

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

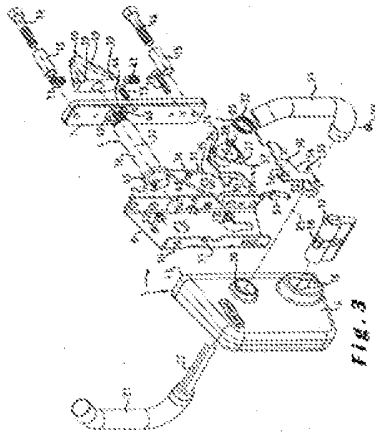
(22) Data de pedido: <b>2003.02.11</b>	(73) Titular(es): <b>JOSEPH TALPE</b>	
(30) Prioridade(s): <b>2002.02.11 EP 02447021</b>	<b>KLOOSTERSTRAAT 2 8551 HEESTERT- ZWEVEGEM</b>	<b>BE</b>
(43) Data de publicação do pedido: <b>2003.08.20</b>	(72) Inventor(es):	
(45) Data e BPI da concessão: <b>2010.05.12</b> <b>155/2010</b>	<b>JOSEPH TALPE</b>	<b>BE</b>
	(74) Mandatário:	
	<b>LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO</b> <b>RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA</b>	<b>PT</b>

(54) Epígrafe: **FECHADURA PARA PORTA OU PORTÃO DE CORRER**

(57) Resumo:

**RESUMO****"FECHADURA PARA PORTA OU PORTÃO DE CORRER"**

A fechadura compreende uma moldura (5), pelo menos uma lingueta (4), em particular um ferrolho de lingueta que se projecta numa direcção pré-determinada para o exterior da moldura, um mecanismo de funcionamento da lingueta (26, 31, 32) e meios (20, 24) para montagem de pelo menos um elemento de actuação operado manualmente (21) para o referido mecanismo de funcionamento da lingueta na moldura de modo que este elemento de actuação possa rodar na moldura segundo um eixo de rotação (25) que se estende em particular perpendicular à referida direcção pré-determinada. O ferrolho (4) compreende uma parte de veio (38) e pelo menos uma asa de fecho projectante (39) que está montada, de maneira a poder rodar, na estrutura segundo um outro eixo de rotação (37) que se estende na referida direcção pré-determinada, o mecanismo de funcionamento da lingueta estando preparado para rodar o ferrolho (4) entre uma primeira orientação angular, em que a asa de fecho (39) do ferrolho está na posição de fechamento, e uma segunda orientação angular, em que a asa de fecho do ferrolho está na posição de abertura.



**DESCRIÇÃO****"FECHADURA PARA PORTA OU PORTÃO DE CORRER"**

O presente invento diz respeito a uma fechadura para porta ou portão de correr compreendendo uma moldura; um ferrolho de lingueta compreendendo uma parte de veio e pelo menos uma asa que se projecta lateralmente na parte de veio, a parte de veio projectando-se numa direcção pré-determinada para o exterior da moldura e sendo montada, de maneira a poder rodar, na moldura segundo um eixo de rotação que se estende na direcção pré-determinada; e um mecanismo de operação do ferrolho de lingueta preparado para rodar o ferrolho de lingueta desde uma primeira orientação angular, em que a asa de fecho do ferrolho está na sua posição de fecho, até uma segunda orientação angular, em que a asa de fecho do ferrolho está numa posição de abertura e vice-versa, o mecanismo de operação do ferrolho de lingueta compreendendo um elemento resiliente preparado para impelir o ferrolho de lingueta desde a sua segunda até à sua primeira orientação angular.

Na prática, são conhecidas fechaduras para portas ou portões de correr, os ferrolhos dos quais são ferrolhos de lingueta em forma de gancho que podem articular-se segundo um eixo com o fim de engatar por trás de um elemento de recepção na ombreira da porta oposta à

fechadura da porta. Como elementos de actuação da porta são fornecidas maçanetas ou manípulos que podem rodar em torno de um eixo paralelo ao eixo de rotação do ferrolho em forma de gancho. Através da rotação da maçaneta da porta ou manípulo, o ferrolho em forma de gancho poder ser elevado por meio do mecanismo de operação do ferrolho para abrir a fechadura da porta.

