



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0709407-8 A2**

(22) Data de Depósito: 23/04/2007
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)



(51) *Int.Cl.:*
E05B 47/00 2006.01
E05B 47/02 2006.01
E05B 47/06 2006.01

(54) Título: **CORPO DE FECHADURA**

(30) Prioridade Unionista: 02/05/2006 FI 20065281

(73) Titular(es): Abloy OY.

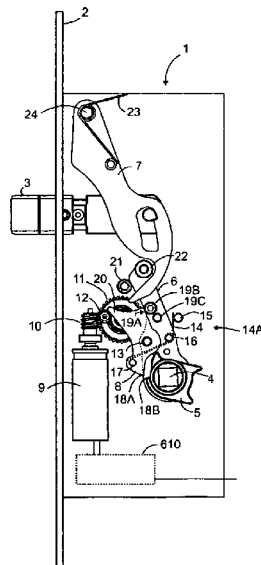
(72) Inventor(es): Juha Raatikainen

(74) Procurador(es): Antonio Mauricio Pedras Arnaud

(86) Pedido Internacional: PCT FI2007050215 de 23/04/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/125163 de 08/11/2007

(57) **Resumo:** CORPO DE FECHADURA Um corpo de fechadura 1, de acordo com a invenção, compreende um parafuso 3, um seguidor 6, funcionalmente conectável ao parafuso 3 para controlar a posição do parafuso, e um atuador 5 conectável ao corpo de fechadura para transmitir uma força de girar do atuador 5 para o seguidor 6. Ademais, o corpo de fechadura compreende um motor elétrico 9, que serve como fonte de potência para mudar o estado de atuação (aberto/fechado) do corpo de fechadura 1.





"CORPO DE FECHADURA".

Campo da Tecnologia

A presente invenção se relaciona a fechaduras (corpos de fechadura) com motor elétrico. Em particular, a invenção se relaciona a um corpo de fechadura, incluindo motor elétrico, a ser instalado em portas de emergência ou portas corta-fogo.

Técnica Anterior

É sabido que motores elétricos podem ser usados para fechar e abrir corpos de fechadura, ou seja, alterar o estado de atuação (estado aberto/ fechado) da fechadura. Corpos de fechadura com motor elétrico freqüentemente também são chamados "Fechaduras Elétricas". O motor elétrico pode ser acionado por um botão de apertar, por exemplo, na própria fechadura, ou por um leitor de acesso instalado ao lado da mesma, ou através de uma unidade central para trancar/ destrancar portas de edifícios e casas. O motor também pode ser equipado com um cilindro para permitir que o estado de atuação (aberto/ fechado) da fechadura seja provido mecanicamente por meio de chave. Adicionalmente, também pode ser incluído um manípulo em conexão com a fechadura que possa ser virado e conectado ao resto do mecanismo do corpo da fechadura. Portanto, uma fechadura elétrica também é adequada para automação e controle elétrico de portas. É sabido que a maçaneta de saída de emergência pode ser usada em portas corta-fogo ou portas de saída de emergência. Um tipo comum de maçaneta de saída de emergência é uma maçaneta de virar protegida por uma capa quebrável. Assim, em uma situação de queda de energia elétrica de rede (apagão), a fechadura pode ser aberta com a maçaneta de saída de emergência, sem um manípulo de fechadura normal, isto é, se houver. Fechaduras elétricas equipadas com uma maçaneta são adequadas para aplicações incluindo aquelas em que a porta é aberta ou possa ser aberta normalmente durante o período de trabalho e mantida fechada fora deste período (noites, madrugadas,

fins de semana), ou quando houver um dispositivo de controle de acesso associado à porta. Uma configuração de fechadura elétrica equipada com maçaneta de emergência inclui um manípulo para uso normal e uma maçaneta para situações de emergência. O problema é que as capas das
5 maçanetas de emergência podem ser quebradas maliciosamente, e produzir alarmes falsos. Ademais, alguns tipos de capa deixam exposta pelo menos parte da maçaneta de saída de emergência dando margem a um
10 acionamento acidental.

Sumário da Invenção

O objetivo da presente invenção é superar os problemas de tecnologia descritos. O objetivo é conseguido através da solução proposta na reivindicação 1, sendo que as
15 reivindicações dependentes descrevem as configurações da invenção com mais detalhes.

Um corpo de fechadura 1, de acordo com a invenção, compreende um parafuso 3, e um seguidor 6 funcionalmente conectável ao parafuso para controlar a posição do
20 parafuso, e um atuador 5 conectável ao seguidor 6 para transmitir uma força de girar ao seguidor. Ademais, o corpo de fechadura 1 compreende um motor elétrico 9 operando com uma fonte backup para mudar o estado de atuação do corpo de fechadura 1. O seguidor 6 tem uma
25 superfície de transmissão de força 19B.

O corpo de fechadura 1 também compreende uma placa-trava girável 8 tendo uma primeira superfície de engate 19A e uma segunda superfície de engate 18A, assim como os meios de transmissão/ controle de força 11 e 12 funcionalmente
30 conectáveis à placa-trava 8. A primeira superfície de engate 19A da placa-trava 8 é arranjada de modo a contatar a superfície de transmissão de força 19B de modo a permitir controlar a posição do seguidor 6 com o motor elétrico através dos meios de transmissão/ controle de
35 força 11 e 12. A segunda superfície de engate 18A sendo arranjável para uma posição de conexão contra o atuador 5 para permitir controlar a posição do seguidor

6 com a força de girar aplicada sobre o atuador 5.

O parafuso 3 do corpo de fechadura 1 pode ser levado para uma posição estendida ou retraída pelo motor elétrico. Ademais, o parafuso pode ser levado para a posição
5 estendida ou retraída com o atuador 5 quando a placa-trava 8 é levada para a posição de conexão pelo motor elétrico, ou seja a posição do controle de atuador na qual é permitida uma conexão de transmissão de força entre o atuador e o seguidor. Sob controle do atuador,
10 o corpo de fechadura é adequado para instalação em portas de emergência, que podem ser abertas usando um manípulo no corpo de fechadura.

