bị vô hiệu hóa, không có hệ thống nào có thể phát hiện được hành động bất hợp pháp.

2. Các biện pháp phòng ngừa phụ thuộc quá mức vào các thao tác của con người, và cần phải được kết hợp với phương pháp quản lý sao cho có hiệu quả, vì thế có nguy cơ cao là đội ngũ quản lý cùng thông đồng để gian lận.

3. Các biện pháp phòng ngừa không có chức năng bảo vệ chủ động, và cần phải phụ thuộc vào nhân viên thao tác bằng cách tuân theo mô tả công tác cụ thể.

Như vậy, cần phải đề xuất thiết bị khóa điều khiển bằng điện dùng cho nắp che lỗ dẫn dầu của xe chở xi téc dầu khó bị vô hiệu hóa và bị sao chép và có đặc tính an toàn và tin cậy, để cơ bản ngăn chặn các hành vi bất hợp pháp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị khóa điều khiển bằng điện dùng cho nắp che lỗ dẫn dầu của xe chở xi téc dầu khó bị vô hiệu hóa hoặc bị sao chép, và có đặc tính an toàn và tin cậy.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất thiết bị khóa điều khiển bằng điện bao gồm: vỏ an toàn có ít nhất một nắp che; trục quay được bố trí trong vỏ, trục quay này được nối cố định với bộ phận cần khóa và được làm thích ứng để dẫn động bộ phận cần khóa bên ngoài vỏ này quay; tấm khóa được bố trí cố định trên trục quay, tấm khóa này vuông góc với trục quay và có phần điều khiển chốt; chốt khoá được làm thích ứng để gài có lựa chọn với phần điều khiển chốt và được dẫn động để quay nhờ một mô-tơ điện; và bộ điều khiển được làm thích ứng để điều khiển chuyển động quay của mô-tơ điện theo một lệnh điều khiển sao cho chốt khoá được điều khiển để được gài với phần điều khiển chốt để khóa tấm khóa và bộ phận cần khóa, hoặc được nhả ra khỏi phần điều khiển chốt để mở khóa tấm khóa và bộ phận cần khóa đang được khoá.

Tốt hơn là, tấm khóa là tấm khoá hình bán nguyệt.

Hơn nữa, phần điều khiển chốt là một khe được tạo ra ở mép của tấm khoá hình bán nguyệt để tiếp nhận chốt khoá.

Tốt hơn là, chốt khoá được cố định trên trục chốt, trục chốt này được dẫn động nhờ bánh răng bị động, và bánh răng bị động này được gài với bánh răng chủ động được dẫn động bởi mô-tơ điện.

Hơn nữa, đầu ở cách xa tấm khóa của trục chốt được nối cố định với một tấm chặn.

Hơn nữa, cảm biến phát hiện tấm chặn được bố trí ở mỗi một trong hai đầu hành trình của tấm chặn quay cùng với trục chốt.

Tốt hơn là, cơ cấu giám sát trạng thái mở/đóng được bố trí giữa nắp che và vỏ.

Hơn nữa, cơ cấu giám sát trạng thái mở/đóng có tấm đỡ và tấm ép tự trở về được gắn trên bề mặt đối diện với nắp che của tấm đỡ; tấm ép tự trở về này được bố trí có thể quay được trên tấm đỡ nhờ trục quay, và có một đầu kéo dài về phía nắp che và tạo ra đầu ép và đầu kia tạo ra đầu phát hiện;

trục quay được bố trí giữa đầu ép và đầu phát hiện; và cảm biến phát hiện được bố trí trong hành trình của đầu phát hiện quay quanh trục quay.

Hơn nữa, tấm ép tự trở về thực hiện chức năng tự trở về nhờ một lò xo xoắn được bố trí đồng trục với tấm ép tự trở về.

Tốt hơn là, bộ điều khiển gửi lệnh hoạt động hoặc tín hiệu báo động theo tín hiệu được gửi từ cảm biến phát hiện tấm chặn hoặc cơ cấu giám sát trạng thái mở/đóng.

Khi so sánh với kỹ thuật đã biết, thiết bị khóa điều khiển bằng điện theo sáng chế có các ưu điểm sau.

Thiết bị này có thể giám sát và kiểm soát hoạt động hợp pháp nhờ bộ điều khiển để hạn chế một cách hữu hiệu trường hợp phá hủy và sao chép bất hợp pháp, giám sát một cách hữu hiệu trạng thái của nắp che không được đóng hoặc không được đóng hoàn toàn, và ngăn chặn nguy cơ tiềm ẩn xảy ra do thiết bị khóa điều khiển bằng điện bị phá hủy, nhờ đó ngăn một cách hữu hiệu không cho cửa dẫn dầu của xe chở xi téc dầu bị mở bất hợp pháp và ngăn không cho dầu bị đánh cắp trong khi vận chuyển.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị khóa điều khiển bằng điện theo sáng chế khi được sử dụng trên một xi téc dầu;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị khóa điều khiển bằng điện theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện thiết bị khóa điều khiển bằng điện với nắp che được mở;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện kết cấu bên trong của thiết bị khóa điều khiển bằng điện;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị khóa điều khiển bằng điện được cắt theo đường A-A trên Fig.2;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị khóa điều khiển bằng điện được cắt theo đường B-B trên Fig.2; và

