



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

(21) PI 0715911-0 A2



* B R P I 0 7 1 5 9 1 1 A 2 *

(22) Data de Depósito: 27/09/2007

(43) Data da Publicação: 06/08/2013
(RPI 2222)

(51) Int.Cl.:

E05B 27/04

E05B 29/04

(54) Título: SUPORTE PARA RECONFIGURAÇÃO
PARA UM CILINDRO DE RECODIFICAÇÃO RÁPIDA

(30) Prioridade Unionista: 29/09/2006 US 60/848.592

(73) Titular(es): Newfrey LLC

(72) Inventor(es): Graham J. Wheatland, Jeanette V. Bui

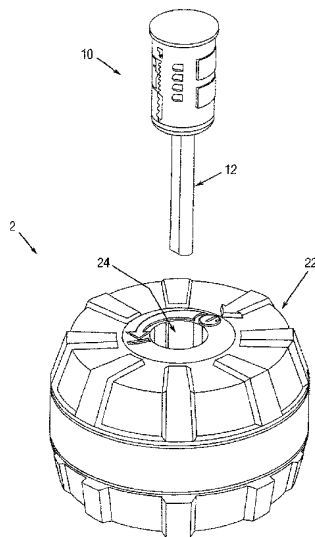
(74) Procurador(es): Nellie Anne Daniel -Shores

(86) Pedido Internacional: PCT US2007079657 de
27/09/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/042689 de
10/04/2008

(57) Resumo: SUPORTE PARA RECONFIGURAÇÃO PARA UM
CILINDRO DE RECODIFICAÇÃO RÁPIDA

Um suporte para reconfiguração com conjunto integral de ferramentas de reconfiguração, que automaticamente posiciona o cilindro de travamento, o conjunto de ferramentas de reconfiguração, e todos os componentes associados, e coreografa as operações que necessitam ser executadas na ordem sequencial correta. O suporte para reconfiguração geralmente compreende uma caixa em duas seções que inclui uma seção de base com coluna tubular se projetando centralmente dentro da qual o cilindro de travamento pode ser inserido, e uma seção central separada estabelecida giratoriamente na base. Dentro da caixa, uma came é encaixada contra a coluna e é giratória na mesma longitudinalmente com rotação relativa da caixa em duas sessões. Um membro de reconfiguração é também operacional dentro da caixa, e é encaixado por rotação da came para deslocamento axial dentro do cilindro de travamento. De forma similar, um pino de retenção é estabelecido de modo deslizável na coluna e é encaixado pela came para deslocamento axial dentro do cilindro de travamento. A rotação relativa da caixa em duas partes reconfigura o cilindro de travamento através do membro de reconfiguração e do pino de retenção, e permite que o cilindro de travamento seja colocado em um modo de assimilação para recodificar sem uma chave válida.



"SUPORTE PARA RECONFIGURAÇÃO PARA UM CILINDRO DE RECODIFICAÇÃO RÁPIDA"

Referência Cruzada com Outros Pedidos de Patente

O presente pedido de patente deriva prioridade a partir do Pedido Patente
5 Provisória US No. 60/848.592 depositado em 29 de Setembro de 2006.

Histórico da Invenção

1. Campo da Invenção

A presente invenção se refere a conjuntos de fechaduras de cilindro codificado e,
mais particularmente, para dar suporte à reconfiguração para a recuperação de um cilindro
10 queimado de um conjunto de fechadura de um tipo que empregue um cilindro de
recodificação rápida.

2. Descrição do Histórico

Há uma necessidade comercial de se fornecer segurança de acesso através de
uma chave intercambiável de modo que proprietários/operadores de um local não precisem
15 substituir os cilindros da fechadura cada vez que, por exemplo, os locatários mudam ou uma
chave de um locatário é perdida ou furtada. Esta situação é especialmente crítico em
edifícios de unidades múltiplas tal como edifícios de apartamentos e escritórios.

Quando da recodificação de um cilindro com o uso de um projeto tradicional de
cilindro, o usuário precisa remover a cavilha cilíndrica do corpo cilíndrico e substituir os
20 pinos adequados de modo que uma nova chave possa ser usada para destrancar o cilindro.
Isso tipicamente requer que o usuário remova o mecanismo do cilindro do sistema de
fechadura e então desmonte o cilindro a algum grau para remover a cavilha e substituir os
pinos. Isso requer um conhecimento de operação do sistema de fechadura e mecanismo do
cilindro e é geralmente apenas executado por serralheiros ou profissionais treinados. Além
25 disso, o processo geralmente emprega ferramentas especiais e requer que o usuário tenha
acesso to kits de pinagem para trocar os pinos e substituir os componentes que podem ter
sido perdidos ou danificados no processo de recodificação. Finalmente, os profissionais com
o uso de ferramentas adequadas podem facilmente abrir os cilindros tradicionais.

Os sistemas de chaves eletrônicas existem agora para permitir que um proprietário
30 programe seletivamente diversos códigos de chave, mas esses sistemas são proibitórios em
termos de custo para muitas aplicações empresarias e residenciais.

Tem havido, entretanto, poucos esforços anteriores para se desenvolver uma
fechadura mecânica de acesso controlado. Por exemplo, as fechaduras de tranqueta e pino
que podem ser recodificadas sem se remover as tranquetas, e, portanto, ser recodificadas
35 sem um serralheiro, são mostradas na Patente US nº 1.565.556 de Fremon, emitida em 15
de dezembro de 1925, e na Patente US nº 2.603.081 de Pelle, emitida em 15 de Julho de
1952.

A patente US nº 6.862.909 de Armstrong *et al.* mostra cilindro recodificável de travamento e ferramenta de recodificação. A Fig. 1 ilustra este cilindro recodificável de travamento, o qual compreende um cilindro de travamento 10, um corpo cilíndrico de fechadura 12, e um conjunto de cavilha 14. O conjunto de cavilha 14 inclui um corpo de cavilha 40, um subconjunto transportador 42 e diversos pinos em espiral 38, 113. O corpo de cavilha 40 inclui uma face de cavilha 44, uma abertura para o rasgo da chave 52, uma abertura para ferramenta de recodificação 54 e um par de canais 56 que se entendem radialmente para fora para receber suportes esféricos antiperfuração 60. O subconjunto transportador 42 inclui um transportador 90, diversas cremalheiras 92, um suporte da mola 96, uma barra de travamento em espiral 94, e um mola de retorno 98. O transportador 90 e o corpo de cavilha 40 se combinam para formar um cilindro que se ajusta dentro do corpo cilíndrico da fechadura 12.

Para recodificar o cilindro de travamento 10, uma chave válida é inserida dentro do rasgo da chave e é girada em aproximadamente 90 graus no sentido anti-horário a partir da posição inicial. Um clipe de papel ou outro dispositivo pontiagudo é inserido dentro da abertura para a ferramenta de recodificação 54 e é empurrado contra o earner 90 para movimentar o transportador 90 paralelo ao eixo longitudinal do cilindro de travamento 10 em um modo de assimilação. A chave válida é removida e uma segunda chave válida é inserida e girada no sentido horário. O transportador 90 é inclinado na direção da face de cavilha 44 pela mola de retorno 98, fazendo com que as cremalheiras 92 re-encaixem os pinos 113. Neste ponto, o cilindro de travamento 10 é codificado para a segunda chave válida e a primeira chave válida não mais opera o cilindro de travamento 10. O cilindro de travamento 10 pode ser ainda recodificado como desejado.

Um problema com o cilindro recodificável supracitado é que se a segunda chave válida não for totalmente inserida durante o processo de recodificação, os pinos não serão configurados de modo a se conformar à segunda chave válida, o que resulta em um "cilindro queimado". Para auxiliar na recuperação um cilindro de travamento a partir de uma condição de queimado, um procedimento de reconfiguração manual foi desenvolvido para se conformar a um perfil de uma nova chave, sem remover o conjunto de cavilha do corpo cilíndrico.

Primeiro, com o cilindro de travamento exposto, uma ferramenta de reconfiguração 310 é inserida dentro do corpo cilíndrico 12 para manualmente posicionar as cremalheiras 92 e os pinos 113 para liberar a barra de travamento 94.

Em seguida, uma ferramenta de suporte (um pino simples) é usada para deprimir a barra de travamento 94 e permitir que o corpo de cavilha para girar no corpo cilíndrico para a posição de recodificação.

Em seguida, a cavilha 40 é girada em relação ao corpo cilíndrico 12 por 90 graus.