Não é necessária uma maçaneta de saída de emergência separada. O controle de acesso podendo ser usado quer
15 em operação normal ou em situações de emergência.

Para uma situação de queda de energia elétrica de rede (apagão), é preferível que o corpo de fechadura de acordo com a invenção seja equipado com uma fonte backup 62. Neste caso, o corpo de fechadura 1 compreende uma unidade
20 de processamento 64, e uma fonte backup 62 para o motor elétrico 9, para levar a segunda superfície de engate 18A para a posição de conexão contra o atuador 5, quando a fonte backup normal não estiver disponível.

Descrição Resumida dos Desenhos

25 A seguir a invenção será descrita em mais detalhes com referência às figuras anexas, onde:

A Figura 1 ilustra um exemplo de corpo de fechadura, de acordo com a invenção, com parafuso e seguidor controlados por motor;

30 A Figura 2 ilustra um exemplo de corpo de fechadura da figura 1 com parafuso e seguidor controlados por motor;

A Figura 3 ilustra um exemplo de corpo de fechadura da figura 1 com parafuso fora, e seguidor controlado por motor;

35 A Figura 4 ilustra um exemplo de corpo de fechadura da figura 1 com parafuso e seguidor controlados por motor;

A Figura 5 ilustra um exemplo de corpo de fechadura da figura 1 com parafuso e seguidor controlados por atuador contínuo; e

5 A Figura 6 ilustra um exemplo de fonte backup dentro do corpo de fechadura.

Descrição da Invenção

A figura 1 ilustra um exemplo de corpo de fechadura 1, de acordo com a presente invenção. O parafuso 1 está no estado estendido - ou seja, a extremidade do parafuso
10 forma uma projeção de trava em relação à placa frontal 2 do corpo de fechadura.

A extensão do parafuso em relação à placa frontal pode ser 14 mm ou 20 mm, por exemplo. O seguidor 5 é controlado por motor no estado ilustrado na figura 1.

15 Além do parafuso, o corpo de fechadura 1 compreende um seguidor 6 funcionalmente conectável ao parafuso 3 para controlar a posição do mesmo e um atuador 5. O atuador sendo conectável ao seguidor para transmitir uma força de girar do atuador para o seguidor. Também é possível serem
20 providos atuadores em ambos os lados do seguidor, um primeiro atuador para conexão de transmissão sólida para o seguidor, e um segundo atuador para conexão de transmissão de força para o seguidor empregando fuso dividido em vez de fuso simples.

25 Em uma configuração normal, o atuador é conectado ao fuso, que por sua vez é conectado a um manípulo ou elemento girável. Assim, quando se gira o manípulo, o atuador também gira e, por conseqüência, o seguidor, se o seguidor estiver conectado ao atuador. O fuso é
30 conectado à abertura central 4 do atuador.

Ademais, o corpo de fechadura compreende um motor elétrico 9 que opera como fonte backup para alterar o estado de atuação de fechadura. O seguidor 6 também inclui as superfícies de transmissão de força 19B e 19C.

35 O corpo de fechadura também compreende uma placa-trava 8 tendo uma primeira e segunda superfícies de engate 19A e 18A, assim como meios de transmissão/ controle de força

11 e 12, funcionalmente conectados ao motor elétrico 9, e funcionalmente conectáveis à placa-trava 8.

A primeira superfície de engate 19A da placa-trava 8 pode ser arranjada de modo a contatar a superfície de engate 19B para permitir o controle da posição do seguidor 6 com o motor elétrico pelo meio de transmissão/ controle de força 11, 12. A segunda superfície de engate 18A pode ser arranjada em uma posição de conexão contra o atuador 5, para controlar a posição do seguidor através da força de girar o atuador.

A conexão funcional do seguidor 6 com o parafuso 3 pode ser executada com uma alavanca de transmissão de força 7, por exemplo. Neste caso o seguidor tem uma superfície 22, através da qual o seguidor pode ser conectado para prover uma conexão de transmissão de força com a alavanca de transmissão de força. Na figura 1, a alavanca de transmissão de força 7 é arranjada para girar em relação ao eixo-pivô 24. Uma mola 23 usualmente é arranjada em conexão com o eixo-pivô.

A conexão funcional entre a placa-trava e o motor 9 é arranjada na figura 1 pela superfície de controle 20 na placa-trava. A superfície de controle pode ser arranjada de modo a permitir contatar os meios de transmissão/ controle de força 11 e 12, que por sua vez, são funcionalmente conectáveis ao motor elétrico.

No exemplo da figura, o meio de transmissão/ controle de força compreende uma coroa 11, a qual uma roldana de contato 12 se conecta para prover um contato com a superfície de controle 20 da placa-trava. Neste exemplo, a borda externa da coroa 11 é endentada. O motor 9 no exemplo da figura 1 compreende um parafuso sem-fim 10, cuja rosca é arranjada para engrenar a coroa 11.

A placa-trava 8, de acordo com o exemplo, compreende um arranjo de articulação 13 que forma o eixo-pivô da placa-trava 8. O arranjo de articulação pode ser um pino na placa-trava que pode ser ajustada no furo do corpo de fechadura 1 do seguidor 6 ou vice-versa, em qual caso

o furo se encontra na placa-trava e o pino no corpo de fechadura ou seguidor. Ainda que a placa-trava 8 possa ser articulada diretamente no corpo de fechadura, é preferível que a placa-trava seja articulada para girar no seguidor, como ilustrado na figuras 1 a 5.