Fig.7 là một phần hình vẽ phóng to thể hiện vùng F trên Fig.4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện sáng chế, các ví dụ của chúng được minh họa trên các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2 được bố trí ở lỗ dẫn dầu của xi téc dầu 1 để kiểm soát trạng thái mở và đóng của nắp che lỗ dẫn dầu 11, trong đó Fig.1 chỉ là hình vẽ minh họa dạng sơ đồ. Đã biết rằng xi téc dầu 1 được mang trên xe chở xi téc dầu có nhiều lỗ dẫn dầu kể cả các lỗ nạp dầu và các lỗ xả dầu, vì thế nhiều thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2 có thể được lắp trực tiếp lần lượt ở các lỗ nạp dầu và các lỗ xả dầu của xi téc dầu 1 được mang trên xe chở xi téc dầu.

Cụ thể là, nắp che lỗ dẫn dầu 11 được lắp trên trục quay 201 kéo dài ra khỏi thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2, và trục quay 201 này có đầu sau được nối di động được nhờ một ổ đỡ với thành cố định 12 được cố định trên mặt ngoài của vỏ của xi téc dầu. Để tránh gian lận, khi lắp, thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2 và nắp che lỗ dẫn dầu 11 được nối liền khối bằng một bu lông hoặc bằng cách hàn, và ngoài ra, thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2 và mặt ngoài của vỏ của xi téc dầu 1 được nối liền khối bằng một bu lông hoặc bằng cách hàn.

Theo các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.6, kết cấu bên trong của thiết bị khóa điều khiển bằng điện sẽ được mô tả tiếp bằng cách chia thành nhiều phần. Phần ngoài của thiết bị khóa điều khiển bằng điện bao gồm vỏ 202 và nắp che 203 được làm bằng tấm thép dập. Vỏ 202 và nắp che 203 được nối bằng bu lông 204 để đóng kín vỏ 202, và vòng đệm kín được bố trí giữa vỏ

202 và nắp che 203, nhờ đó tạo ra khoang kín có đặc tính chống bụi, không thấm nước, chống bức xạ điện từ và chống nổ. Trục quay 201 được bố trí trong vỏ 202, và trục quay 201 này được nối cố định với nắp che lỗ dẫn dầu 11 cần được khóa và có thể dẫn động nắp che lỗ dẫn dầu 11 cần được khóa bên ngoài vỏ 202 quay. Tấm khóa 205 vuông góc với trục quay 201 được bố trí cố định trên trục quay 201 và có phần điều khiển chốt 2051. Chốt khóa 206 còn được làm thích ứng để gài có lựa chọn với phần điều khiển chốt 2051, và chốt khóa 206 được dẫn động bởi mô tơ điện 207 để quay. Một bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) được làm thích ứng để điều khiển chuyển động quay của mô tơ điện 207 theo một lệnh điều khiển sao cho chốt khóa 206 được điều khiển để được gài với phần điều khiển chốt 2051 để khóa tấm khóa 205 và nắp che lỗ dẫn dầu 11 cần được khóa, hoặc được nhả ra khỏi phần điều khiển chốt 2051 để mở khóa tấm khóa 205 và nắp che lỗ dẫn dầu bị khóa 11. Ngoài ra, để nối điện bộ điều khiển với hệ thống điều khiển chính của xe, một lỗ đầu ra dây dẫn để dẫn ra một dây dẫn điện và một lỗ đầu ra trục để dẫn ra trục quay được tạo ra ở thành bên vỏ 202. Các lỗ này có các vòng đệm kín có đặc tính chống bụi và không thấm nước.

Cụ thể là, theo Fig.5 và Fig.6, tấm khóa 205 được bố trí cố định và vuông góc trên trục quay 201 là tấm khóa hình bán nguyệt. Khe 2051 để tiếp nhận chốt khóa 206 được tạo ra ở mép của tấm khóa hình bán nguyệt. Chốt khóa 206 được cố định trên trục chốt 2061, và trục chốt 2061 này được dẫn động nhờ bánh răng bị động 2062 được gài với bánh răng chủ động 2063 được dẫn động bởi mô tơ điện 207. Nguyên lý hoạt động của thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2 sẽ được giải thích tiếp theo hai trạng thái định vị của tấm khóa 205 như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6. Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái định vị của tấm khóa 205 khi lỗ dẫn dầu được đóng bởi nắp che lỗ dẫn dầu 11, và lúc này, nắp che lỗ dẫn dầu 11 được quay đồng trục với tấm khóa 205 được định vị ở vị trí mà lỗ dẫn dầu được che