Essa rotação movimenta a barra de travamento 94 dentro de um recesso dentro do corpo cilíndrico 12, o qual libera a barra de travamento 94, o que permite que a ferramenta de assimilação 200 seja inserida. Finalmente, a ferramenta de assimilação 200 é inserida dentro da abertura da chave e isso configura o cilindro de travamento ao modo de assimilação. Uma vez no modo de assimilação, a ferramenta de recodificação 310 e a ferramenta de suporte são removidas e uma chave válida é inserida no rasgo da chaveta do conjunto de cavilha. Como a nova chave é inserida, os pinos podem subir e descer as inclinações da chave. Uma vez que a chave está totalmente inserida, as alturas dos pinos podem se correlacionar à nova chave. Uma vez que a chave é girada para trazer a cavilha 40 à posição inicial, as cremalheiras 92 são então re-encaixadas com os pinos 113, e neste ponto o cilindro de travamento 10 é codificado para a nova chave e qualquer chave anteriormente válida não mais opera o cilindro de travamento 10.

Assim, via a ferramenta de configuração manual 310, sem necessitar de uma chave válida. O conjunto de fechadura pode ser colocado dentro de um modo de assimilação, no qual ele pode ler e se conformar a um perfil de uma nova chave, sem se remover o conjunto de cavilha do corpo cilíndrico.

Uma dificuldade com tal ferramenta de configuração manual 310 é a necessidade de alguma destreza manual no manuseio do cilindro de travamento, o conjunto de ferramentas de reconfiguração, e todos os componentes associados das ferramentas de reconfiguração que precisam ser operados simultaneamente (primeiro a ferramenta de recodificação 310, então a ferramenta de suporte, então a rotação da cavilha cilíndrica 40, então inserção da ferramenta de assimilação 200). Outra dificuldade com tais ferramentas de reconfiguração é o número relativamente alto de operações que necessitam ser executadas na ordem sequencial correta. Tais ferramentas de reconfiguração não possuem um meio robusto de evitar que alguém execute as operações em uma ordem incorreta. Devido a essas dificuldades, um treinamento adequado deve ser conduzido para que o usuário opere o produto.

Seria de grande vantagem se fornecer um suporte para a reconfiguração com componentes integrais que posicione automaticamente o cilindro de travamento, insira uma ferramenta de recodificação, então uma ferramenta de suporte, então gire a cavilha cilíndrica 40 para permitir a inserção da ferramenta de assimilação 200, tudo em uma sequência apropriada

Resumo da Invenção

É um objeto da presente invenção eliminar a necessidade de destreza manual quando da recodificação de um cilindro recodificável de travamento, o que torna o processo mais familiar ao usuário, à prova de falhas, e de fácil operação com muito pouco ou nenhum treinamento.

É outro objeto fornecer um suporte para reconfiguração para cilindros de fechadura recodificáveis como descrito acima que consolide os diversos componentes e operações envolvidos na recodificação da fechadura, reduzindo assim a necessidade de que o usuário execute diversas operações manualmente.

5 É ainda outro objeto fornecer um suporte para reconfiguração como descrito acima que evita que os usuários executem operações de reconfiguração em uma ordem incorreta.

É ainda outro objeto fornecer um suporte para reconfiguração no qual a maioria dos componentes operacionais está escondida dentro de uma caixa.

De acordo com os objetos supracitados, a presente invenção é um suporte para
 10 reconfiguração para estabelecer um cilindro recodificável de travamento e para recodificar o cilindro recodificável de travamento com esforço mínimo. O suporte para reconfiguração geralmente compreende um caixa em duas seções que inclui uma seção de base com uma coluna tubular se projetando centralmente dentro da qual o cilindro de travamento pode ser inserido, e uma seção central separada giratoriamente estabelecida na base. O centro tem
 15 uma abertura para expor o cilindro de travamento estabelecido na coluna da seção de base. Dentro da caixa, uma came é encaixada contra a coluna e é giratória na mesma longitudinalmente com relativa rotação da caixa em duas seções. Um membro de reconfiguração é também operacional dentro da caixa, e esta compreende diversos forcados em projeção. O membro de reconfiguração é estabelecido de modo deslizável na coluna e é
 20 encaixado por rotação da came para deslocamento axial dos forcados dentro do cilindro de travamento. De forma similar, um pino de retenção é estabelecido de modo deslizável na coluna e é encaixado pela came para deslocamento axial dentro do cilindro de travamento. A rotação relativa da caixa em duas partes reconfigura o cilindro de travamento com o membro de reconfiguração e o pino de retenção, e permite que o cilindro de travamento seja
 25 colocado em um modo de assimilação para a recodificação sem uma chave válida.

Breve Descrição dos Desenhos

Outros objetos, características, e vantagens da presente invenção se tornarão mais
 30 aparentes a partir da seguinte descrição detalhada das modalidades preferidas e certas modificações das mesmas quando consideradas em associação aos desenhos anexos onde:

A Fig. 1 ilustra um cilindro recodificável de travamento e ferramenta de recodificação a partir de Patente US nº 6.862.909 de Armstrong *et al.*

A Fig. 2 é uma perspectiva explodida do suporte para reconfiguração 2 de acordo com uma modalidade da presente invenção.

35 A Fig. 3 é uma vista em perspectiva explodida do suporte para reconfiguração 2.

A Fig. 4 é uma vista isolada do acionador 160 com flange 168 subjacente a ele.

A Fig. 5 é uma ilustração ampliada da parte inferior do suporte para reconfiguração

2.

A Fig. 6 é um corte transversal do suporte para reconfiguração 2 das Figs. 2-3.

As Figs. 7-9 são vistas compostas do suporte para reconfiguração 2 na posição inicial (0 grau).

5 As Figs. 10-12 são vistas compostas do suporte para reconfiguração 2 na primeira (54 graus) posição.

As Figs. 13-15 são vistas compostas do suporte para reconfiguração 2 em uma segunda (146 graus) posição.

Descrição Detalhada das Modalidades Preferidas

10 Como descrito acima, com o uso de um controle manual ou ferramentas de reconfiguração um operador pode reconfigurar um cilindro de travamento colocando-o dentro de um modo de assimilação sem necessitar de uma chave válida. Esta operação de reconfiguração poderia algumas vezes mostrar-se desafiadora em decorrência do número de ações para se executar enquanto mantém um cilindro de travamento compacto. A
15 presente invenção é um suporte para reconfiguração para se recodificar manualmente um cilindro de recodificação rápida sem a necessidade de uma chave válida, o que permite assim que uma reconfiguração manual mais fácil da mesma, e especialmente para recuperação de um cilindro queimado de um recodificável conjunto de fechadura.

A Fig. 2 é uma vista explodida em perspectiva do suporte para reconfiguração 2 de
20 acordo com uma modalidade da presente invenção. O suporte para reconfiguração 2 inclui uma caixa 22 com recesso central 24 que se entende através do mesmo configurado receber e estabelecer o cilindro de travamento 10. Como visto na Fig. 3, a caixa 22 ainda compreende um centro anelar 124 ligado giratoriamente a uma base 126. O centro anelar 124 é uma cobertura oca que se abre para fora a partir de uma abertura central 125. O
25 centro anelar 124 se estabelece giratoriamente contra um sulco periférico 128 formado na base 126, assim delimitando uma coluna tubular para cima em projeção 130 formada integralmente na base 126. A coluna 130 forma um cilindro oco que define o recesso central 24 para receber o cilindro de travamento 10. A coluna 130 se projeta axialmente a partir da base 126 de modo que quando o centro 124 é estabelecido no sulco 128 as paredes
30 cilíndricas da coluna 130 se conformam à abertura 125 no centro 124. A base 126 é formada com um recesso 127 (obscuro na Fig. 3, veja a Fig. 6) em seu lado inferior imediatamente sob a coluna 130. Um acionador anelar em espiral 160 é giratoriamente journaled no recesso 127 na base 126. O acionador 160 é um membro oco anelar com um pino axial direcionado para dentro 161 para encaixar o cilindro de travamento quando inserido dentro
35 do suporte para reconfiguração 2. O acionador 160 tem um flange 168 na parte inferior para fixar uma mola de extensão 166. A outra extremidade de mola de extensão 166 é conectada internamente à base 126 para rotação por inclinação do acionador 160 em relação à base

126, o que fornece um retorno da mola a uma posição inicial. O acionador 160 também tem um braço em projeção para fora 163 que encaixa uma came como descrito abaixo. Uma arruela 162 e um parafuso 164 são fixados à parte inferior da base 126 para firmar o acionador 160 dentro do recesso inferior. O acionador 160 é mantido fixo na base 126 por uma arruela 162 aparafusada dentro da parte inferior da base 126,

A Fig. 4 é uma vista isolada do acionador 160 com flange 168 subjacente a ele. Um pino de compressão 169 é inserido dentro de um orifício vazio no flange 168 para fixar a mola de extensão 166 para o retorno da mola a uma posição inicial. A Fig. 4 também fornece perspectiva do braço em projeção para fora 163 que encaixa a came descrita abaixo. O pino axial com direcionamento para dentro 161 é inserido dentro de um orifício vazio na parede do acionador 160 para encaixar o cilindro de travamento uma vez inserido dentro do suporte para reconfiguração 2. O pino axial 161 se ajusta dentro de um chanfro formado na extremidade mais inferior do cilindro de travamento para girar o cilindro. O orifício vazio pode ser formado como um encaixe para dar ao pino axial 161 um grau limitado de liberdade a fim de acomodar os cilindros da fechadura de extensões diferentes.