É preferível que a rotação da placa-trava no eixo-pivô da placa-trava seja confiável, para isto provendo um arranjo de mola 14A no corpo de fechadura para girar a superfície de controle 20 da placa-trava em direção ao meio de transmissão/ controle de força 11 e 12 e também sendo preferível arranjar o arranjo de mola 14A, de modo a girar a segunda superfície de engate 18A da placa-trava em direção ao atuador 5. Quando a placa-trava é disposta articulada no seguidor, é preferível empregar o mesmo arranjo de mola 14A para girar o seguidor 6, em direção à placa frontal 2 do corpo de fechadura, como nas figuras 1 a 5. Como na figura 1, uma superfície suporte 21 é afixada ao corpo de fechadura e o seguidor disposto contra esta superfície. O uso da superfície suporte reduz a carga exercida sobre o meio de transmissão/ controle de força 11, 12 através do arranjo de mola.

No exemplo das figuras 1 a 5, o arranjo de mola 14A compreende um primeiro ponto suporte 15 afixado ao corpo de fechadura, um segundo ponto suporte 16 afixado ao seguidor um terceiro ponto suporte 17 afixado à placa-trava e uma mola suportada pelos citados pontos suportes. O arranjo de mola também pode ser arranjado de outras maneiras, nas quais o arranjo de mola não deve girar o seguidor. Neste caso, será preciso outro arranjo de mola para girar o seguidor. Nas figuras 1 a 5, a mola 14 e o seguidor 6, cobertos por outras partes, são mostrados por linhas tracejadas.

A placa-trava pode ser conformada de diferentes formas. No exemplo ilustrado nas figuras, a placa-trava 8 compreende uma primeira peça-came tendo a citada superfície de controle 20 e uma segunda peça-came tendo a citada segunda superfície de engate 18A. As primeira e

segunda superfícies de engate 19A e 18A e a superfície de controle 20 são dispostas em diferentes setores em relação ao eixo-pivô da placa-trava 8. Quando a placa-trava for articulada diretamente no corpo de fechadura, as formas da placa serão diferentes.

No exemplo ilustrado nas figuras, a superfície de transmissão de força do seguidor é a superfície 19B da extremidade de um parafuso conectado ao seguidor ou à superfície 19C de uma projeção no seguidor. A projeção pode ser arranjada em duas alternativas. A escolha depende da extensão usada (20 ou 14 mm) para o parafuso. Quando o parafuso formar a superfície de transmissão de força 19B, a extensão será 20 mm, e quando a projeção formar a superfície de transmissão de força 19C, a extensão será 14 mm. Nas figuras 1 a 5, o parafuso se estende 20 mm a partir da placa frontal 2.

Se o corpo de fechadura for projetado para um parafuso de certo tamanho, a superfície de transmissão de força pode ser arranjada apenas por uma projeção no seguidor, um parafuso, ou uma outra superfície adequada no seguidor. O arranjo de uma superfície adequada depende da implementação da placa-trava.

Na figura 1, o seguidor 6 que controla o parafuso é controlado por motor elétrico através do meio do transmissão/ controle de força 11 e 12 e placa-trava 8. Quando o motor elétrico é acionado, o parafuso 3 se retrai no corpo de fechadura através do seguidor 6, resultando o estado ilustrado da figura 2. O motor elétrico gira a coroa 11, de modo que a roldana de contato 12 se movimenta em direção ao seguidor, e simultaneamente recua a placa-trava que, por sua vez, faz o seguidor girar em direção à seção posterior do corpo de fechadura. Girando o seguidor em direção à seção posterior, faz girar a placa de transmissão 7, que, por sua vez, recua o parafuso 3 para dentro da fechadura. Como pode ser visto das figuras 1 e 2, uma forma adequada do seguidor pode ser usada para conseguir uma transmissão

retardada da força do motor elétrico para o seguidor. A operação retardada será conseguida quando a superfície de controle da placa-trava contatar o meio de transmissão/ controle de força 11 e 12 e a primeira
5 superfície de engate 19A contatar a superfície de transmissão de força 19B do seguidor, enquanto o parafuso está estendido pela ação do motor elétrico.

Assim, pode ser dado que, com parafuso 3 estendido, a superfície de controle 20 da placa-trava é arranjada de
10 modo a contatar os meios de transmissão/ controle de força 11 e 12 na posição da placa-trava 8 determinada pelo controle do motor elétrico 9. Ademais, a superfície de transmissão de força 19B do seguidor pode ser arranjada contatando a primeira superfície de engate 19A
15 da placa-trava 8, quando a placa-trava estiver disposta contatando os meios de transmissão/ controle de força 11 e 12.

Na figura 3, o motor elétrico foi acionado de modo a estender o parafuso 3 e manter o seguidor 6 sob controle
20 do atuador. O motor elétrico gira a coroa 11, de modo a movimentar a roldana de contato 12 na direção oposta, em relação às figuras 1 e 2, simultaneamente permitindo que a placa-trava gire em relação ao seu eixo-pivô. A rotação da placa-trava é garantida pelo arranjo de
25 mola. A segunda superfície de engate 18A da placa-trava girada se encontra na posição de ligação contra a superfície de controle do atuador 18B. Quando um manípulo é girado conectado ao atuador (ou um elemento girável conectado ao fuso), a superfície de engate do atuador 18B
30 provê um contato de força de transmissão com a segunda superfície de engate 18A da placa-trava. Neste caso, o manípulo também gira a placa-trava e o seguidor conectado à mesma. Nas figuras 3 e 4, a placa-trava é conectável ao seguidor pelo arranjo de articulação 13
35 e, na figura 4, o parafuso é sacado sob controle de atuador. Usando outro tipo de arranjo de articulação, também pode ser provida uma conexão entre a placa-trava,

e o seguidor sob controle de atuador de modo diverso. Por exemplo, as citadas superfícies de transmissão de força 19B e 19C do seguidor podem ser usadas para formar uma conexão.