hoàn toàn bởi nắp che lỗ dẫn dầu 11. Vì nắp che lỗ dẫn dầu 11 được quay đồng trục cùng với tấm khóa 205, khi mở hoặc đóng nắp che lỗ dẫn dầu 11, trục quay 201 được dẫn động nhờ nắp che lỗ dẫn dầu 11 để quay sao cho tấm khóa 205 được quay cùng với trục quay 201. Khi nắp che lỗ dẫn dầu 11 được đóng hoàn toàn, khe 2051 trên tấm khóa 205 tiến đến vị trí định trước, và lúc này, bộ điều khiển sẽ điều khiển mô tơ điện 207 quay để dẫn động chốt khoá 206 gài với khe 2051, nhờ đó thực hiện mục đích khóa tấm khóa 205. Sau khi được khóa, tấm khóa 205 không thể quay, vì thế trục quay 201 cũng không thể quay, nhờ đó thực hiện chức năng khóa nắp che lỗ dẫn dầu 11. Nếu cần phải mở nắp che lỗ dẫn dầu 11, bộ điều khiển sẽ điều khiển mô tơ điện 207 quay theo chiều ngược lại để dẫn động trục chốt 206 quay và được nhả ra khỏi khe 2051, nhờ đó thực hiện mục đích mở khóa tấm khóa 205. Khi tấm khóa 205 ở trạng thái không bị khóa, tấm khóa 205 có thể quay tự do, vì thế trục quay 201 cũng có thể quay tự do sao cho chức năng mở khóa nắp che lỗ dẫn dầu 11 có thể được thực hiện. Mối tương quan giữa các bộ phận sau khi được mở khóa như được thể hiện trên Fig.6.

Hơn nữa, để giám sát trạng thái mở/đóng của nắp che lỗ dẫn dầu tương ứng 11, cảm biến khóa 31 và cảm biến mở 32 để giám sát chốt khoá 206 và cảm biến trạng thái mở/đóng 33 để giám sát nắp che 203 được bố trí trong thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2. Cụ thể là, đầu ở cách xa tấm khóa 205 của trục chốt 2061 được nối cố định với tấm chặn 20611. Hai cảm biến phát hiện tấm chặn (nghĩa là cảm biến khóa 31 và cảm biến mở 32) lần lượt được bố trí ở hai đầu hành trình của tấm chặn 20611 quay cùng với trục chốt 2061. Cảm biến khóa 31 được bố trí ở vị trí sao cho khi chốt khoá 206 được gài với khe 2051 để tiếp nhận chốt khoá 206, tấm chặn 20611 đi vào phạm vi cảm biến dạng hình chữ U của cảm biến khóa 31. Cảm biến mở 32 được bố trí ở vị trí sao cho khi chốt khoá 206 được nhả hoàn toàn ra khỏi khe 2051 để tiếp nhận chốt khoá 206, tấm chặn 20611 đi vào phạm vi cảm biến dạng hình chữ U của cảm biến mở 32. Như vậy, nếu cần phải mở nắp che lỗ

dẫn dầu 11, bộ điều khiển gửi lệnh mở, và mô tơ điện 207 bắt đầu quay và dẫn động chốt khoá 206 để được nhả ra khỏi khe 2051. Tiếp đó, tấm chặn 20611 cũng được định vị trên trục chốt 2061 vì chốt khoá 206 có thể quay cùng với trục chốt 2061 để rời khỏi phạm vi của cảm biến khóa 31. Lúc này, cảm biến khóa 31 có thể cảm biến trạng thái rời đi của tấm chặn 20611 và thông báo cho bộ điều khiển biết về trạng thái phát hiện được. Tiếp đó, khi tấm chặn 20611 đi vào phạm vi cảm biến dạng hình chữ U của cảm biến mở 32, cảm biến mở 32 có thể cảm biến trạng thái đi vào của tấm chặn 20611 và thông báo cho bộ điều khiển biết về trạng thái phát hiện được. Tiếp đó, theo tín hiệu từ cảm biến mở 32, bộ điều khiển gửi lệnh dừng mô tơ điện 207, và mô tơ điện 207 dừng ngay lập tức. Lúc này, thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2 ở trạng thái không bị khóa, vì thế nắp che lỗ dẫn dầu 11 có thể được mở. Khi cần phải đóng nắp che lỗ dẫn dầu 11, trước hết, nắp che lỗ dẫn dầu 11 được đóng hoàn toàn so với xi téc dầu, và lúc này khe 2051 của tấm khóa 205 trên trục quay 201 ở vị trí khóa, tiếp đó bộ điều khiển gửi lệnh khóa. Sau khi nhận lệnh này, mô tơ điện 207 bắt đầu quay và dẫn động chốt khoá 206 và tấm chặn 20611 sao cho quay cùng nhau. Khi tấm chặn 20611 rời khỏi phạm vi của cảm biến mở 32, cảm biến mở 32 thông báo cho bộ điều khiển biết về trạng thái phát hiện được. Sau cùng, khi chốt khoá 206 được gài với khe 2051, nghĩa là tấm chặn 20611 đi vào phạm vi của cảm biến khóa 31, cảm biến khóa 31 phát hiện trạng thái đi vào của tấm chặn 20611 và thông báo cho bộ điều khiển biết về thông tin trạng thái phát hiện được. Theo tín hiệu từ cảm biến khóa 31, bộ điều khiển gửi lệnh dừng mô tơ điện 207, và mô tơ điện 207 dừng ngay lập tức. Lúc này, thiết bị khóa điều khiển bằng điện ở trạng thái khóa, và nắp che lỗ dẫn dầu không thể được mở.

