

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

(21) **PI0710428-6 A2**

(22) Data de Depósito: 19/04/2007
(43) Data da Publicação: 09/08/2011
(RPI 2118)



★ B R P I 0 7 1 0 4 2 8 A 2 ★

(51) *Int.Cl.:*
E05B 63/16 2006.01

(54) Título: **HASTE DIVIDIDA DE UMA FECHADURA**

(30) Prioridade Unionista: 09/05/2006 FI 20065302

(73) Titular(es): Abloy OY.

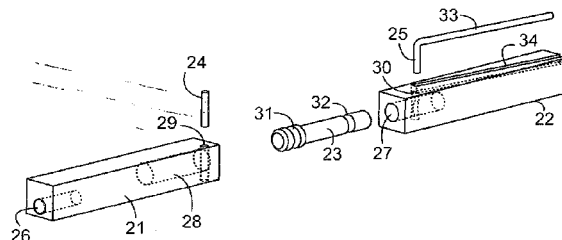
(72) Inventor(es): HEIKKI KOSUNEN

(74) Procurador(es): ANTONIO MAURICIO PEDRAS
ARNAUD

(86) Pedido Internacional: PCT FI2007050205 de 19/04/2007

(87) Publicação Internacional: WO WO2007/128868de
15/11/2007

(57) Resumo: HASTE DIVIDIDA DE UMA FECHADURA. Esta invenção refere-se a hastes de fechadura divididas em duas partes (21, 22) e interconectadas por um pino de conexão (23). A invenção refere-se particularmente a fechaduras a solenóide. A invenção elimina o efeito de uma força externa aplicada a uma haste dividida na haste do lado oposto e em outras partes da fechadura. A haste dividida compreende um pino de conexão (23) que tem secção transversal redonda, uma primeira haste (21) e uma segunda haste (22). O pino de conexão pode ser conectado às partes de haste de modo que as partes de haste girem em relação ao pino de conexão.



"HASTE DIVIDIDA DE UMA FECHADURA".

Campo da invenção

A invenção refere-se a hastes de fechadura divididas em duas partes e interconectadas por um pino de conexão. A
5 invenção refere-se também a fechaduras com uma haste dividida. A invenção se refere particularmente a tipos de fechadura a solenóide e aos correspondentes tipos mecânicos de fechaduras.

Antecedentes da invenção

10 A Figura ilustra uma haste dividida da técnica anterior, composta de duas partes de haste 4, 5 e de um pino de conexão 6 interconectando as mesmas. Na concretização da Figura 1, o pino de conexão é um perno de peça única que é parafusado em um furo em uma das partes de haste 4 por
15 meio da rosca do perno de modo que o extremo atuador 15 do perno 6 permanece dentro de uma extensão do furo passando através de outra parte de haste 5. O extremo atuador 15 pode ser girado através do furo na parte de haste 5 por uma chave Allen, por exemplo, dependendo do
20 tipo de ferramenta para a qual o extremo atuador foi maquinado. As partes de haste 4, 5 da haste dividida podem girar independentemente uma da outra.

Uma maçaneta do tipo desejado pode ser adicionada a cada uma das partes de haste. No exemplo da Figura 1, as
25 partes de haste 4, 5 são ajustadas com as maçanetas 3, 2. As placas de cobertura da fechadura não são mostradas na Figura 1. Em algumas concretizações, as maçanetas não são ajustadas à haste, mas sim às placas de cobertura da fechadura usando mancais e anéis de travamento, por
30 exemplo.

Na concretização da Figura 1, uma fechadura a solenóide (ou uma fechadura do tipo mecânico correspondente) é fixada a uma porta 1, e a haste dividida é instalada na mesma. Somente são ilustradas as partes da fechadura
35 necessárias para esta descrição. O corpo da fechadura 8 é equipado com um seguidor 9 e os acionadores 10, 11 para ambas as partes de haste 5, 4. Quando a maçaneta 3 é

girada para abrir a porta 1, a parte de haste 5 gira, simultaneamente girando o acionador 10 específico da parte de haste. O acionador 10 transfere a força de torção aplicada à haste ao seguidor 9, o qual é ligado ao
5 perno de travamento e abre a fechadura. Correspondentemente, quando a maçaneta 2 é girada para abrir a porta 1 do lado oposto da porta, a parte de haste 4 gira, simultaneamente girando o acionador 11 específico da parte de haste. O acionador transfere a força de
10 torção ao seguidor 9.