- 5 Na figura 5, o seguidor é disposto sob controle contínuo de atuador, o que é feito através do parafuso 25, afixado ao seguidor 6. O atuador 5 tem uma projeção que contata o parafuso 25, quando o atuador gira. Na figura 5, o parafuso é recuado sob controle de contínuo de atuador.
- 10 Fechaduras elétricas incluem uma unidade geradora de energia elétrica 610 para alimentar o motor elétrico, cuja tarefa é alimentar e controlar o motor elétrico. A fonte backup é externa ao corpo de fechadura. Para abrir a fechadura em uma situação emergência, por
- 15 exemplo, durante uma situação de queda de energia elétrica de rede (apagão), o corpo de fechadura é controlado pelo atuador. No entanto, é possível que a alimentação de energia normal seja interrompida com a fechadura controlada pelo motor elétrico. Para esta
- 20 situação, deve ser provida uma fonte backup. É preferível que a fonte backup seja incluída no corpo de fechadura. A figura 6 ilustra um arranjo exemplar de fonte backup no corpo de fechadura. A figura 6 simultaneamente mostra uma ilustração mais detalhada da unidade geradora de
- 25 energia elétrica 610 para alimentar o motor elétrico. O arranjo compreende uma unidade de processamento 64 e uma fonte backup 62 para o motor elétrico 9 para levar a segunda superfície de engate 18A da placa-trava para a posição de conexão com o atuador 5, quando a fonte
- 30 backup normal para o motor não for disponível. Neste caso, o estado de atuação do corpo de fechadura pode ser controlado pelo atuador 5.
- O arranjo normalmente inclui um transformador DC 61 para adequar a voltagem elétrica externa à fechadura.
- 35 Uma unidade controladora 63 provê as operações de chaveamento em relação ao motor 9. A unidade de processamento 64 sinaliza a unidade controladora 63,

em resposta a sinais externos (botão de apertar, sensores, controle central, etc.). Assim, a unidade de processamento 64 compreende conexões externas ao corpo de fechadura para controlar o motor elétrico 9.

5 A fonte backup 62 preferivelmente inclui um capacitor 65 que pode ser carregado usando a fonte backup normal em operação normal e descarregada sob controle da unidade de processamento 64, quando a fonte backup normal não for disponível. No exemplo da figura 6, o transformador DC
10 atua como fonte backup para a unidade controladora 63 em operação normal. Em operação normal, o transformador DC também atua como fonte de carga para o capacitor 65. A corrente de carga flui através de um primeiro diodo 66 e um resistor 67 para o capacitor. A unidade de
15 processamento 64 provê o monitoramento se o transformador DC opera como fonte backup normal. Mas em situação de queda de energia elétrica (apagão), o transformador DC deixa de operar como fonte backup, o que é detectado pela unidade controladora. Neste caso, a unidade de
20 processamento 64 aciona a unidade controladora 63 de modo que a energia elétrica carregada no capacitor é descarregada pelo segundo diodo 68 e a unidade controladora 63 para o motor elétrico passa o controle de fechadura para o atuador. A energia do capacitor não se
25 descarrega antes de a fechadura passar para controle de atuador. O capacitor é chamado "Super-Capacitor".

Em um corpo de fechadura, de acordo com a invenção, o parafuso pode ser disposto em uma posição retraída, dentro do corpo de fechadura, ou em uma posição estendida
30 formando uma projeção. O parafuso no estado estendido mantém a porta travada. Em uma situação de queda de energia elétrica (apagão), o corpo de fechadura passa para o controle de atuador e a fechadura pode ser aberta pelo manípulo. Quando a porta é fechada, o parafuso não
35 volta para a posição retraída, para não permitir o travamento da porta na moldura. O uso de parafuso auxiliar permite que o parafuso principal passe para a

posição estendida, quando a porta estiver travada na moldura. O uso de parafuso auxiliar é conhecido, por conseguinte não será preciso descrevê-lo em detalhes na especificação e nas figuras. Portanto, esta fechadura
5 atende as normas para portas de fogo, mantendo a porta travada na moldura na posição fechada.

Um corpo de fechadura de acordo com a presente invenção, não requer maçaneta e manípulo separados; o corpo de fechadura pode ser destravado usando o manípulo normal
10 também em situações de emergência. Isto elimina vandalismo e falsos alarmes.

O corpo de fechadura também é adequado para automação de portas (abertura e fechamento automáticos). Uma porta equipada com um corpo de fechadura, de acordo com a
15 presente invenção, opera normalmente em conexão com automação e simultaneamente serve como porta de fogo. O corpo de fechadura também é adequado para controle de acesso. Adicionalmente à operação normal, um controle de acesso pode ser ativo em situações de emergência para
20 permitir a saída livre através de uma porta equipada com um corpo de fechadura da invenção, mas que requer uma senha (passe) de acesso para entrar.

Com respeito à operação normal, o corpo de fechadura de acordo com a invenção também provê conforto aos
25 usuários. Uma vez introduzido totalmente o parafuso do corpo de fechadura com o motor em operação normal, não há necessidade de girar o manípulo. Portanto, após atuação do controle de motor elétrico (i.e., sistema de controle de acesso, controle por botão de apertar), portanto para
30 abrir a porta basta empurrá-la ou puxá-la.

Em adição às configurações, o corpo de fechadura da invenção também poderá ser implementado por outros meios. Deve ser aparente àqueles habilitados na técnica que qualquer configuração inventiva poderá ser implementada
35 dentro do escopo da idéia inventiva.