Trong trường hợp nắp che lỗ dẫn dầu 11 không được đóng hoàn toàn, hoặc ai đó chủ định khóa khi nắp che lỗ dẫn dầu không được đóng hoàn toàn, tấm khóa 205 ở vị trí mở khoá do thực tế là nắp che lỗ dẫn dầu chưa được đóng hoàn toàn, và chốt khoá 206 không thể thực hiện hành trình định

trước do tấm khóa 205 chưa ở vị trí chính xác, nghĩa là khe 2051 chưa ở vị trí thích hợp, do đó tấm chặn 20611 không thể quay vào phạm vi của cảm biến khóa 31 trong khoảng thời gian định trước. Lúc này, bộ điều khiển có thể gửi một lệnh cảnh báo do đã hết thời gian của hoạt động khóa, vì thế người quản lý có thể lập tức biết rằng đã xảy ra tình huống bất thường trên lối dẫn dầu.

Hơn nữa, theo Fig.7, để giám sát trường hợp phá huỷ bất hợp pháp của thiết bị khóa điều khiển bằng điện 2, cảm biến trạng thái mở/đóng 33 được bố trí giữa nắp che 203 và vỏ 202. Cảm biến trạng thái mở/đóng 33 này có thể giám sát trạng thái mở và trạng thái đóng của nắp che 203 của thiết bị khóa điều khiển bằng điện. Cảm biến trạng thái mở/đóng 33 có tấm đỡ 331 và tấm ép tự trở về 332 được gắn trên bề mặt đối diện với nắp che 203 của tấm đỡ 331. Tấm ép tự trở về 332 được bố trí có thể quay được trên tấm đỡ 331 nhờ trục quay 333, và có một đầu kéo dài về phía nắp che và tạo ra đầu ép 3321 và đầu kia tạo ra đầu phát hiện 3322. Trục quay 333 được định vị giữa đầu ép 3321 và đầu phát hiện 3322. Cảm biến phát hiện 334 được bố trí trong hành trình của đầu phát hiện 3322 quay quanh trục quay 333. Tấm ép tự trở về 332 thực hiện chức năng tự trở về nhờ lò xo xoắn 335 được bố trí đồng trục với tấm ép tự trở về 332.

Khi nắp che 203 được mở, tấm ép tự trở về 332 không phải chịu tác dụng của lực từ nắp che 203, và nhờ tác động của lò xo xoắn 335, đầu phát hiện 3322 của tấm ép tự trở về 332 rời khỏi phạm vi của cảm biến phát hiện 334. Tiếp đó, cảm biến phát hiện 334 thông báo cho bộ điều khiển biết về thông tin trạng thái rời đi của đầu phát hiện 3322, và bộ điều khiển được thông báo ngay rằng nắp che 203 đã được mở. Nếu nắp che 203 được đóng, đầu ép 3321 của tấm ép tự trở về 332 được ép xuống bởi nắp che 203, và đầu phát hiện 3322 được nâng lên vào phạm vi của cảm biến phát hiện 334, tiếp đó cảm biến phát hiện 334 thông báo cho bộ điều khiển biết về thông tin trạng thái đi vào của đầu phát hiện 3322, và bộ điều khiển được thông báo

ngay rằng nắp che đã được đóng. Nhờ cảm biến trạng thái mở/đóng 33, có thể đạt được mục đích tạo ra thiết bị khóa điều khiển bằng điện không thể được tháo nếu không được phép.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị khóa điều khiển bằng điện bao gồm:

vỏ an toàn có ít nhất một nắp che;

trục quay được bố trí trong vỏ, trục quay này được nối cố định với bộ phận cần khóa và được làm thích ứng để dẫn động bộ phận cần khóa bên ngoài vỏ này quay;

tám khóa được bố trí cố định trên trục quay, tám khóa này vuông góc với trục quay và có phần điều khiển chốt;

chốt khoá được làm thích ứng để gài có lựa chọn với phần điều khiển chốt và được dẫn động để quay nhờ một mô tơ điện; và

bộ điều khiển được làm thích ứng để điều khiển chuyển động quay của mô tơ điện theo một lệnh điều khiển sao cho chốt khoá được điều khiển để được gài với phần điều khiển chốt để khóa tám khóa và bộ phận cần khóa, hoặc được nhả ra khỏi phần điều khiển chốt để mở khóa tám khóa và bộ phận cần khóa đang được khoá.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó tám khóa là tám khoá hình bán nguyệt.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó phần điều khiển chốt là một khe được tạo ra ở mép của tám khoá hình bán nguyệt để tiếp nhận chốt khoá.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chốt khoá được cố định trên trục chốt, trục chốt này được dẫn động nhờ bánh răng bị động, và bánh răng bị động này được gài với bánh răng chủ động được dẫn động bởi mô tơ điện.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó đầu ở cách xa chốt khoá của trục chốt được nối cố định với một tấm chặn.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó cảm biến phát hiện tấm chặn được bố trí ở mỗi một trong hai đầu hành trình của tấm chặn quay cùng với trục chốt.