Em referência novamente à Fig. 3, uma came em duas seções 132 formada das metades 132A e 132B é giratoriamente estabelecida na coluna 130 dentro de base 126, a came 132 pode giratoriamente se movimentar longitudinalmente com o centro 124 em relação à base 126. A superfície interna da came 132 compreende uma superfície de came que radialmente desloca dois componentes operacionais montados na coluna 130 da base 126. Como a came 132 gira em torno da coluna 130 da base 126 a uma primeira posição, ela desloca radialmente, em uma ordem e tempo particulares, os dois componentes operacionais ambos estando alojados dentro da base 126 como será descrito. Esses componentes operacionais encaixam o cilindro de travamento, e são geralmente inclinados em espiral para fora de modo que eles retornem às suas posições de partida uma vez que suas funções particulares sejam completas. A came 132 é também formada com um dedo em projeção para baixo 133 para encaixar com o braço 163 do acionador 160. Observe também que o dedo 133 se projeta lateralmente a partir da came 132 para travar a came 132 ao centro 124 para a rotação com o mesmo. Como a came 132 gira após a primeira posição a uma segunda posição, o dedo 133 da came 132 se encaixa ao braço 163 do acionador 160 e gira o acionador, o qual, por sua vez, gira a cavilha 40 (veja a Fig. 1) em relação ao corpo cilíndrico 12. A rotação da cavilha 40 por 90 graus em relação ao corpo cilíndrico 12 movimenta a barra de travamento 94 dentro do recesso dentro do corpo cilíndrico 12, o que libera a barra de travamento 94, e que permite que uma ferramenta de assimilação 200 seja inserida.

A Fig. 5 é uma ilustração ampliada da parte inferior do suporte para reconfiguração 2 que mostra o dedo em projeção para baixo 133 da came 132 o qual, a um ângulo de

rotação pré-determinado, encaixa o braço em projeção para fora 163 do acionador 160. O acionador 160 maneja o pino axial com direcionado para dentro 161 que encaixa a extremidade do cilindro de travamento (aqui inserido dentro do suporte para reconfiguração 2). Consequentemente, girar o centro 124 de caixa 22 depois da primeira posição faz com que a came 132 comece a girar o acionador 160, o qual por sua vez encaixa o pino 161 para girar o cilindro de travamento estabelecido no mesmo. A came 132 é formada com uma superfície de came interior. Como citado acima, como a came 132 gira em torno da coluna 130 da base 126, essa superfície de came se desloca radialmente, em uma ordem e tempo particulares, dois componentes operacionais ambos os quais estão alojados dentro da base 126. Em referência novamente à Fig. 3, um destes componentes é um membro de reconfiguração 150 que compreende um ombro com diversos forcados em projeção. O membro de reconfiguração 150 geralmente preenche a função da ferramenta de recodificação 310 descrita em seção anterior em relação à Fig. 1, e os forcados em projeção se inserem dentro do corpo cilíndrico para posicionar manualmente as cremalheiras e pinos do cilindro para liberar a barra de travamento do cilindro de travamento. Entretanto, no contexto do suporte para reconfiguração 2 a operação do membro de reconfiguração 150 se torna automática. O ombro do membro de reconfiguração 150 é arredondado e estabelecido em um vão 137 formado longitudinalmente na parede interna da came 132. A frente do membro de reconfiguração 150 é estabelecida de modo deslizável em um chanfro formado através da coluna 130 em base 126, e é inclinada em espiral para fora por um par de molas 152 que encaixam a coluna 130. Deste modo, como o centro 124, e consequentemente a came 132 e o vão 137 são girados as paredes laterais do vão 137 irão encaixar o membro de reconfiguração 150 e deslocar o mesmo axialmente dentro da coluna 130. Com o deslocamento axial, os forcados do membro de reconfiguração 150 são inseridos através das aberturas do corpo cilíndrico, tal que os forcados do membro de reconfiguração 150 encaixem as cremalheiras 92 (veja a Fig. 1) do cilindro recodificável de travamento 10. O membro de reconfiguração 150 assim realoca as diversas cremalheiras 92, tal que as cremalheiras estejam alinhadas a um nível comum.

Aproximadamente na mesma hora em que o membro de reconfiguração 150 encaixa, um pino de retenção 140 também começa a encaixar para deprimir a barra de travamento 94 e permitir que o corpo de cavilha gire no corpo cilíndrico para a posição de recodificação. O pino de retenção 140 é similarmente estabelecido de modo deslizável através de um orifício formado através da coluna 130 em base 126, e é inclinado em espiral para fora por uma mola 142 estabelecida dentro da coluna 130.

Em referência novamente à Fig. 3, a extremidade para fora do pino de retenção 140 é formada com uma cobertura arredondada que encaixa uma superfície de apoio arqueada 139 em projeção para dentro longitudinalmente da parede interna da came 132. Deste

modo, na medida em que a came 132 e a superfície de apoio 139 são giradas a superfície de apoio 139 irá encaixar o pino de retenção 140 e deslocar o mesmo axialmente dentro da coluna 130 e dentro da esfera de retenção 36 (Fig. 1) do cilindro de travamento 10. Com o deslocamento axial o pino 140 desloca a barra de travamento 94, assim preenchendo a função de ferramenta de suporte (descrita em seção anterior) e o que permite que o corpo de cavilha 40 gire. Com as cremalheiras do cilindro de travamento 92 alinhadas pelo membro de reconfiguração 150 como acima, o pino de retenção 140 (da Fig. 3) movimenta a barra de travamento 94 dentro do encaixe com os sulcos nas cremalheiras 92, evitando, assim, relativo movimento ao longo das cremalheiras, e consequentemente, relativo movimento entre os pinos 113 encaixados com as cremalheiras 92. Isso eficazmente libera o corpo de cavilha 40 para rotação no corpo cilíndrico 20 e prontifica o cilindro recodificável de travamento 10 para inserção da ferramenta de assimilação 200.

Na presente modalidade preferida, o vão 137 e superfície de apoio arqueada 139 são formados longitudinalmente na parede interna da came 132 a fim de movimentar tanto o membro de reconfiguração 150 como o pino de retenção 140 dentro do cilindro de travamento 10 em aproximadamente 33 graus, e então permitir retração inclinada em espiral do membro de reconfiguração em aproximadamente 54 graus enquanto o pino de retenção 140 permanece deslocado.

A Fig. 6 é um corte transversal do suporte para reconfiguração 2 das Figs. 2-3 com cilindro recodificável de travamento 10 removido do recesso central 24 da caixa 22. O centro 124 é giratoriamente estabelecido no sulco 128 da base 126, delimitando assim a coluna 130 da base 126. A extensão da coluna 130 é visível, assim como seu recesso central 24, para receber o cilindro de travamento 10. Aqui apenas a metade da came 132A é visível, assim como o pino de retenção 140 o qual é de modo deslizável estabelecido através do orifício formado através da coluna 130 na base 126. A mola 142 circula o pino de retenção 140 e está em contato com uma constrição dentro do orifício através da coluna 130.

Em uso, o usuário deveria primeira assegurar que a seta no centro anelar frontal 124 é na posição de partida (0 grau), como mostrado na Fig. 7. Se não, então o centro frontal 124 deveria retornar no sentido horário até que ele assente sobre a base (o que indica a posição inicial mostrada na Fig. 7). O usuário então gira o centro 124 de suporte para reconfiguração 2 a partir da posição inicial a uma primeira posição (54 graus) a qual desloca o pino de retenção 140 e o membro de reconfiguração 130 dentro do cilindro de travamento como descrito acima, e então retrai o membro de reconfiguração 150, seguido por uma rotação de 90 graus a uma segunda posição de 146 graus que gira a cavilha 40 no corpo cilíndrico 20 e prepara o cilindro recodificável de travamento 10 para a inserção da ferramenta de assimilação 200. A ferramenta de assimilação 200 pode então ser inserida e o cilindro de travamento recodificado.