REIVINDICAÇÕES

- 1- Corpo de fechadura, compreendendo um parafuso (3), um seguidor (6) funcionalmente conectável ao parafuso (3) para controlar a posição do parafuso (3), um atuador (5) 5 conectável ao seguidor para transmitir uma força de girar ao seguidor (6), e um motor elétrico (9) que serve como fonte backup para alterar o estado aberto/fechado do corpo de fechadura, caracterizado pelo fato de:
- o seguidor (6) compreender uma superfície de 10 transmissão de força (19B); e
 - o corpo de fechadura adicionalmente compreender uma placa-trava girável (8), a citada placa-trava (8) tendo uma primeira e segunda superfícies de engate (19A, 18A), funcionalmente conectadas ao motor elétrico (9), e 15 funcionalmente conectáveis à placa-trava (8), a primeira superfície de engate (19A) da citada placa-trava (8) sendo arranável de modo a contatar a superfície de transmissão de força (19B) que permite controlar a posição do seguidor (6) com o motor elétrico 20 pelo meio de transmissão/ controle de força (11, 12), e a segunda superfície de engate (18A) sendo arranável para uma posição de conexão contra o atuador (5), para permitir controlar a posição do seguidor (6) com a força do atuador (5).
- 25 2- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender uma unidade de processamento central (64) e uma fonte backup (62) para permitir que o motor elétrico (9) mova a segunda superfície de engate (18A) para a posição de conexão com 30 o atuador (5), quando a fonte backup normal do motor elétrico não for disponível.
- 3- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de a fonte backup (62) compreender um capacitor (65) carregável com a fonte 35 backup normal durante operação normal, e descarregável, sob controle da unidade de processamento central (64), quando a fonte backup normal não for disponível.

- 4- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de a placa-trava (8) compreender uma superfície de controle (20) arranjável para contatar o meio de transmissão/ controle de força (11, 12).
- 5- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato a placa-trava (8) compreender um arranjo de articulação (13) que forme um eixo-pivô da placa-trava (8).
- 10 6- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de cada placa-trava (8) ser articulada de modo pivotante no seguidor (6) através do arranjo de articulação (13).
- 7- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 ou 6, caracterizado pelo fato de um arranjo de mola (14A) girar a superfície de controle (20) da placa-trava em direção ao meio de transmissão/ controle de força (11, 12).
- 15 8- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o arranjo de mola (14A) também ser arranjado para girar a segunda superfície de engate (18A) da placa-trava em direção ao atuador (5).
- 20 9- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o arranjo de mola (14A) também ser arranjado para girar o seguidor (6) em direção à placa frontal (2) do corpo de fechadura (1).
- 25 10- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de, quando o parafuso (3) estiver estendido, a superfície de controle (20) da placa-trava ser também arranjada para contatar o meio de transmissão/ controle de força (11, 12) na posição da placa-trava (8) determinada pelo controle do motor elétrico (9).
- 30 11- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de a primeira superfície de engate (19A) da placa-trava ser disposta na superfície de transmissão de força (19B) do seguidor, quando a placa-trava contata o meio de transmissão/ controle de força
- 35

(11, 12).

12- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de a placa-trava (8) compreender uma primeira peça-came tendo a citada superfície de controle (20), e uma segunda peça-came tendo a citada segunda superfície de engate (18A), enquanto as primeira e segunda superfícies de engate (19A, 18A) e a superfície de controle (20) são dispostas em setores diferentes em relação ao eixo-pivô da placa-trava.

13- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 7 a 12, caracterizado pelo fato de o arranjo de mola (14A) compreender um primeiro ponto de suporte (15) afixado ao corpo de fechadura (1), um segundo ponto de suporte (16) afixado ao seguidor(6), um terceiro ponto de suporte (17) afixado à placa-trava, e uma mola (14) suportada pelos citados pontos suportes.

14- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 13, caracterizado pelo fato de os meios de o meio de transmissão/ controle de força (11, 12) compreender uma coroa (11) a qual uma roldana de contato (12) é conectada para prover um contato contra a superfície de controle (20) da placa-trava (8).

15- Corpo de fechadura, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de a borda externa da coroa (11) ser endentada e o motor elétrico (9) compreender um parafuso sem fim (10), tendo sua rosca arranjada para engrenar com o endentamento da coroa.

16- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 15, caracterizado pelo fato de a superfície de transmissão de força do seguidor (6) ser a superfície (19B) da extremidade de um parafuso conectado ao seguidor (6) ou à superfície (19C) de uma projeção no seguidor (6).

17- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 16, caracterizado pelo fato de compreender um parafuso (25) conectado ao seguidor

no qual o atuador (5) é girável.

18- Corpo de fechadura, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 2 a 17, caracterizado pelo fato de a unidade de processamento central (64) compreender
5 conexões com o lado externo do corpo de fechadura para controlar o motor elétrico (9).