Além disso, há uma arruela separadora 7 entre as partes de haste 5 e 4. Uma arruela separadora não é requerida em algumas concretizações, uma vez que o separador 9 é ajustado com um anel deslizante que se assenta em um
15 espaço entre as partes de haste.

Na Figura 1, a maçaneta 3 e a parte de haste 5 estão dentro da porta, no chamado lado de saída. Isso significa que a porta pode ser sempre aberta usando a maçaneta 3 conforme necessário. Esse exemplo não considera qualquer
20 arranjo de ponto morto. Em outras palavras, existe sempre uma ligação a partir da parte de haste 5 através do acionador 10 ao seguidor 9.

A maçaneta 2 e a parte de haste 4 estão fora da porta, no chamado lado de controle. Isso significa que, a
25 transmissão da força de torção aplicada à maçaneta 2 e à parte de haste 4 para o seguidor da fechadura pode ser impedida. Neste caso, a maçaneta 2 faz um giro morto, e a porta pode ser aberta somente se a fechadura é aberta por uma chave mecânica, por exemplo. A transmissão de força
30 de torção é impedida no lado de controle usando um solenóide, o qual resulta em que a porta é travada.

O problema com a concretização da Figura 1 está no fato de que a porta travada, no entanto, pode ser aberta do lado exterior se uma força suficiente afetando a haste é
35 aplicada à maçaneta 2 e à parte de haste 4, particularmente na direção longitudinal à haste, enquanto a maçaneta é girada. A força 12 pode ser ou uma força de

compressão, uma força de tração, ou uma força lateral. Por exemplo, se a maçaneta 2 é empurrada com força, a parte de haste 4 se move na direção do lado interno da porta, simultaneamente empurrando o acionador 11 na
5 direção do seguidor 9. Superfícies fricção 13 suficientes são formadas nas superfícies de contato entre o seguidor 9 e o acionador 11, o qual aumenta a ligação da maçaneta 2 ao seguidor 9. Empurrar e girar simultaneamente com força total a maçaneta causa a indesejada abertura da
10 fechadura.

Se a maçaneta 2 é puxada com força, uma superfície de fricção 14 é formada entre a parte de haste interna 5 e o extremo acionador 15 do perno. Devido à forte força de tração, a superfície de fricção é suficiente para
15 transferir o torque da força de giro simultânea na maçaneta 2 através da parte de haste interna 5 ao acionador 10 e ao seguidor 9. Forças simultâneas de tração e giro sobre a maçaneta 2 causam a indesejada abertura da fechadura por meio de seu acionador interno
20 10.

É possível também que em certos tipos de fechaduras e/ou maçanetas, uma força aplicada à haste que contém um componente lateral resultará na abertura indesejada da fechadura em qualquer um dos casos descritos acima.

25 O objetivo da invenção é eliminar o problema descrito acima. O objetivo será alcançado como apresentado nas reivindicações.

Sumário da Invenção

A invenção elimina o efeito de uma força externa aplicada
30 a uma haste dividida na haste do lado oposto e outras partes da fechadura. A haste dividida compreende um pino de conexão com secção transversal redonda, uma haste interna e uma haste externa. O pino de conexão é montável nas hastes de forma tal que as hastes giram em relação ao
35 pino de conexão. As ligações entre o pino de conexão e as hastes são arrançadas de forma que uma força imposta à haste interna ou à haste externa na direção do eixo da

haste e o giro simultâneo não criarão uma conexão de transmissão suficiente para o pino de conexão e o eixo oposto.

Existem ranhuras perto dos extremos do pino de conexão, passando em volta da superfície externa do pino de conexão. As partes de haste têm furos para o pino de conexão e furos de montagem para ajustar contrapinos. Quando o pino de conexão está no furo dentro da parte de haste, o contrapino pode ser ajustado na ranhura transversal perto do extremo do pino de conexão, assim conectando a parte de haste e o contrapino juntos em um modo rotacional. Isso evita a criação de uma força de fricção suficientemente grande causada por pressão ou por tração/pressão lateral, assim como não se desenvolve fricção suficiente entre o contrapino e o pino de conexão devido à rotação e à área de superfície relativamente pequena.