As Figs. 7-15 são ilustrações sequenciais da operação de suporte para reconfiguração 2. Especificamente, as Figs. 7-9 são uma vista frontal do suporte para reconfiguração 2 na posição inicial (0 grau), um corte transversal mais baixo que mostra a posição do acionador 160, e um seção transversal superior que mostra as posições do membro de reconfiguração 150 e do pino de retenção 140 em relação à coluna 130 e a came 132, respectivamente. Uma seta 12 realçada na face frontal do centro 22 do suporte para reconfiguração 2 informa ao usuário que o conjunto está na posição inicial (0 grau), como mostrado na Fig. 7. Uma segunda seta 14 informa ao usuário a direção a girar. Enquanto na posição inicial o cilindro recodificável de travamento 10 pode ser inserido frontalmente dentro do suporte para reconfiguração 2 (já feito como mostrado).

Assim, como visto na Fig. 8, o braço 163 do acionador 160 não é encaixado já que o centro 124 precisa ser girado aproximadamente depois da primeira posição (54 graus) antes que o dedo 133 em projeção para baixo a partir da came 132 encaixe o braço 163 do acionador 160. Similarmente, como visto na Fig. 9, o membro de reconfiguração 150 permanece estabelecida no vão 133 da came 132 e é inclinado em espiral totalmente para fora de modo a não encaixar o cilindro de travamento, e o pino de retenção 140 não tenha ainda encaixado a superfície da came 139 da came 132 e é inclinado em espiral totalmente para fora de modo a não encaixar o cilindro de travamento.

Ainda a rotação à primeira posição (54 graus) estando tanto o membro de reconfiguração 150 como o pino de retenção 140 dentro do cilindro de travamento, então retrai o membro de reconfiguração 150.

As Figs. 10-12 são uma vista frontal do suporte para a reconfiguração 2 na primeira posição (54 graus), um corte transversal inferior que mostra a posição do acionador 160, e um corte transversal superior que mostra as posições do membro de reconfiguração 150 e do pino de retenção 140 em relação à coluna 130 e à came 132, respectivamente. A seta 12 no suporte para reconfiguração 2 informa ao usuário que o conjunto foi girado 54 graus para a primeira posição, como mostrado na Fig. 10, onde a seta 12 é deslocada em 54 graus a partir da abertura da chave da fechadura.

Como visto na Fig. 11, essa rotação gira a came 132 e a aproximadamente 54 graus de rotação encaixa o braço 163 do acionador 160 com o dedo 133 da came 132. O cilindro de travamento não gira.

Enquanto isso, como visto na Fig. 12, a aproximadamente 22 graus o membro de reconfiguração 150 encaixa as paredes do vão 133 da came 132 e é impulsionado para dentro para encaixar o cilindro de travamento. A aproximadamente 33 graus o pino de retenção 140 começa a encaixar a superfície da came 139 da came 132 e é axialmente estendida através da coluna 130 para encaixar o cilindro de travamento. Isto por sua vez movimenta a barra de travamento 94 (Fig. 1) dentro do encaixe com cortes nas cremalheiras

92 , evitando assim movimento relativo dentre as cremalheiras, e consequentemente, movimento relativo entre os pinos 113 encaixados com as cremalheiras 92. Por rotação total na primeira posição 54 grau a came 132 libera o membro de reconfiguração 150 o qual se retrai, mas o pino de retenção 140 permanece encaixada. Enquanto em isso a configuração é agora necessário girar a cavilha 40 (Fig. 1) aproximadamente 90 graus no corpo cilíndrico 12 a fim de movimentar a barra de travamento 94 dentro do recesso dentro do corpo cilíndrico 12, o qual por sua vez libera a barra de travamento 94, o que permite que a ferramenta de assimilação 200 seja inserida. Esta rotação é implementada pela operação do acionador 60.

As Figs. 13-15 são uma vista frontal do suporte para reconfiguração 2 em uma segunda posição (146 graus), um corte transversal mais baixo que mostra a posição do acionador 160, e uma seção transversal superior que mostra as posições do membro de reconfiguração 150 e do pino de retenção 140 em relação à coluna 130 e à came 132, respectivamente. A seta 12 no suporte para reconfiguração 2 informa ao usuário que o conjunto foi girado 146 graus para a terceira posição, a qual coloca o cilindro de travamento no modo de assimilação, como mostrado na Fig. 13, onde a seta 12 é deslocado em 146 graus a partir da posição inicial. Como afirmado acima, a 54 graus de rotação o braço 163 do acionador 160 é encaixado com o dedo 133 da came 132. Consequentemente, esse segmento de rotação entre 54-146 graus gira a came 132 assim como o cilindro de travamento longitudinalmente com o centro 124. Isso pode ser visto na Fig. 14 onde a própria cavilha 40 é girada aproximadamente 90 graus no corpo cilíndrico da fechadura 12.

Enquanto isso, como visto na Fig. 15, como a came gira para a terceira posição a came 132 se abre novamente para o pino de retenção 140, o pino de retenção 140 volta para dentro do recesso da superfície da came 139 e se retrai a partir do coluna 120. Isso volta a barra de travamento 94 (Fig. 1) para fora do encaixe com cortes nas cremalheiras 92, o que assim permite que o movimento relativo dentre as cremalheiras, e consequentemente, movimento relativo entre os pinos 113 encaixados com as cremalheiras 92. Isso eficazmente prepara o cilindro recodificável de travamento para inserção da ferramenta de assimilação 200.

Em referência novamente à Fig. 13, a ferramenta de assimilação 200 pode em seguida ser inserida dentro da abertura da chave na face do cilindro de travamento para configurar o cilindro de travamento ao modo de assimilação. Uma vez no modo de assimilação, o cilindro de travamento pode ser removido a partir do suporte para reconfiguração 2 e uma chave válida inserida no rasgo da chaveta do cilindro de travamento. A nova chave é inserida e girada no sentido horário 90° para codificar o cilindro de travamento 10 para a nova chave (os pinos do cilindro correlacionados à nova chave). Assim, a giração da chave de volta a 90 graus para a posição inicial eficazmente codifica o

cilindro de travamento 10 à nova chave. Qualquer chave anteriormente válida não mais opera o cilindro de travamento 10. Assim, através do suporte para reconfiguração 2, sem precisar de uma chave válida, o conjunto de fechadura pode ser recodificado sem remover o conjunto de cavilha a partir do corpo cilíndrico.

5 Uma vez que o cilindro de travamento é removido do suporte para reconfiguração, então o suporte para reconfiguração retorna à sua posição inicial, e de fato a mola de retorno espiral 166 promove este retorno.

10 Pelo uso do suporte para reconfiguração 2 o processo de recodificar o cilindro de travamento 10 se torna mais fácil de manipular. Primeiro o suporte para reconfiguração 2 fixa o cilindro de travamento 10 no lugar assim liberando uma das mãos do operador. Também, o suporte para reconfiguração 2 automaticamente opera o membro de reconfiguração 150 e a barra de travamento, o que elimina assim a necessidade para manipulação manual desses componentes. Isso facilita tanto a operação de encaixar os forçados do membro de reconfiguração 150 contra as cremalheiras 92 (Fig. 1) e a ação com
15 o uso da barra de travamento para movimentar a barra de travamento 92 (Fig. 1) dentro do encaixe com as cremalheiras 92.

20 Com agora totalmente determinado a modalidade preferida e certas modificações do conceito essencial da presente invenção, diversas outras modalidades assim como certas variações e modificações das modalidades aqui mostradas e descritas irá obviamente ocorrer àqueles versados na técnica se tornando familiar com o referido conceito essencial. Deve ser compreendido, portanto, que a invenção pode ser praticada de modo diferente de como especificamente determinado nas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Suporte para reconfiguração para estabelecer um cilindro recodificável de travamento e para recodificar o cilindro recodificável de travamento, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

5 uma caixa com uma seção giratória e um recesso central para a inserção de um cilindro recodificável de travamento;

 uma came interna disposta dentro da referida caixa e giratória na mesma sob rotação da referida seção giratória;

10 um membro de reconfiguração estabelecido dentro da referida caixa e que é extensível axialmente por encaixe da referida came;

 um pino de retenção lacrado dentro da referida caixa e que é axialmente extensível por encaixe da referida came.

2. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida caixa compreende um centro giratoriamente
15 ligado a uma base.

3. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o referido centro compreende uma cobertura oca com uma abertura central na parte superior da referida base.

20 4. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida base compreende uma coluna axial que define um cilindro oco que se projeta ao recesso central do referido centro.

5. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ainda compreende um acionador anelar giratoriamente acoplado à referida base,

25 6. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ainda inclui um acionador para encaixar um cilindro recodificável de travamento quando o cilindro recodificável de travamento é inserido dentro do suporte para reconfiguração.