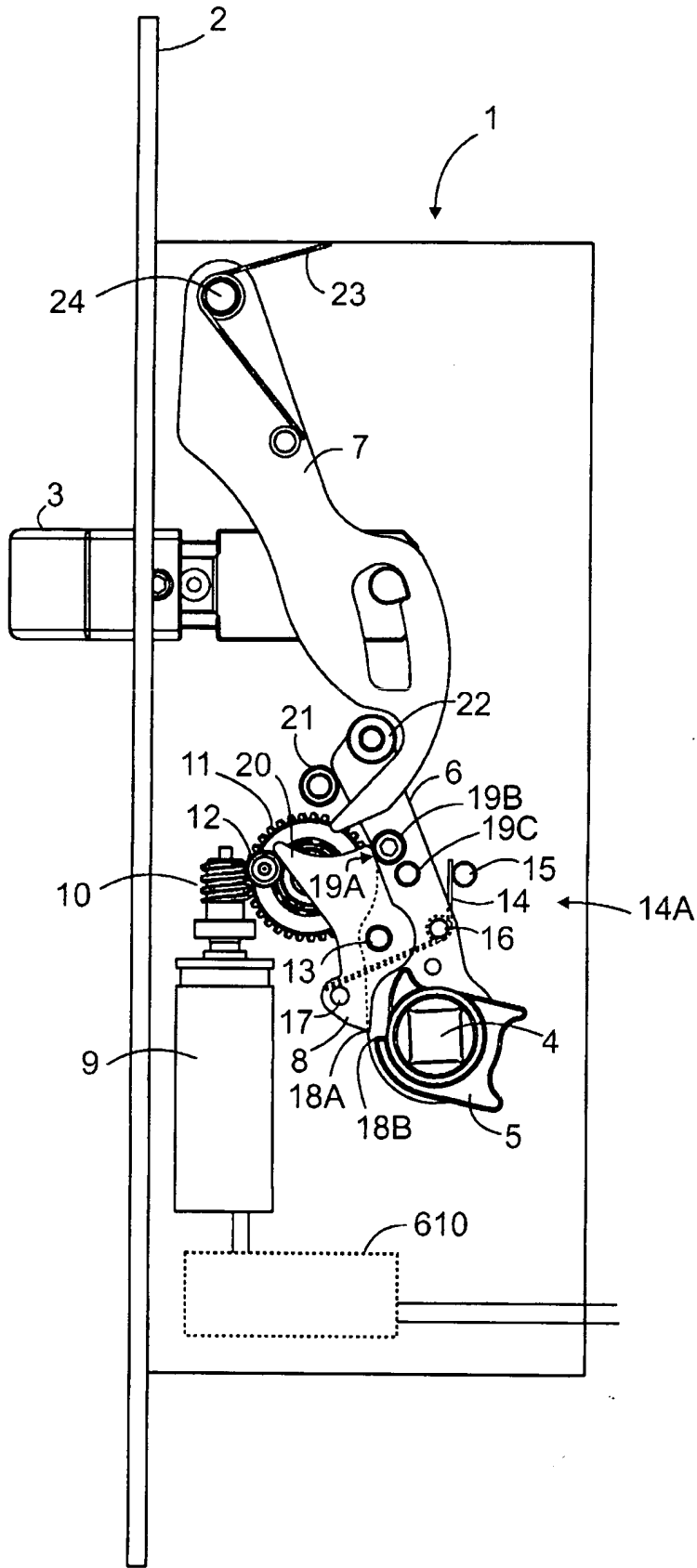


FIG.1

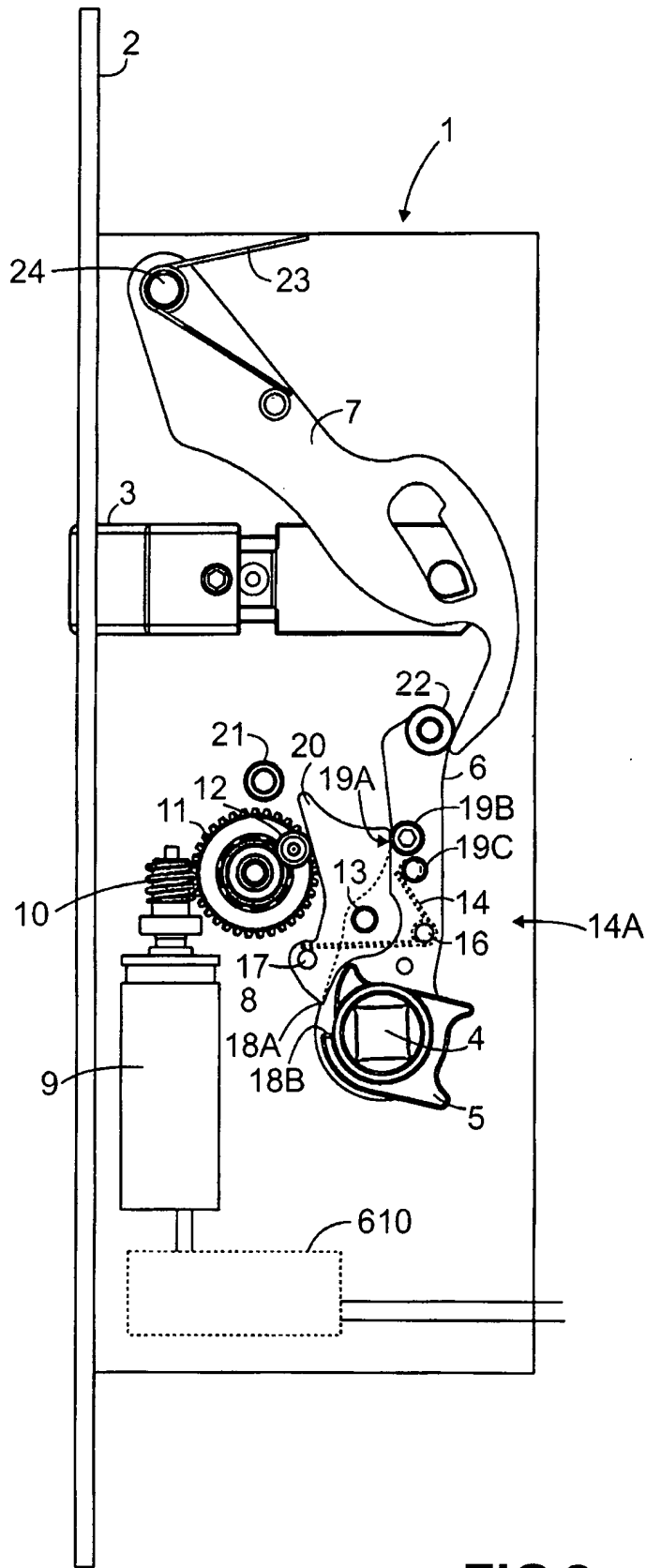


FIG.2

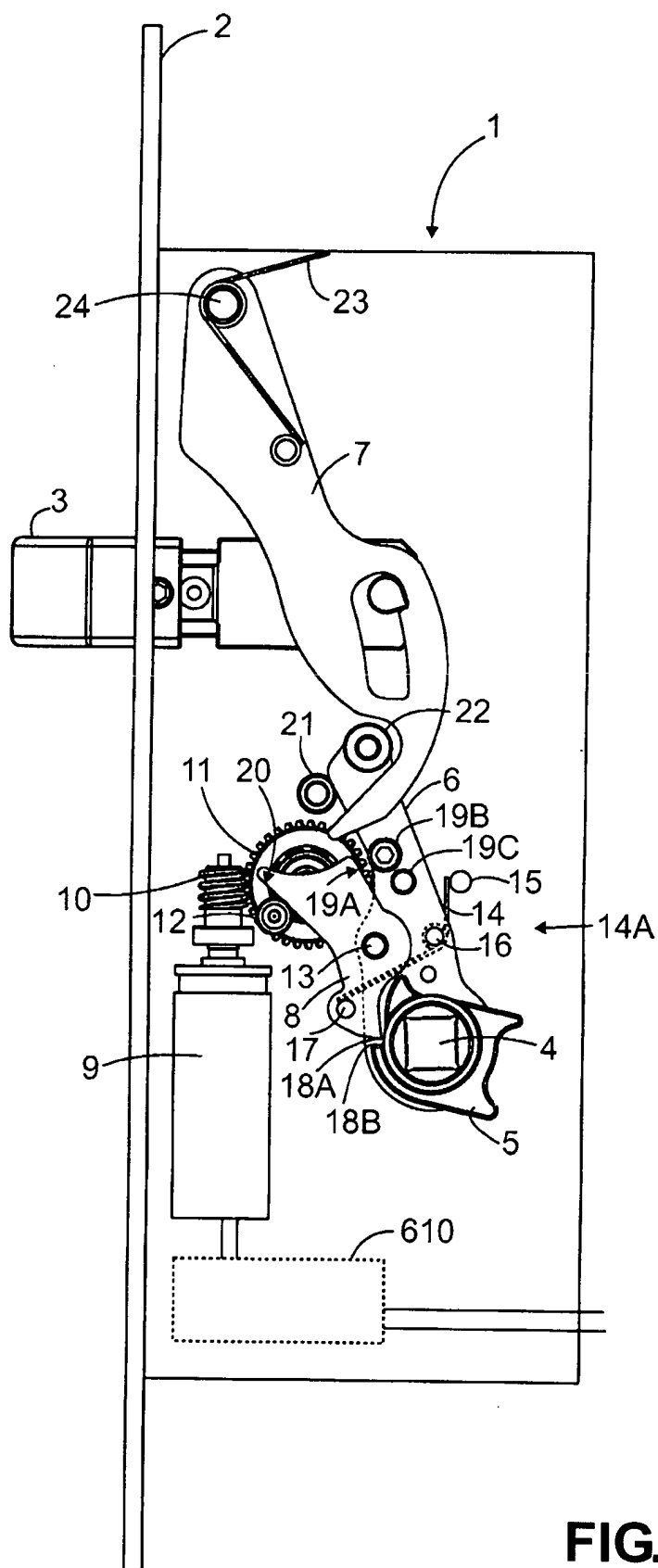


FIG.3

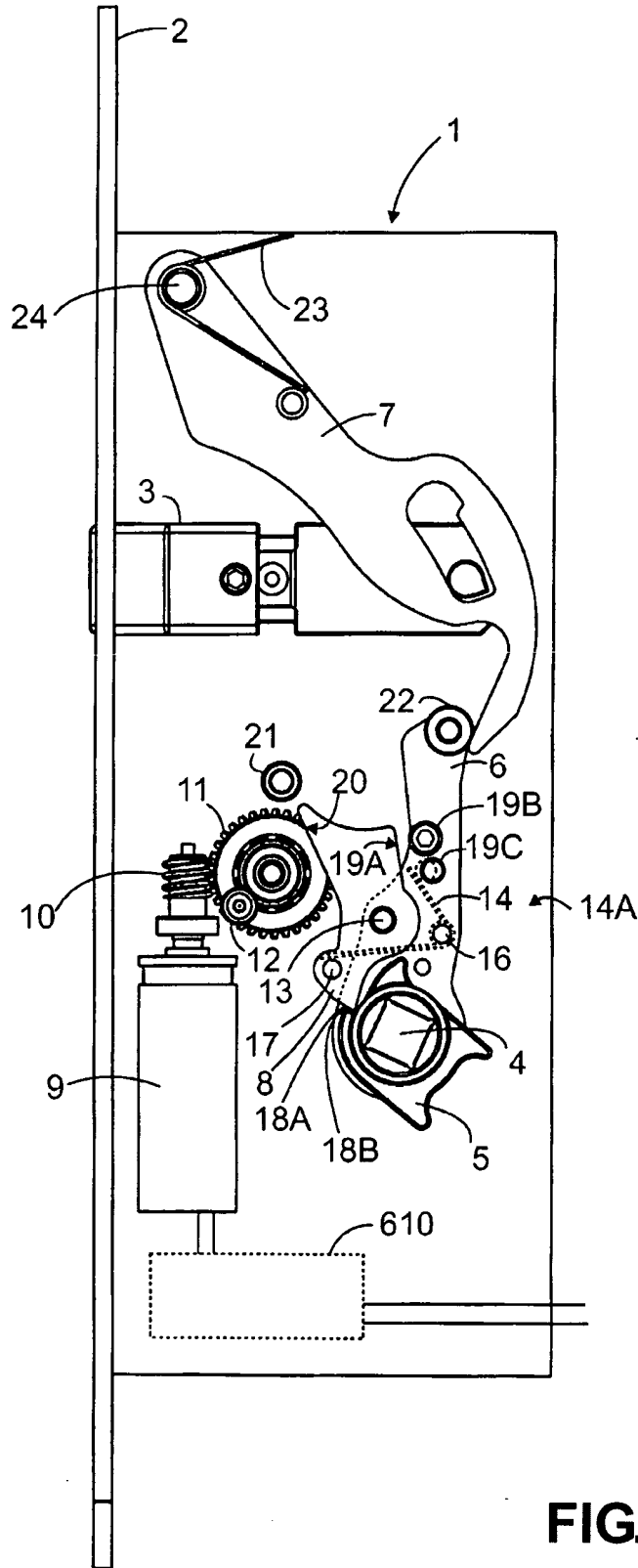


FIG.4

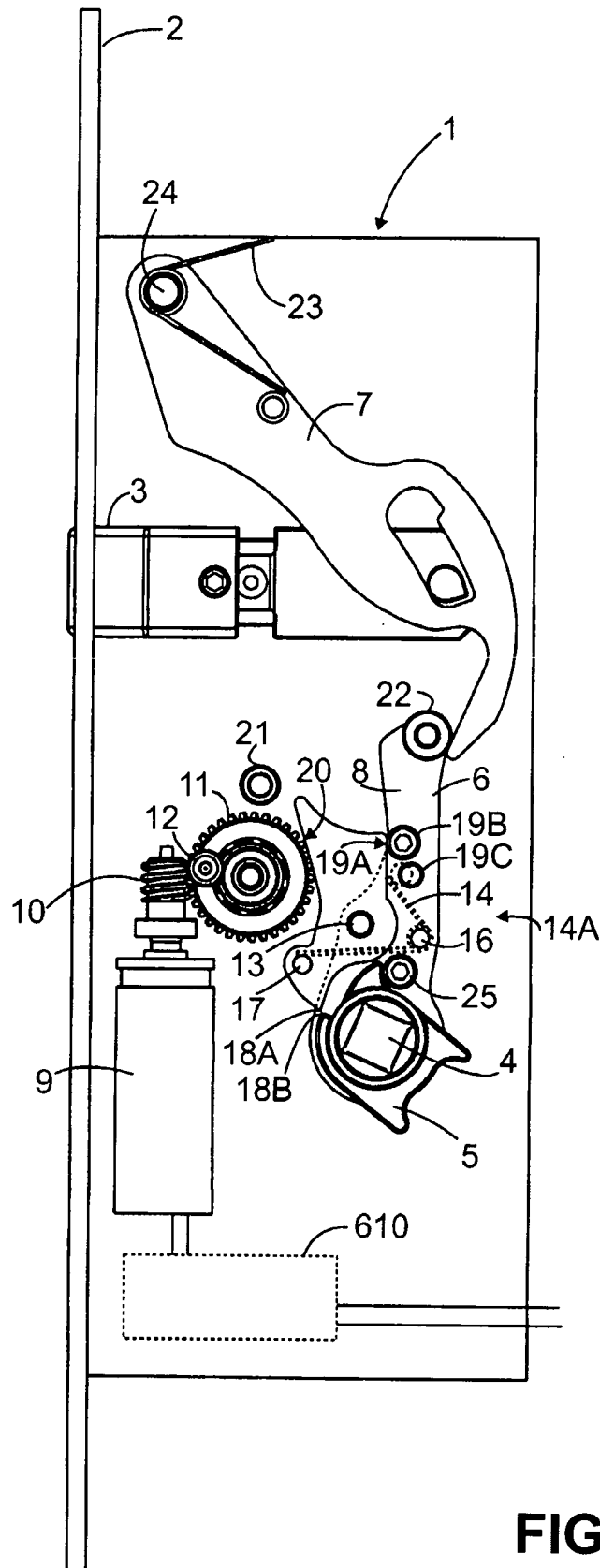


FIG.5