Descrição das figuras

A seguir, a invenção é descrita com mais detalhes com referência às figuras anexadas, onde:

A Figura 1 ilustra um exemplo de haste dividida da técnica anterior;

A Figura 2 ilustra um exemplo de uma haste dividida conforme a invenção com as partes separadas; e

A Figura 3 ilustra um exemplo de uma haste dividida conforme a invenção quando montada.

Descrição da invenção

A Figura 2 ilustra um exemplo de uma haste dividida, de acordo com a invenção, com as partes separadas. A haste dividida compreende uma primeira parte de haste 21, uma segunda parte de haste 22 e um pino de conexão 23 conectando as partes de haste. Ambas as partes de haste compreendem um furo 27, 28 para o pino de conexão 23. O pino de conexão 23 tem uma secção transversal redonda, e existem as ranhuras 31, 32 perto de ambos seus extremos na direção transversal ao eixo do pino de conexão, passando em volta da superfície do pino. Ambas as partes

de haste 21, 22 têm um furo de montagem 29, 30 transversal ao eixo da haste, tocando o furo 28, 27 para o pino de conexão.

A haste dividida compreende também contrapinos 24, 25
5 específicos para cada parte de haste que podem ser ajustados aos furos de montagem 29, 30. Os contrapinos podem ser usados para conectar as partes de haste ao pino de conexão em um modo de rotação quando o pino de conexão é ajustado aos furos 28, 27 nas partes de haste e os
10 contrapinos são ajustados aos furos de montagem 29, 30 de modo que o contrapino específico para a parte de haste se assenta na ranhura transversal perto do extremo do pino de conexão. A Figura 3 ilustra um exemplo no qual a haste dividida está montada.

15 Para possibilitar a instalação da haste em um corpo de fechadura sem ferramentas separadas, recomenda-se que pelo menos um dos contrapinos 25 compreenda uma varinha de instalação 33 transversal ao eixo do contrapino, e que pelo menos uma das partes de haste 21, 22 compreenda uma
20 ranhura 34 em sua superfície que é conectada ao furo de montagem 30. A varinha de instalação do contrapino é montável em uma ranhura 34 sobre a superfície da parte de haste de modo que o contrapino 25 esteja no furo de montagem da parte de haste. A ranhura 24 na superfície da
25 parte de haste pode ser oblíqua ou paralela ao eixo da parte de haste.

A secção transversal do contrapinos 24, 25 é preferivelmente redonda. Uma forma redonda é preferível em termos de manufatura e da forma do furo de montagem
30 29, 30. A forma redonda é também preferível para minimizar a fricção entre o contrapino 24, 25 e a ranhura transversal no pino de conexão 23 e para simultaneamente promover a rotação da parte de haste em relação ao pino de conexão 23 com a mais baixa fricção possível.
35 Naturalmente, pode-se implementar uma concretização da invenção com contrapinos tendo alguma outra secção transversal.

O pino de conexão 23 pode ser simétrico na direção longitudinal em relação a seu ponto centro. Neste caso, os furos 28, 27 nas partes de hastes têm diâmetros iguais e o pino de conexão é montável em ambos os casos em
5 relação às partes de haste. O pino de conexão pode ser também assimétrico, por exemplo, de modo que um extremo do pino de conexão seja mais grosso que o outro. Neste caso, o diâmetro do furo na parte de haste também difere do diâmetro do furo na outra parte de haste. As Figuras 2
10 e 3 ilustram um tal pino de conexão.

Pelo menos uma das partes de haste 21, 22 pode compreender um terceiro furo 26 para fixar uma maçaneta. O furo faz possível a fixação de uma maçaneta à parte da haste da haste dividida ou diretamente à haste usando um
15 parafuso ou à placa de cobertura da fechadura usando mancais ou um anel de travamento, por exemplo.

A secção transversal da ranhura transversal 31, 32 no pino de conexão pode ser retangular ou um segmento, por exemplo. Os extremos do pino de conexão 23 podem ser
20 também chanfrados o mencionado ilustrado nas concretizações das Figuras 2 e 3. Também é possível que pelo menos um dos extremos da parte de haste 21, 22 seja chanfrado.