30 7. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o referido acionador compreende um braço em projeção para fora para encaixar a referida came.

8. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a referida came compreende duas seções.

35 9. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a rotação da referida superfície de came direciona o membro de reconfiguração e o pino de retenção estabelecido dentro da referida caixa 14.

10. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 2,

CARACTERIZADO pelo fato de que a rotação dos referidos centro e came a partir de uma posição inicial a uma primeira posição direciona o membro de reconfiguração e o pino de retenção dentro do cilindro de travamento seguido pela retração do membro de reconfiguração.

5 11. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a rotação dos referidos centro e came a partir da referida primeira posição a uma segunda posição direciona o acionador para girar um corpo de cavilha do referido cilindro de travamento.

10 12. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o referido membro de reconfiguração compreende um ombro com diversos forçados em projeção.

 13. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o referido centro é demarcado com indícios para indicar a posição de rotação relativa à referida base.

15 14. Suporte para reconfiguração para estabelecer um cilindro recodificável de travamento e para recodificar o cilindro recodificável de travamento, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

 uma caixa em duas seções que inclui uma seção de base com uma coluna em projeção centralmente adaptada para estabelecer o referido cilindro de travamento, e uma
20 seção de centro estabelecida giratoriamente na referida seção de base e com uma abertura para expor a coluna de referida seção de base;

 uma came encaixada contra a referida coluna e giratória na mesma sob relativa rotação de referida caixa em duas seções;

 um membro de reconfiguração estabelecido de modo deslizável na referida coluna
25 e encaixável pela referida came para deslocamento axial dentro do referido cilindro de travamento;

 um pino de retenção estabelecido de modo deslizável na referida coluna e encaixável pela referida came para deslocamento axial dentro do referido cilindro de travamento.

30 15. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ainda compreende um acionador anelar giratoriamente capturado em um recesso da referida seção de base para encaixar o cilindro recodificável de travamento quando inserido dentro do suporte para reconfiguração.

35 16. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a rotação da referida came a partir de uma posição inicial a uma primeira posição direciona o membro de reconfiguração e o pino de retenção dentro do cilindro de travamento seguido pela retração do membro de reconfiguração.

17. Suporte para reconfiguração, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a rotação dos referidos centro e came a partir da referida primeira posição a uma segunda posição direciona o acionador para girar um corpo de cavilha do referido cilindro de travamento.

5 18. Método de recodificar um cilindro recodificável de travamento, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende as etapas de:

 inserir o referido cilindro recodificável de travamento dentro de um suporte para reconfiguração;

 girar uma parte do referido suporte para reconfiguração para direcionar um membro
10 de reconfiguração dentro do referida cilindro recodificável de travamento.

 19. Método, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a etapa de girar ainda inclui a etapa de direcionar um pino de retenção dentro do cilindro de travamento, o membro de reconfiguração e o pino de retenção que é direcionado em uma sequência pré-determinada.

15 20. Método de recodificar um cilindro recodificável de travamento com um caixa do cilindro e um corpo de cavilha disposta no caixa do cilindro, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende as etapas de:

 inserir o referida cilindro recodificável de travamento dentro de um suporte para reconfiguração;

20 girar uma parte do referida suporte para reconfiguração para girar o corpo de cavilha em relação à caixa do cilindro, direcionar um membro de reconfiguração dentro do referido cilindro recodificável de travamento, e direcionar um pino de retenção dentro do cilindro recodificável de travamento em um sequência pré-determinada.