Nesta fechadura conhecida, deve ser fornecido um ferrolho de lingueta em forma de gancho muito pesado ou mesmo um ferrolho de lingueta duplo. Na verdade, quando se fecha uma porta ou portão de correr, o ressalto da porta ou portão contra a ombreira oposta da porta à qual o elemento de recepção é fixado pode causar esforços consideravelmente grandes no ferrolho. Um inconveniente deste ferrolho de lingueta em forma de gancho é que, quando é montada a fechadura contra um perfil da porta ou do portão de maneira que o ferrolho tem que se estender inteiramente através deste perfil, tem que ser feito no perfil um furo rectangular bastante grande para o ferrolho. Isto não é apenas devido às dimensões do próprio ferrolho de lingueta, mas também devido ao facto de que o ferrolho em forma de gancho deve ser capaz de se mover transversalmente para sua direcção longitudinal no furo no perfil com o fim de ser capaz de engatar atrás do elemento de recepção do ferrolho para fechar a porta.

Em vez de usar um ferrolho de lingueta em forma de gancho que se articula em torno de um eixo para engatar

atrás de um elemento de recepção, a fechadura de acordo com o presente invento emprega um ferrolho de lingueta que compreende uma parte de veio dotada com pelo menos uma asa de fecho e o qual está preparado para rodar em torno do seu eixo longitudinal entre uma posição de fecho e uma posição de abertura.

Uma tal fechadura é já revelada no documento US-A-159 138 e no documento GB-B-1 111 513.

A fechadura revelada no documento US-A-159 138 compreende um mecanismo operado à mão para rodar o ferrolho de lingueta para a sua posição de abertura com o fim de ser possível abrir a porta. Com o fim de ser capaz de fechar a porta de correr sem ter que actuar o manípulo, é fornecida uma fenda no elemento de recepção com um par de bandas de aço de mola dispostas lado a lado que são deslocadas lateralmente pela cabeça do ferrolho de lingueta quando a porta é fechada. Um inconveniente deste arranjo é que as bandas de aço de mola podem ficar danificadas pelas grandes forças de ressalto que se originam quando se fecha uma porta ou portão de correr.

A fechadura revelada no documento GB-B-1 111 513 compreende um mecanismo operado à mão para rodar o ferrolho de lingueta para a sua posição de abertura com o fim de ser possível abrir a porta. Com o fim de ser possível fechar a porta de correr sem ter que actuar o manípulo, o ferrolho de lingueta por um elemento de protecção tubular. Este

elemento de protecção mantém o ferrolho de lingueta na sua posição destravada quando a porta está aberta. Quando se fecha a porta, o elemento de protecção é empurrado sobre o ferrolho de lingueta de modo que o ferrolho de lingueta pode rodar em direcção à sua posição de travamento. Um inconveniente de um tal elemento de protecção é que ele complica a fechadura e que requer uma construção relativamente grande em torno do ferrolho de lingueta. Consequentemente, a fechadura revelada no documento GB-B-1 111 513 não é adequada para ser montada contra o montante de uma porta ou portão de maneira que o ferrolho de lingueta se estenda através deste montante dado que é necessário um furo relativamente grande para passar o ferrolho de lingueta e a construção circundante com o elemento de protecção através do montante.

Um objecto do presente invento é por isso fornecer um novo tipo de fechadura para uma porta ou portão de correr que permita fechar a porta sem ter que operar o manípulo e isto sem requerer bandas de aço de mola no elemento de recepção para permitir à cabeça do ferrolho de lingueta passar ou um elemento de protecção em torno do ferrolho de lingueta para o manter na sua posição destravada uma vez que a porta ou portão foi aberta.

Para este fim, a fechadura de acordo com o invento é caracterizada pelo facto de que a asa tem uma superfície lateral que define uma curva em forma de parafuso em torno do eixo de rotação do ferrolho de

lingueta permitindo converter o movimento de translação do ferrolho de lingueta na referida direcção pré-determinada num movimento de rotação do ferrolho de lingueta desde a sua primeira até à sua segunda orientação angular e tendo um passo maior que 150 mm.