A haste dividida das Figuras 2 e 3 pode ser instalada em
25 uma porta em qualquer ordem. Por exemplo, a primeira parte de haste 21 pode servir como a haste interna, enquanto a segunda parte de haste 22 serve como haste externa. Quando um dos contrapinos 25 tem uma varinha de instalação 33, o instalador não precisa quaisquer
30 ferramentas separadas para fixar o pino de conexão no furo de montagem 30. Em concordância com o exemplo das Figuras 2 e 3, a haste interna 21 montada pode ser pressionada através do furo de haste na fechadura, depois do qual a parte de haste externa 22 pode ser pressionada
35 na direção do pino de conexão e o contrapino 25 pode ser pressionado para dentro usando a varinha de instalação 33. A maçaneta externa aperta a varinha de instalação na

ranhura 34 sobre a superfície da haste externa. Se necessário, ambos os contrapinos na haste dividida podem ser ajustados com varinhas de instalação. Uma haste dividida provida com uma varinha de instalação é fácil de
5 instalar.

Uma haste dividida conforme a invenção é montável em uma fechadura a solenóide ou em uma fechadura mecânica implementando uma função correspondente como ilustrado na Figura 1. Se uma força 12, particularmente na direção
10 longitudinal da haste, é aplicada à parte de haste externa 2, a rotação entre o pino de conexão e a parte de haste, assim como pequena área de contato, evitam a transmissão indesejada d força para o seguidor 9. Os exemplos descritos também consideram a transmissão
15 indesejada de força para o seguidor devida a uma força lateral aplicada à parte de haste.

Prefere-se que a haste dividida conforme a invenção seja construída de modo que, quando se faz um intento de abrir a fechadura com força, a maçaneta quebra primeiro,
20 seguida da haste e finalmente a fechadura. A estrutura de haste conforme a invenção pode ser usada para conseguir uma estrutura durável que é fácil de manufaturar. A estrutura é forte e segura contra arrombamento, satisfazendo os requerimentos de vários testes de
25 arrombamento e vandalismo.

A partir dos exemplos apresentados acima se faz evidente que uma concretização da invenção pode ser criada usando uma variedade de soluções diferentes. Faz-se evidente também que a invenção não é limitada aos exemplos
30 mencionados neste texto, mas que pode ser implementada em muitas outras concretizações diferentes dentro do escopo da idéia da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Haste dividida de uma fechadura, compreendendo uma primeira parte de haste (21), uma segunda parte de haste (22) e um pino de conexão (23) interconectando as partes de haste, ambas as partes compreendendo um furo (27, 28) para o pino de conexão (23), o pino de conexão (23) tendo uma secção transversal redonda, caracterizada pelo fato de existirem ranhuras (31, 32) perto de ambos os extremos dos pinos de conexão na direção transversal ao eixo do pino de conexão, passando em volta da superfície do pino de conexão, e de ambas as partes de haste (21, 22) terem um furo de montagem (29, 30) transversal ao eixo da haste, tocando o furo (28, 27) para o pino de conexão, e de a haste dividida compreender contrapinos (24, 25) específicos para cada parte de haste os quais são montáveis nos furos de montagem (29, 30) e conectam as partes de haste ao pino de conexão em um modo de rotação quando o pino de conexão é montado nos furos (27, 28) nas partes de haste e os contrapinos (24, 25) são montados nos furos de montagem (29, 30) de modo que o contrapino específico à parte de haste assenta na ranhura transversal perto do extremo do pino de conexão, pelo menos um dos contrapinos (25) compreende uma varinha de instalação (33) transversal ao eixo do contrapino, e pelo menos uma das partes de haste (21, 22) compreende uma ranhura (34) em sua superfície que é conectada ao furo de montagem (30), enquanto a varinha de instalação do contrapino é montável na ranhura (34) na superfície da parte de haste de modo que o contrapino (25) esteja no furo de montagem da parte de haste.
2. Haste, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de a ranhura (34) na superfície da parte de haste ser oblíqua ou paralela ao eixo da parte de haste.
3. Haste, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 2, caracterizada pelo fato de a secção transversal do contrapino (24, 25) ser redonda.
4. Haste, de acordo com qualquer uma das reivindicações

de 1 a 3, caracterizada pelo fato de o pino de conexão (23) ser simétrico na direção longitudinal em relação a seu ponto centro.