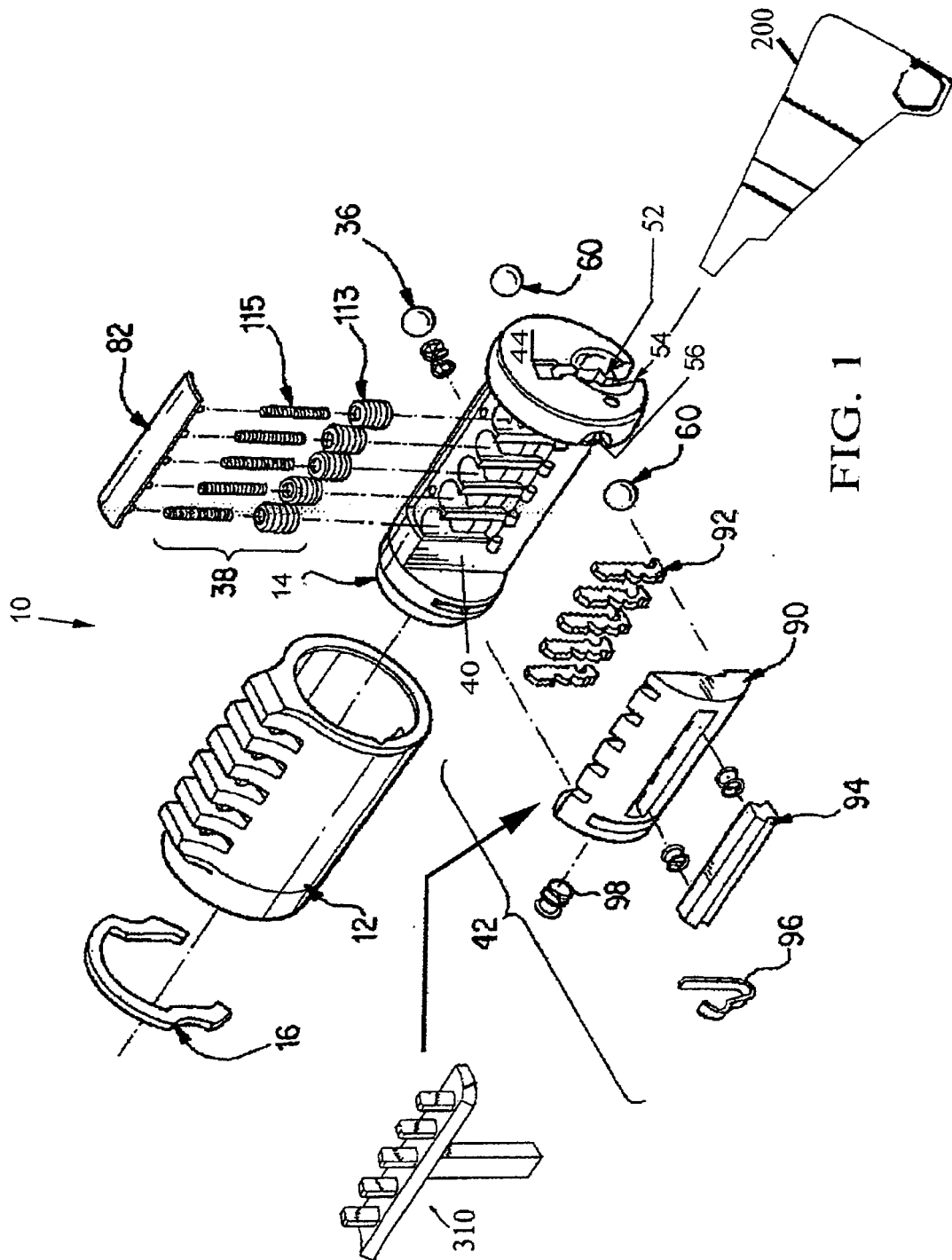


FIG. 1

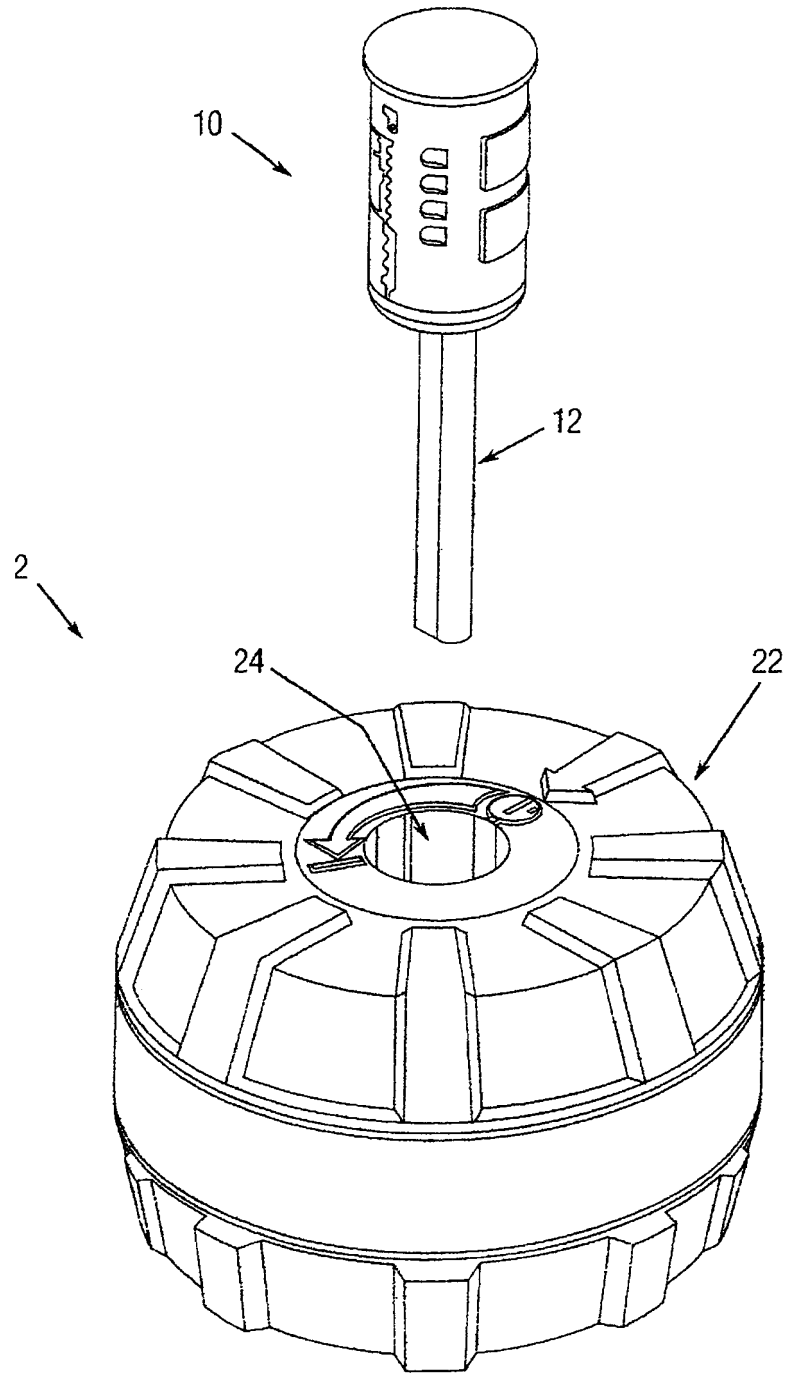


Fig. 2

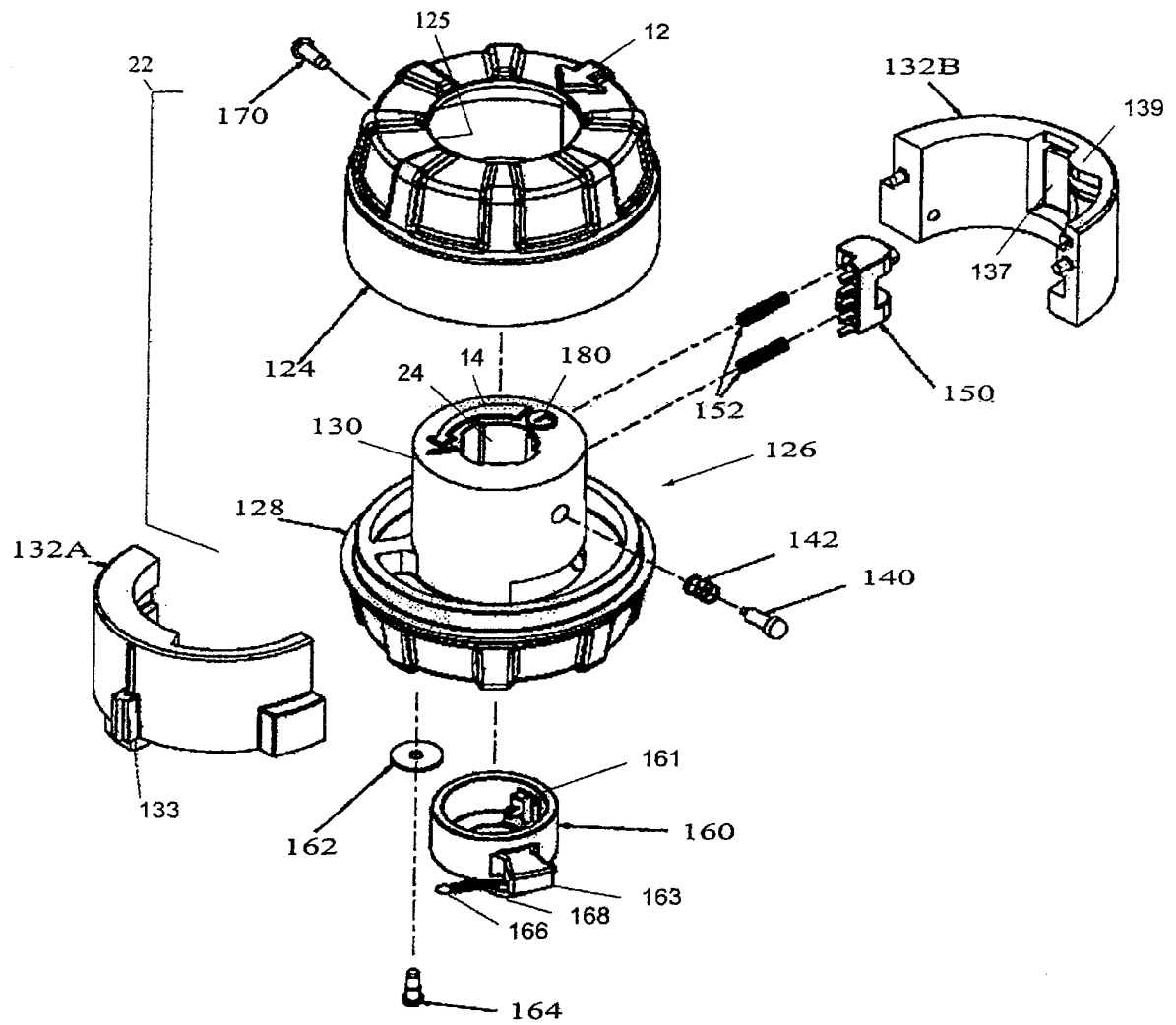


FIG. 3

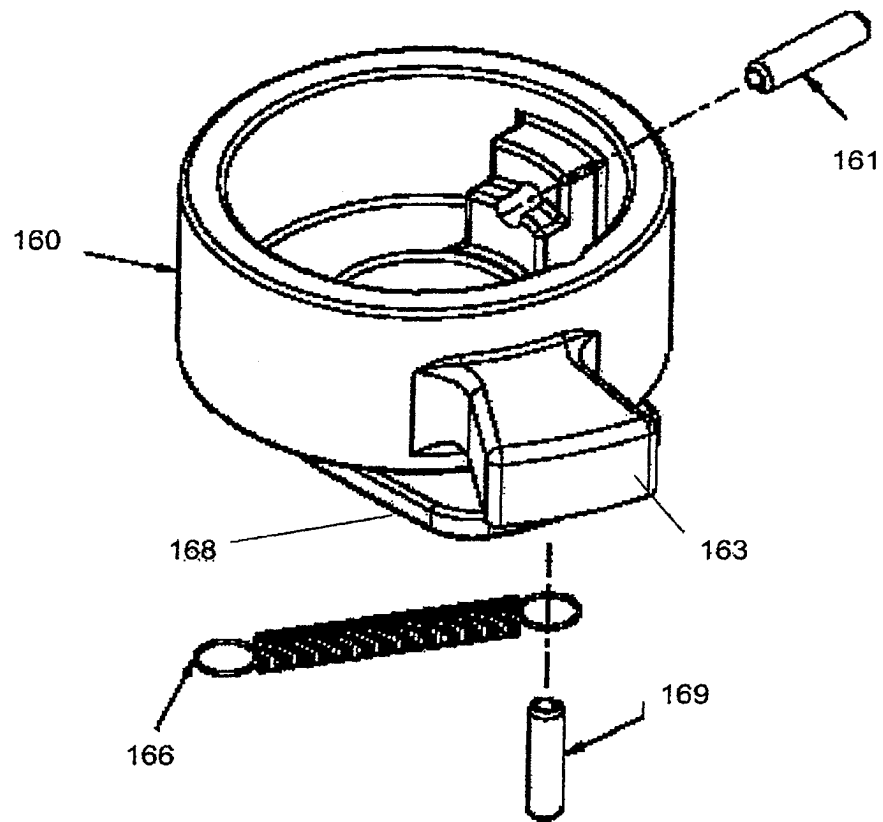


FIG. 4

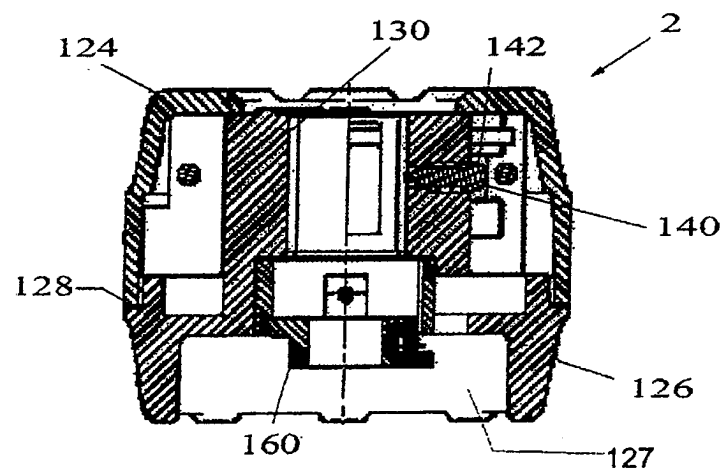


FIG. 6

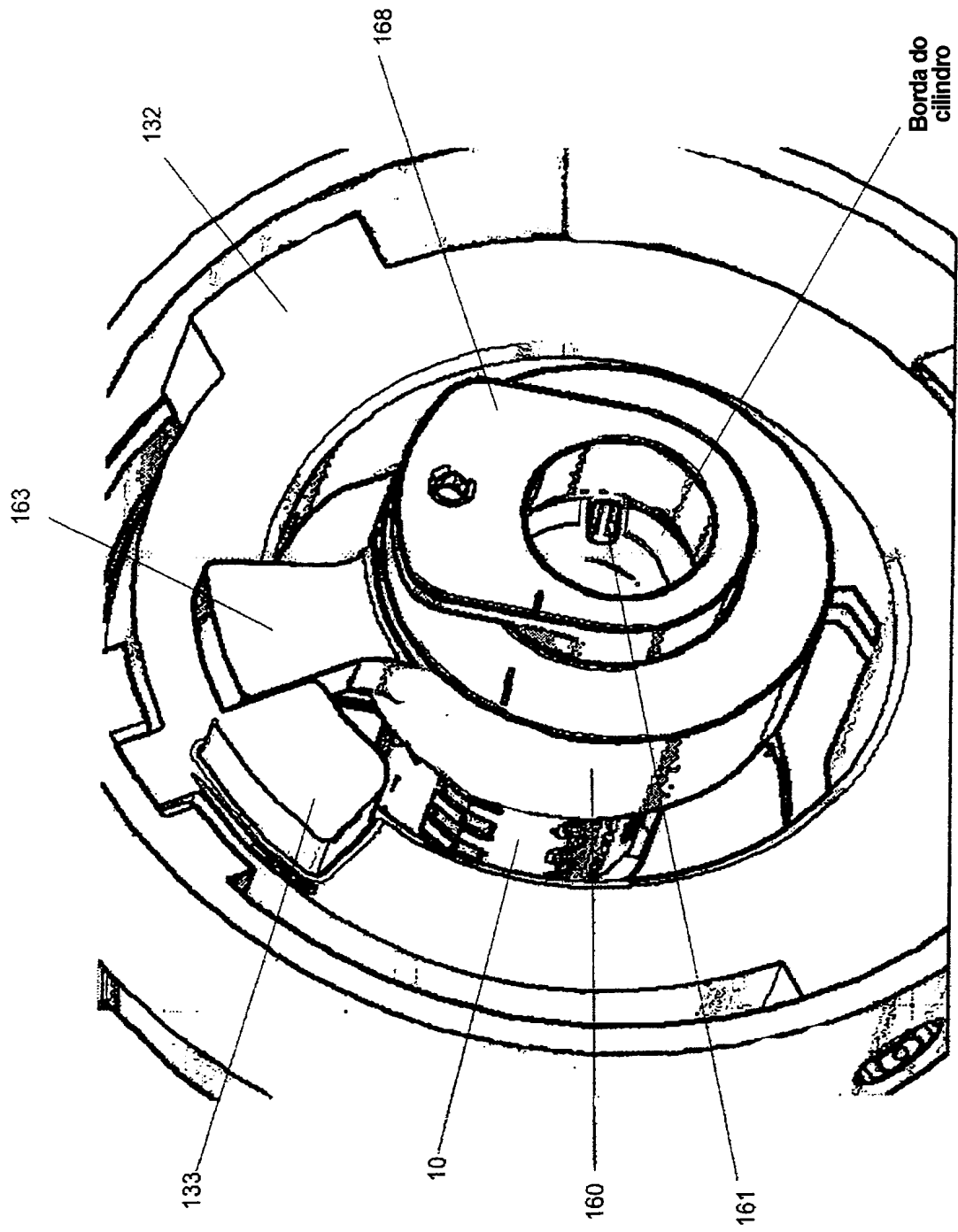


FIG. 5

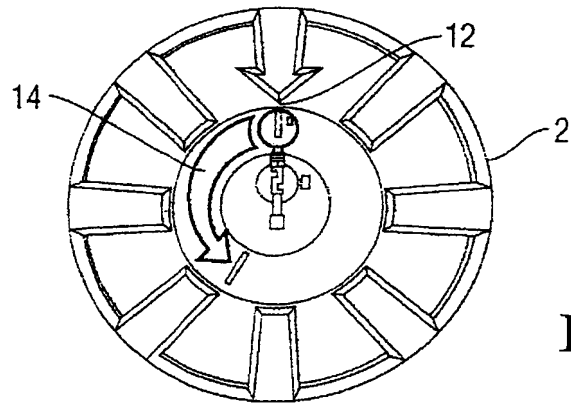


Fig. 7

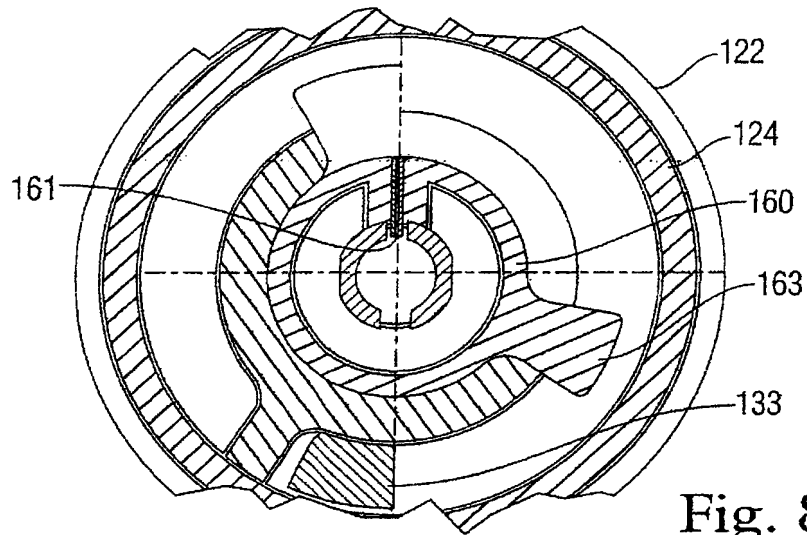


Fig. 8

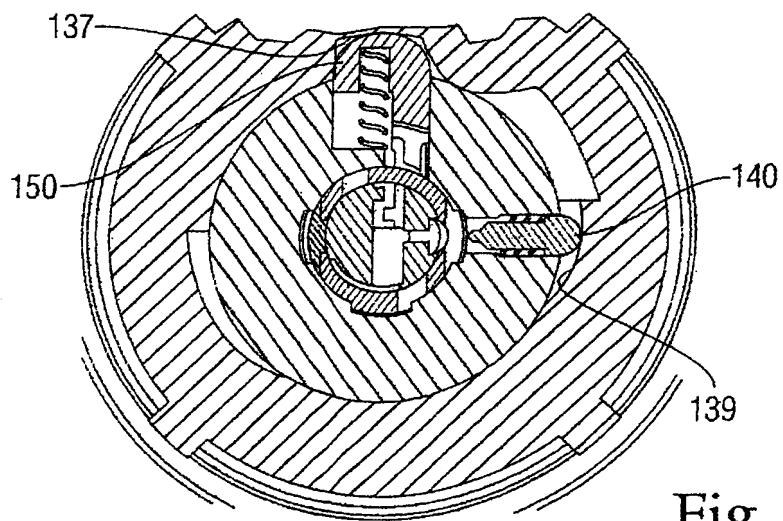


Fig. 9

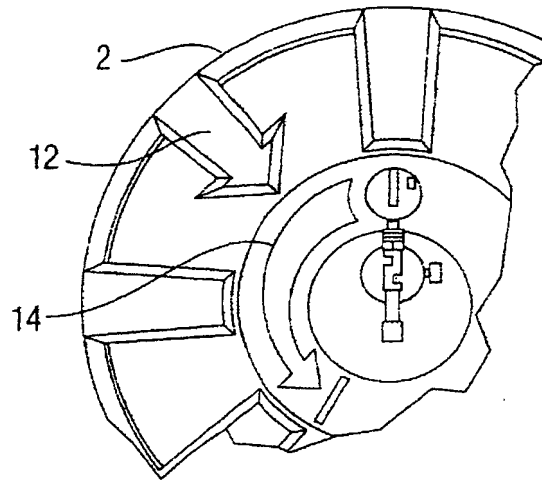


Fig. 10

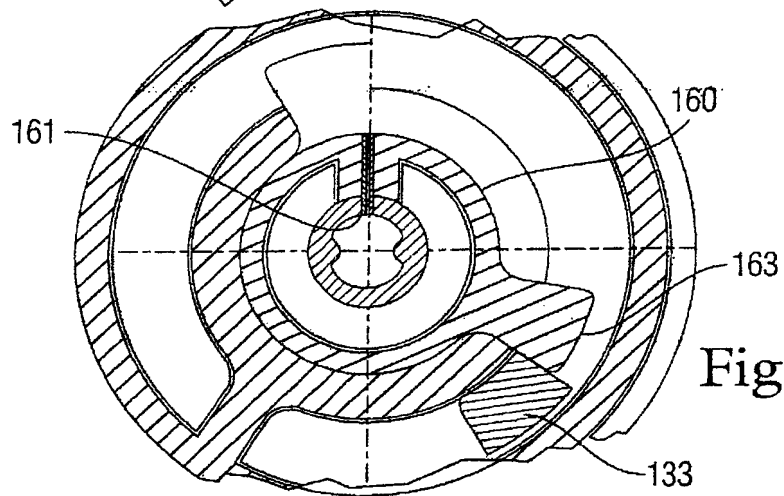


Fig. 11

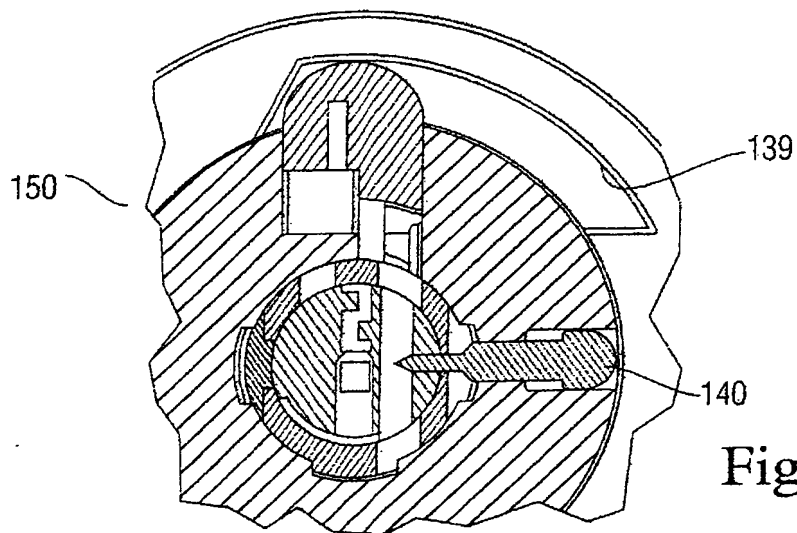


Fig. 12

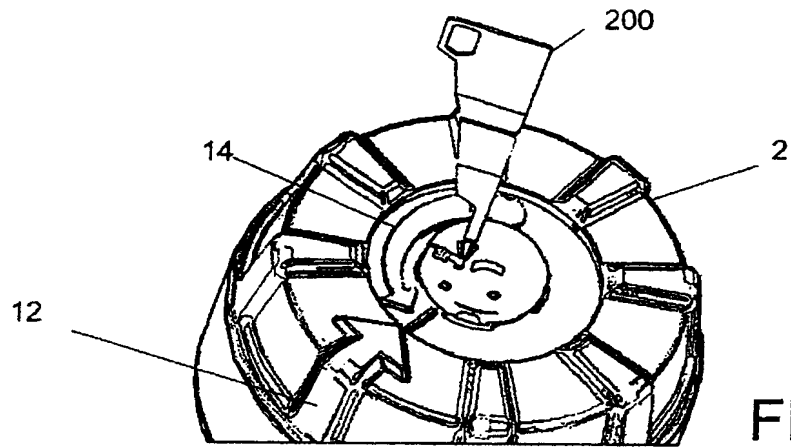


FIG. 13

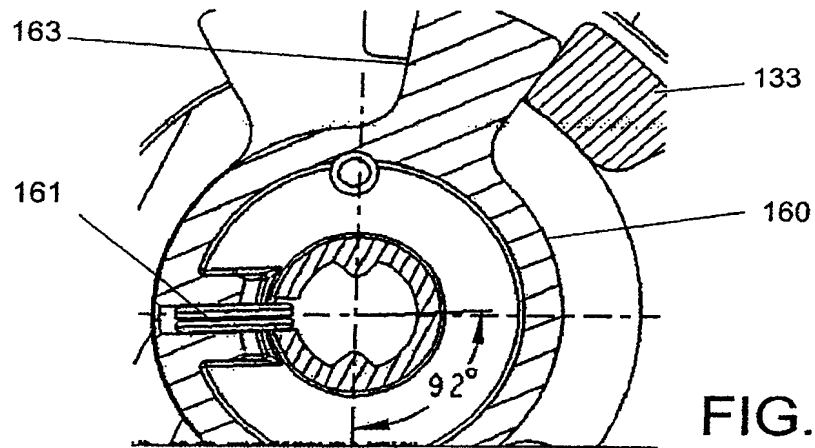


FIG. 14