Com o fim de fechar a porta ou portão, o ferrolho não tem que ser levantado ou movido transversalmente para a sua posição longitudinal mas pode simplesmente ser rodado em torno do seu eixo longitudinal. Uma vantagem desta fechadura é que, quando se monta o ferrolho contra um lado de um perfil da porta ou portão de modo que o ferrolho se estenda através deste perfil, apenas deve ser fornecido um furo cilíndrico relativamente pequeno neste perfil para receber a parte de veio do ferrolho. É claro que um tal furo pode ser facilmente brocado no perfil. Uma outra vantagem da fechadura de acordo com o invento é que, quando se fecha a porta ou portão, o ferrolho de lingueta é automaticamente rodado para a sua posição de destravado por contacto mecânico entre a superfície lateral da asa de fecho e o elemento de recepção, em particular com a fenda nele existente. Desta maneira, as bordas laterais da fenda no elemento de recepção não têm que ser elásticas para permitir à cabeça do ferrolho de lingueta passar ou não tem que ser fornecido qualquer elemento de protecção em torno do ferrolho para o manter no seu estado destravado quando for aberta a porta ou portão. A estrutura do ferrolho de lingueta da fechadura de acordo com o invento pode por isso ser mantida muito compacta e pode ser obtida uma ligação

forte com o elemento de recepção que pode resistir às altas forças de ressalto que se originam quando se bate uma porta ou portão de correr.

Uma fechadura compreendendo um ferrolho de lingueta que roda automaticamente quando empurrado para o interior do elemento de recepção do ferrolho já foi revelado no documento GB-A 2363 424. O ferrolho de lingueta é fornecido mais particularmente com elementos de came os quais cooperam com elementos de came no elemento de recepção do ferrolho. A fechadura revelada é apenas concebida para manter portas de veículos agrícolas na sua posição aberta e, embora o ferrolho de lingueta rode automaticamente quando se trava a porta na sua posição aberta, ele não é adequado para resistir às forças de impacto que se originam quando se fecha uma porta de correr.

Num modo de realização preferido da fechadura de acordo com o invento, o ferrolho de lingueta é feito de pelo menos uma primeira e uma segunda parte que são fixadas, de maneira amovível, uma à outra, a primeira e segunda partes sendo preferivelmente dotadas com uma rosca de parafuso por meio da qual elas são roscadas uma na outra, a primeira parte compreendendo pelo menos uma parte de cabeça que mostra a referida asa de fecho.

Neste modo de realização, após ter sido removida a primeira parte com a parte de cabeça, o ferrolho de

lingueta pode facilmente ser aplicado através de um pequeno furo num perfil e a primeira parte pode subsequentemente ser montada outra vez na extremidade livre da segunda parte que se projecta para o exterior do perfil. A primeira parte é preferivelmente roscada na segunda parte com o fim de ser capaz de resistir às elevadas forças de tracção que podem ocorrer como resultado do ressalto da porta ou portão de correr contra a ombreira da porta quando ela é fechada.

Num outro modo de realização preferido da fechadura de acordo com o invento, a parte de veio do ferrolho tem uma parte de extremidade por meio da qual ela está montada, de maneira a poder rodar, na moldura, a qual parte de extremidade é dotada com um colar que engata o lado de trás de uma placa de cobertura da fechadura através da qual o ferrolho se projecta para o exterior da moldura, o colar sendo preferivelmente mantido numa ranhura circunferencial formada entre a placa de cobertura e um outro elemento da moldura que está unido rigidamente com a placa de cobertura.

Neste modo de realização, o ferrolho está fortemente fixado na moldura com o fim de resistir às elevadas forças de tracção que podem ocorrer como resultado do ressalto da porta ou portão de correr contra a ombreira da porta quando ela é fechada.

O invento ainda se refere a um elemento de recepção de ferrolho tal como é definido na reivindicação

21 anexa.

Outras vantagens e particularidades do invento tornar-se-ão aparentes a partir da descrição seguinte de alguns modos de realização particulares da fechadura de acordo como invento. Esta descrição é apenas dada como exemplo ilustrativo e não é pensada para limitar o âmbito do invento tal como definido nas reivindicações anexas. Os numerais de referência usados na descrição referem-se aos desenhos em que:

A Figura 1 é uma vista em perspectiva de uma fechadura de acordo com o invento na posição de travamento do ferrolho de lingueta, o perfil ao qual a fechadura é fixada é também ilustrado sem omitir contudo as partes do ferrolho retiradas da vista pelo perfil;

A Figura 2 é uma vista similar à da Figura 1 mas mostrando o ferrolho de lingueta na sua posição destravada pela actuação de um dos manípulos;

A Figura 3 é uma vista explodida da fechadura ilustrada nas figuras anteriores;