5 5. Haste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizada pelo fato de o pino de conexão (23) ser assimétrico na direção longitudinal em relação ao seu ponto centro.

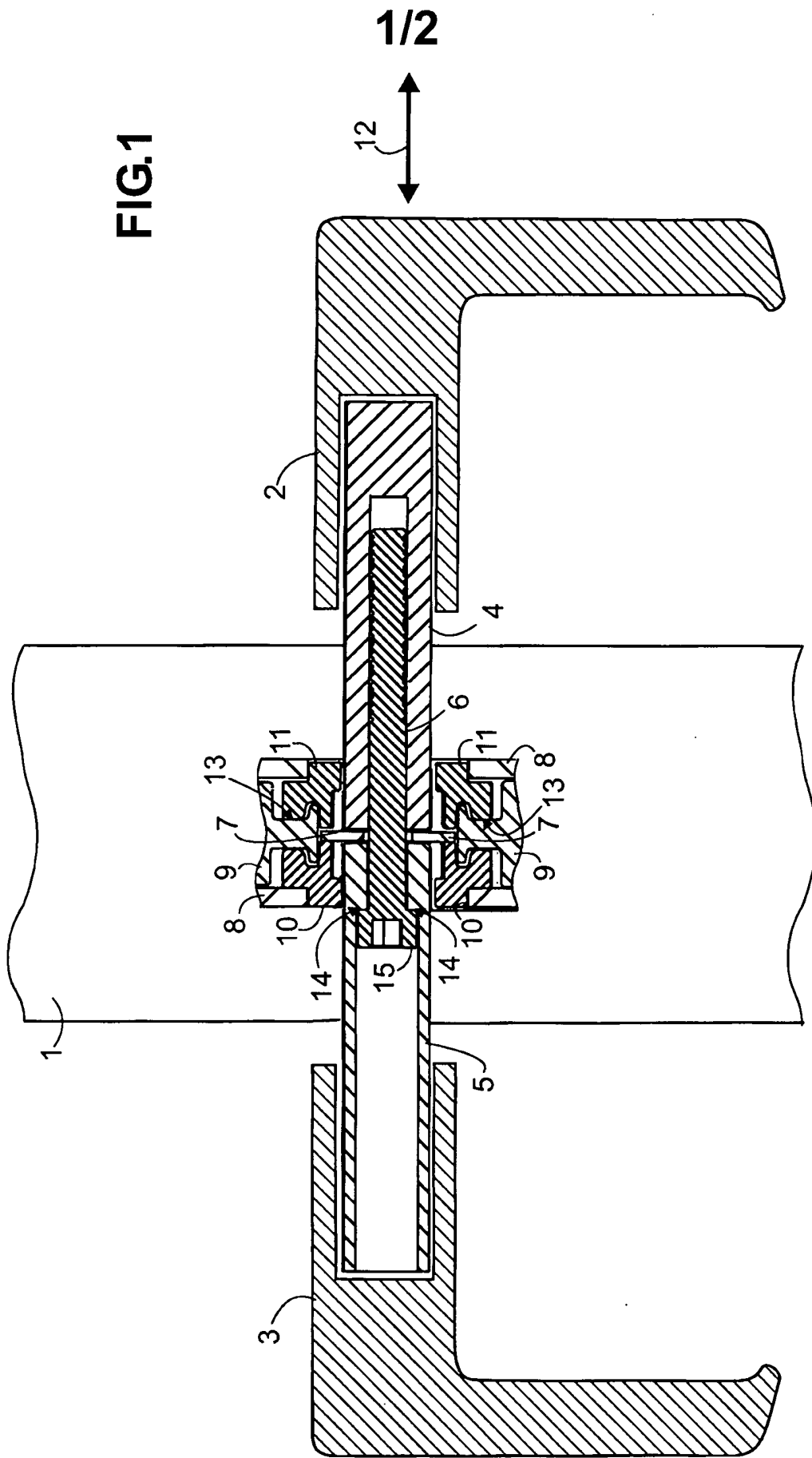
10 6. Haste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizada pelo fato de a secção transversal da ranhura transversal (31, 32) no pino de conexão ser um retângulo ou um segmento.