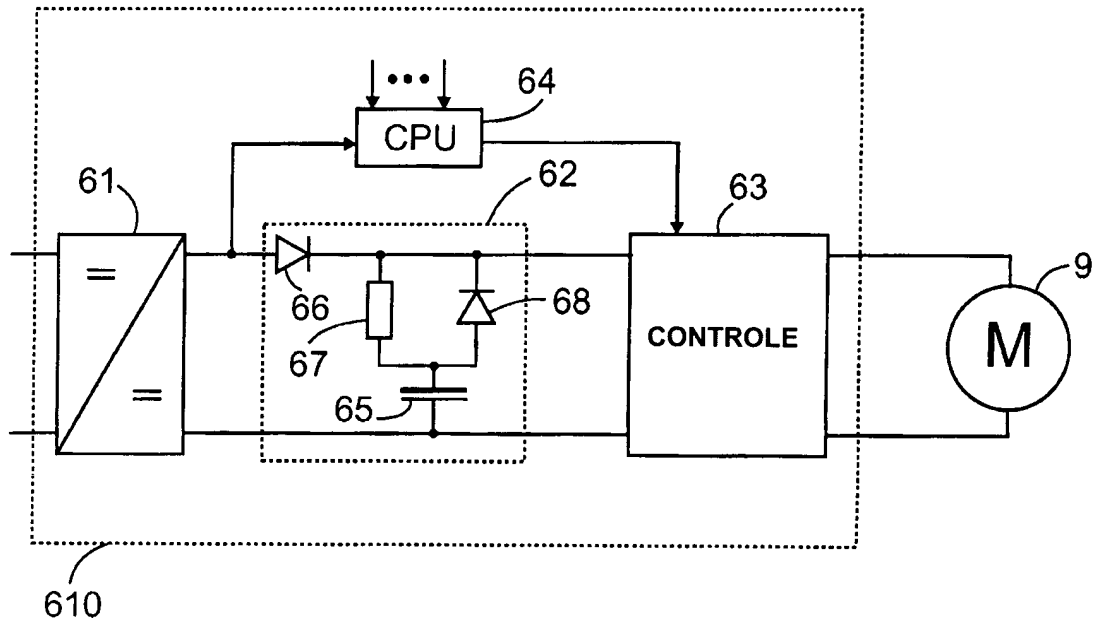


FIG.6

RESUMO

"CORPO DE FECHADURA".

Um corpo de fechadura 1, de acordo com a invenção, compreende um parafuso 3, um seguidor 6, funcionalmente
5 conectável ao parafuso 3 para controlar a posição do parafuso, e um atuador 5 conectável ao corpo de fechadura para transmitir uma força de girar do atuador 5 para o seguidor 6. Ademais, o corpo de fechadura compreende um
10 motor elétrico 9, que serve como fonte de potência para mudar o estado de atuação (aberto/ fechado) do corpo de fechadura 1.