As Figuras 4 e 5 são vistas em perspectiva numa parte básica da fechadura;

A Figura 6 é uma vista em perspectiva de um elemento de recepção do ferrolho de acordo com o invento;

A Figura 7 é uma vista similar à da Figura 6 mas tendo o elemento de retenção da placa de cobertura do elemento de recepção do ferrolho deslocado para o lado;

A Figura 8 é uma vista em perspectiva do lado de trás da placa de cobertura do elemento de recepção do ferrolho ilustrado nas Figuras 6 e 7;

A Figura 9 é uma vista explodida do elemento de recepção do ferrolho ilustrado nas Figuras 6 a 8;

A Figura 10 é uma vista em perspectiva de um elemento de recepção do ferrolho alternativo de acordo com o invento;

A Figura 11 é uma vista explodida do elemento de recepção do ferrolho ilustrado na Figura 10;

A Figura 12 é, numa escala maior, uma vista de topo em perspectiva da cabeça do ferrolho de lingueta da fechadura ilustrada nas Figuras 1 a 5;

A Figura 12 é a mesma vista de topo em perspectiva que a Figura 12 mas a partir de um ângulo diferente;

As Figuras 14 a 16 são uma vista em elevação frontal, uma vista em elevação lateral e, respectivamente, uma vista de topo plana na cabeça ilustrada nas figuras 12

e 13, e

A Figura 17 é uma vista em corte de acordo com as linhas XVII-XVII na Figura 15.

A fechadura 1 mostrada nos desenhos é uma fechadura fornecida para ser montada contra um perfil 2, em particular um perfil tubular, de uma porta ou portão de correr. Na presente especificação, o termo porta é entendido para abarcar, portas, portões e outras estruturas de fecho similares. O perfil 2 é fornecido com um furo cilíndrico 3 de modo que o ferrolho de lingueta 4 da fechadura 1 pode projectar-se através dele. Este ferrolho de lingueta 4 pode ser rodado por meio de manípulos desde uma posição de travamento ilustrada na Figura 1 até uma posição de não travamento ilustrada na Figura 2.

A fechadura ilustrada 1 compreende uma moldura 5 composta de uma caixa de cobertura 6, uma placa de cobertura frontal 7 para fechamento da caixa 6 e uma placa de base 8 disposta no interior da caixa fechada 6. A placa de base 8 tem, no seu lado frontal, um montante vertical 9 e no seu lado de trás um outro montante vertical 10. A caixa de cobertura 6 tem dimensões tais que a placa de base 8 pode ser deslocada completamente no seu interior, mais particularmente através da abertura frontal sensivelmente rectangular 11 da caixa 6, mesmo o montante vertical frontal 9.

A placa de cobertura 7 é um pouco maior que a abertura frontal 11 de modo que ela se engata contra a sua borda periférica. Por meio de parafusos 12, o montante vertical 9 da placa de base 8 é fixada à placa de cobertura 7. A caixa de cobertura 6 é então fixada por meio de um parafuso 13 à placa de base 8 e à placa de cobertura frontal 7. Por meio dos parafusos 14, e dos espaçadores 15 neles aplicados, a fechadura 1 pode ser fixada lateralmente ao perfil tubular 2 da porta ou portão.

A caixa de cobertura 6 é dotada com duas aberturas alinhadas 16 através das quais um cilindro operado por chave 17 pode ser inserido na fechadura 1, em particular o chamado Euro-cilindro correspondente às normas DIN V18254/07.91. Este cilindro actuado por chave 17 compreende um *bit* de accionamento rotativo 18 que roda em torno de um eixo central do cilindro. O cilindro 17 está fixado na fechadura 1 por meio de um parafuso 19 que passa através dos furos pequenos feitos na placa de cobertura 7 e no montante vertical 9 da placa de base 8. A caixa de cobertura 6 é ainda dotada com duas aberturas alinhadas adicionais 20 onde os manípulos da porta 21 podem ser montados. Como é usual, estes manípulos 21 são montados num veio de manípulo quadrado 22 no qual eles são fixados por meio de parafusos de ajuste 23.