15 7. Haste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizada pelo fato de pelo menos uma das partes de haste (21, 22) compreender um terceiro furo (26) para fixação de uma maçaneta.

8. Haste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizada pelo fato de os extremos do pino de conexão (23) serem chanfrados.

20 9. Haste de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, caracterizada pelo fato de pelo menos um dos extremos da parte de haste (21, 22) ser chanfrado.

FIG.1



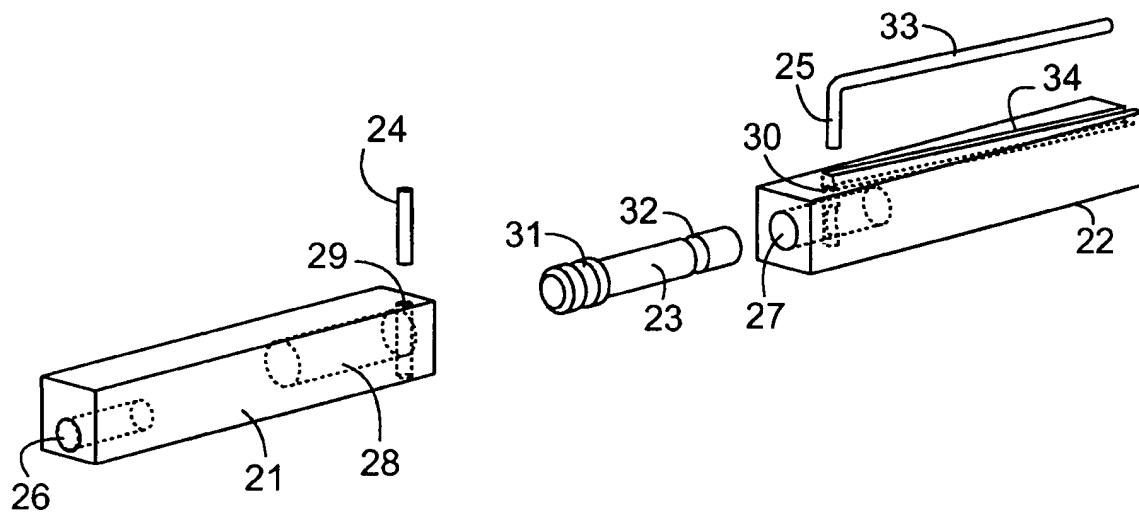


FIG. 2

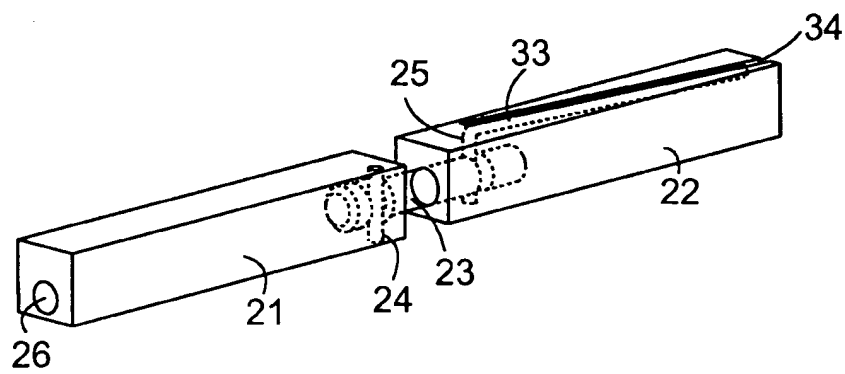


FIG. 3

RESUMO

"HASTE DIVIDIDA DE UMA FECHADURA".

Esta invenção refere-se a hastes de fechadura divididas em duas partes (21, 22) e interconectadas por um pino de conexão (23). A invenção refere-se particularmente a fechaduras a solenóide. A invenção elimina o efeito de uma força externa aplicada a uma haste dividida na haste do lado oposto e em outras partes da fechadura. A haste dividida compreende um pino de conexão (23) que tem secção transversal redonda, uma primeira haste (21) e uma segunda haste (22). O pino de conexão pode ser conectado às partes de haste de modo que as partes de haste girem em relação ao pino de conexão.