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó cơ cấu giám sát trạng thái mở/đóng được bố trí giữa nắp che và vỏ.

8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó cơ cấu giám sát trạng thái mở/đóng có tấm đỡ và tấm ép tự trở về được gắn trên bề mặt đối diện với nắp che của tấm đỡ;

tấm ép tự trở về được bố trí có thể quay được trên tấm đỡ nhờ trục quay, và có một đầu kéo dài về phía nắp che và tạo ra đầu ép và đầu kia tạo ra đầu phát hiện;

trục quay được bố trí giữa đầu ép và đầu phát hiện; và

cảm biến phát hiện được bố trí trong hành trình của đầu phát hiện quay quanh trục quay.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó tấm ép tự trở về thực hiện chức năng tự trở về nhờ một lò xo xoắn được bố trí đồng trục với tấm ép tự trở về.

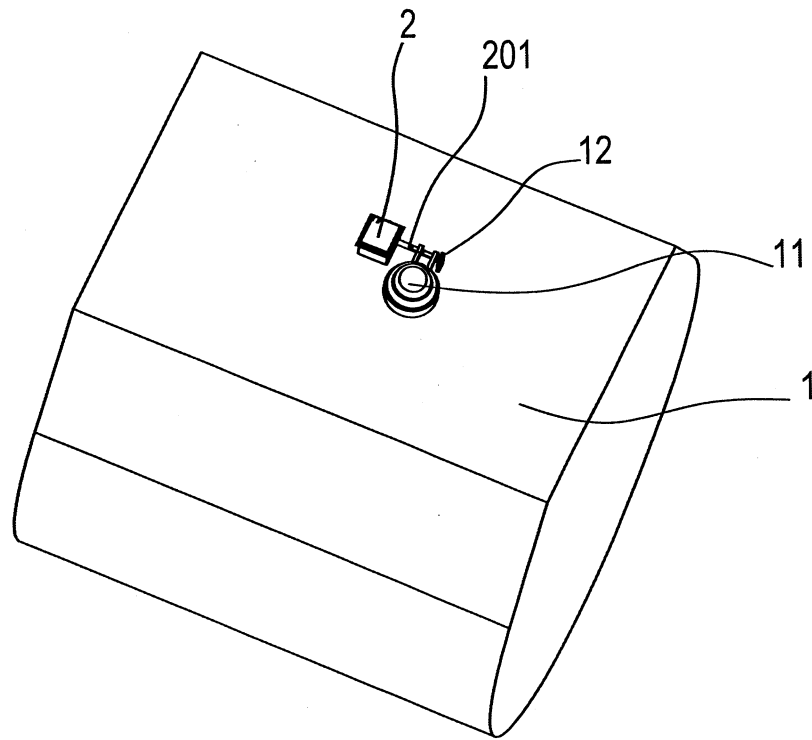


Fig. 1

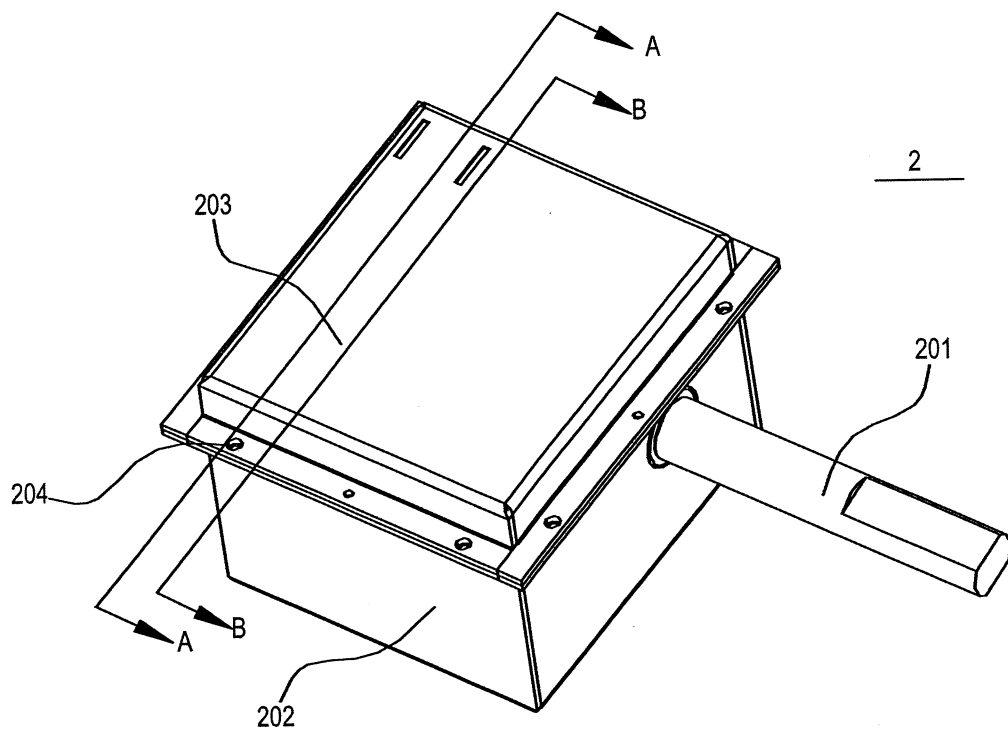