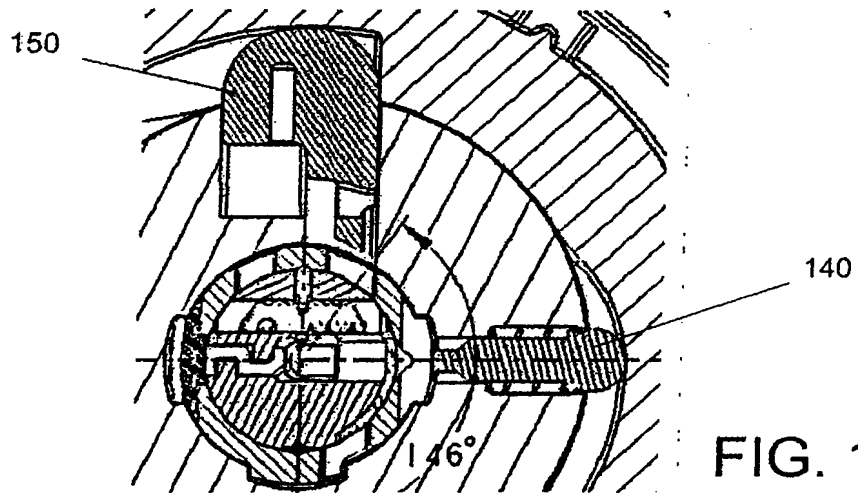


FIG. 15

RESUMO

“SUPORTE PARA RECONFIGURAÇÃO PARA UM CILINDRO DE RECODIFICAÇÃO RÁPIDA”

Um suporte para reconfiguração com conjunto integral de ferramentas de reconfiguração, que automaticamente posiciona o cilindro de travamento, o conjunto de ferramentas de reconfiguração, e todos os componentes associados, e coreografa as operações que necessitam ser executadas na ordem sequencial correta. O suporte para reconfiguração geralmente compreende uma caixa em duas seções que inclui uma seção de base com coluna tubular se projetando centralmente dentro da qual o cilindro de travamento pode ser inserido, e uma seção central separada estabelecida giratoriamente na base. Dentro da caixa, uma came é encaixada contra a coluna e é giratória na mesma longitudinalmente com rotação relativa da caixa em duas seções. Um membro de reconfiguração é também operacional dentro da caixa, e é encaixado por rotação da came para deslocamento axial dentro do cilindro de travamento. De forma similar, um pino de retenção é estabelecido de modo deslizável na coluna e é encaixado pela came para deslocamento axial dentro do cilindro de travamento. A rotação relativa da caixa em duas partes reconfigura o cilindro de travamento através do membro de reconfiguração e do pino de retenção, e permite que o cilindro de travamento seja colocado em um modo de assimilação para recodificar sem uma chave válida.