Fig. 2

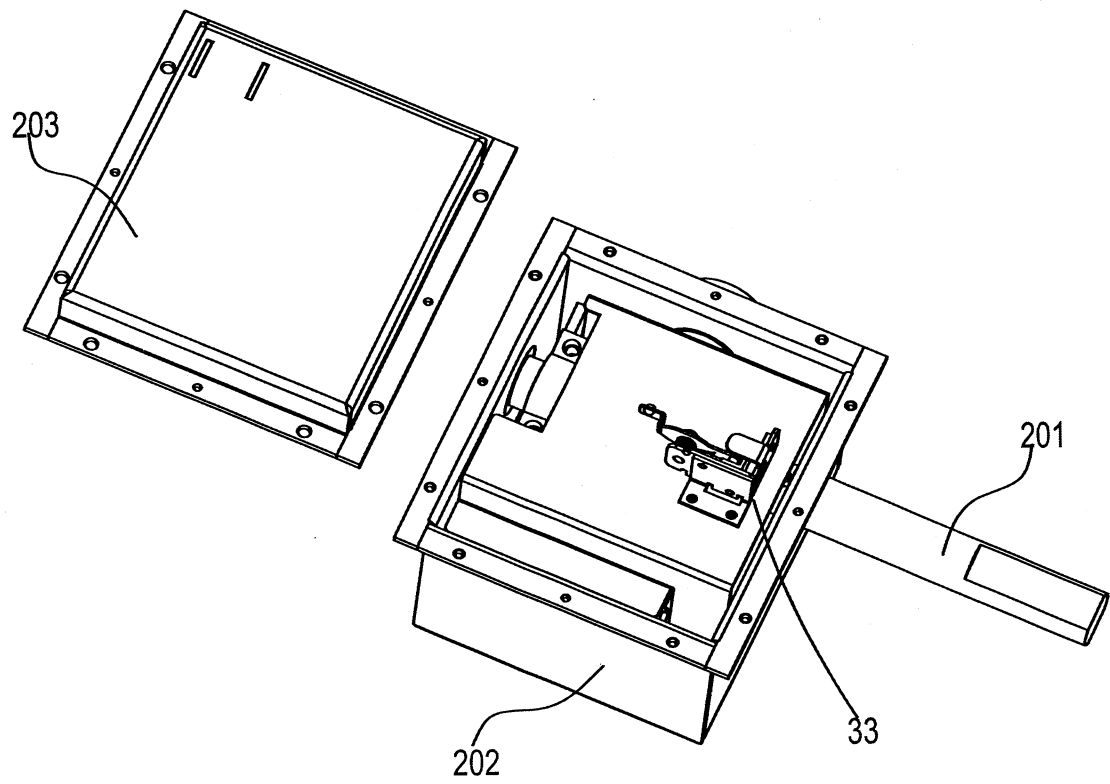


Fig. 3

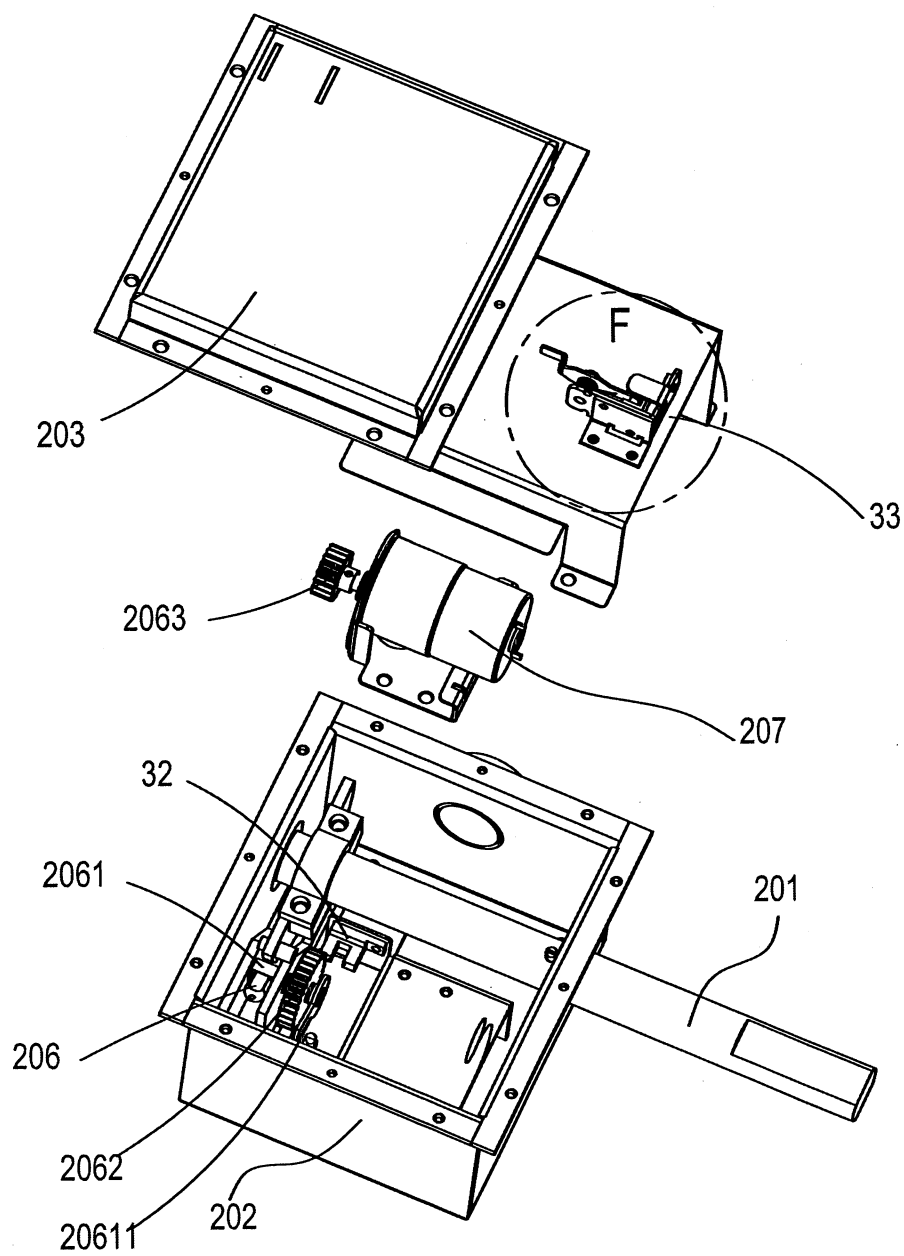


Fig. 4

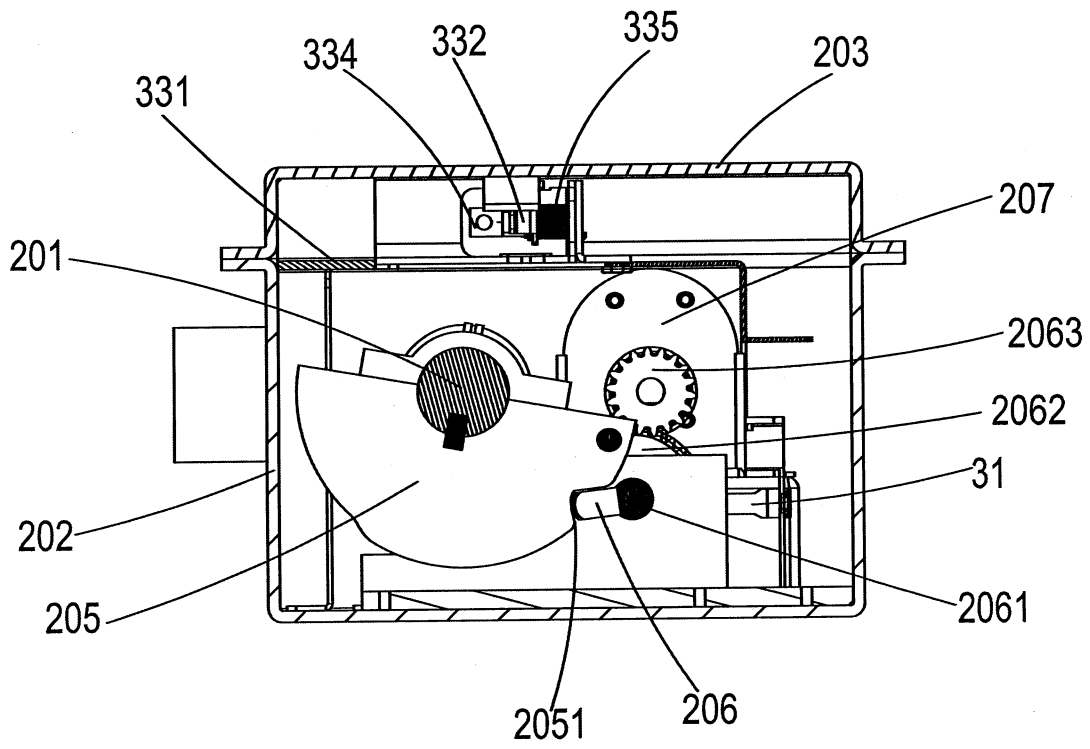


Fig. 5

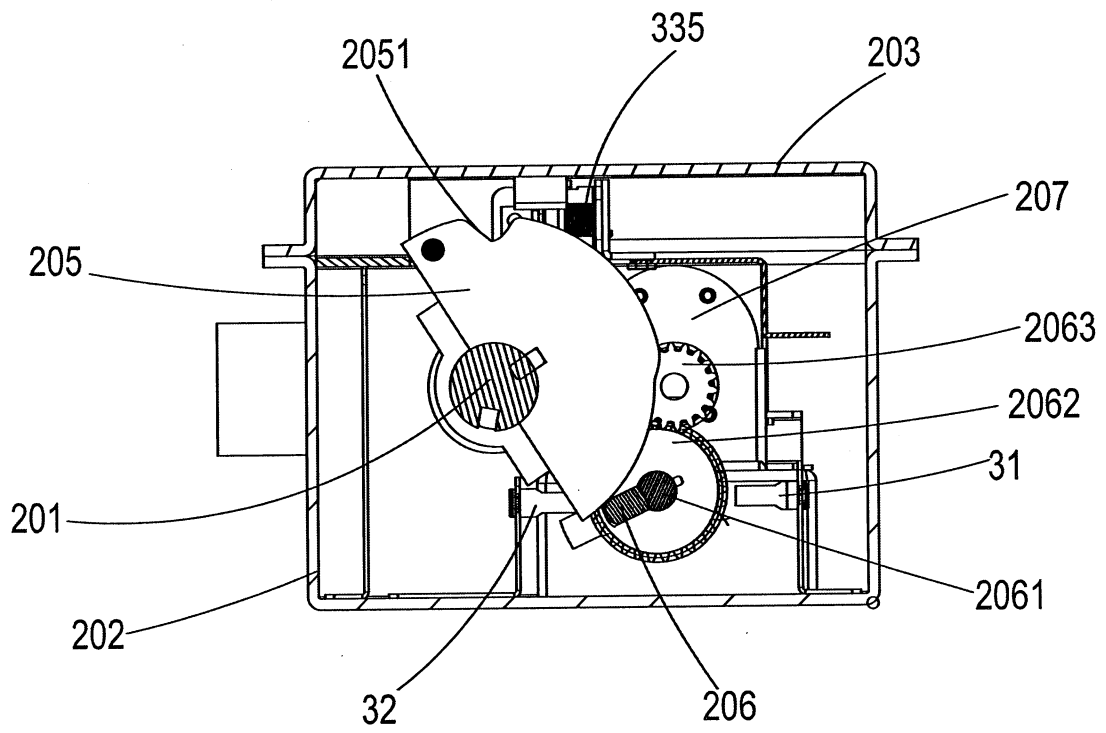


Fig. 6

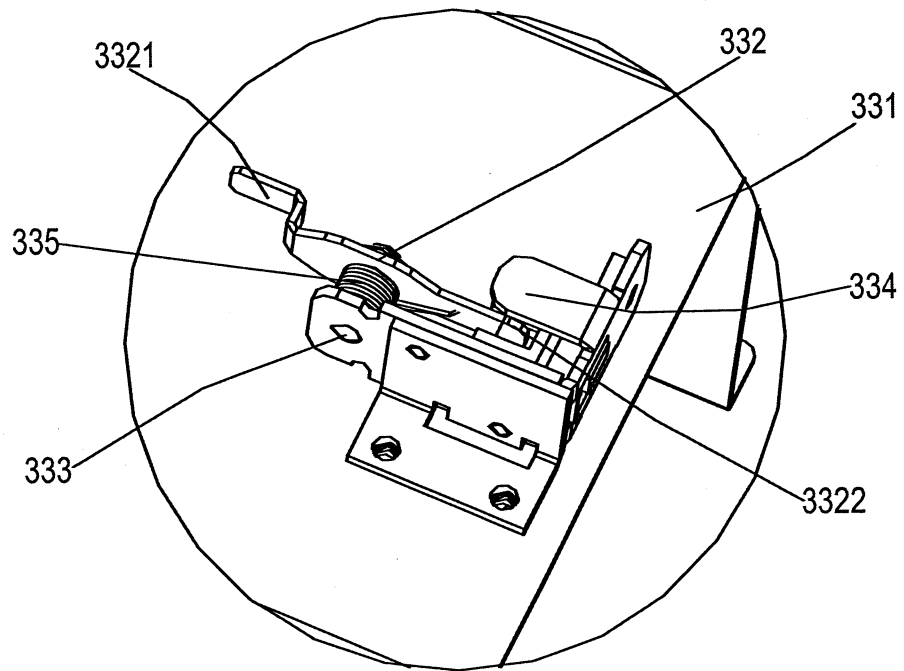


Fig. 7