O veio de manípulo 22 é inserido no furo de um seguidor 24. Este furo tem uma secção transversal quadrada correspondente à secção transversal do veio de manípulo

quadrado 22 de modo que o seguidor pode ser rodado por meio dos manípulos. Tanto o seguidor 24 como o veio de manípulo 22 podem assim rodar na moldura segundo o eixo de rotação 25. Na fechadura de acordo com o invento, este eixo de rotação 25 forma um ângulo com a direcção na qual o ferrolho 4 se projecta para o exterior da moldura 5 ou com o eixo de rotação 37 do ferrolho. Ambos os eixos de rotação 25 e 37 formam preferivelmente um ângulo de cerca de 90°.

O mecanismo de operação do ferrolho que permite converter uma rotação dos manípulos em torno do seu eixo de rotação 25 na correspondente rotação do ferrolho de lingueta 4 em torno do seu eixo de rotação 37 compreende em primeiro lugar uma primeira alavanca de ferrolho de lingueta 26 montada, em particular fixada rigidamente no seguidor 24 para seguir os seus movimentos de rotação. Esta primeira alavanca de ferrolho de lingueta 26 mostra uma projecção 27 que é inserida numa mola espiral 28 disposta entre a primeira alavanca de ferrolho de lingueta 26 e o montante vertical 9 da placa de base 8 para impelir os manípulos para a sua posição de repouso. A primeira alavanca de ferrolho de lingueta 26 mostra ainda um contraforte 29 que engata com um contraforte 30 numa segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 e assim permite rodar a segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio nas Figuras 3 a 5) desde um a primeira orientação angular ou posição de repouso para a sua segunda orientação angular. Em contraste com a primeira alavanca de ferrolho de lingueta 26, a

segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 está montada, de maneira a poder rodar, no seguidor 24 de modo que ela pode rodar independentemente do seguidor 24 segundo o eixo de rotação 25 dos manípulos 21. Para manter a segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 na sua primeira orientação angular, está disposta uma mola em espiral 32 em torno do seguidor 24. Esta mola em espiral 32 tem uma extremidade engatada numa fenda 33 no montante vertical 10 da placa de base 8 e tem a sua outra extremidade aplicada atrás de uma projecção 24 na segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31. Em vez de fornecer uma tal mola em espiral 32, é também possível fornecer uma mola em espiral de compressão que é aplicada, da mesma maneira que a mola em espiral de compressão 28, entre a projecção 34 e o montante vertical 10.

A segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 engata o ferrolho de lingueta 4 para rodar entre uma primeira orientação angular (ilustrada na Figura 1) em que o ferrolho de lingueta está na posição travada e uma segunda orientação angular (ilustrada na Figura 2) em que o ferrolho de lingueta está na posição destravada. A segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 compreende mais particularmente uma primeira parte de roda de coroa 35 e o ferrolho de lingueta uma segunda parte de roda de coroa 36 engatando uma na outra de modo que, quando a segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 está na sua primeira orientação angular e, vice-versa, quando a segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 está na sua segunda orientação

angular o ferrolho de lingueta 4 está também na sua segunda orientação angular. Dado que é requerida apenas uma pequena realocização, é claro que tanto a segunda alavanca de ferrolho de lingueta 31 como o próprio ferrolho de lingueta 4 têm que mostrar apenas um ou dois entalhes ou dentes que se engatam mutuamente.

O ferrolho de lingueta 4 compreende uma parte de veio 38 e pelo menos uma asa de fecho que se projecta lateralmente 39. O ferrolho ilustrado 4 compreende mais particularmente duas asas de fecho 39 que se projectam em sentidos opostos. As duas asas de fecho 39 são formadas por uma parte de cabeça 40 do ferrolho que está fixada, de maneira a poder mover-se, na extremidade livre da parte de veio 38. De preferência, tanto a parte de veio como a parte de cabeça são roscadas de modo que é obtida uma ligação forte que pode resistir às possíveis forças de ressalto quando a porta é fechada. A orientação angular da parte de cabeça 40 relativamente à parte de veio 38 é fixada por meio de parafusos de ajuste 41 aparafusados através de furos nas partes de cabeça no interior de uma ranhura 42 fornecida na face de extremidade da parte de veio 38. Em vez de, ou em adição à fixação da parte de cabeça, de maneira amovível, na parte de veio 38, a parte de veio 38 pode também ser dividida em duas partes que são roscadas uma na outra. Uma vantagem deste modo de realização é que, quando for removida a parte de veio com a cabeça 40, a parte restante do veio 38 projecta-se ao longo de uma pequena distância para o exterior da placa frontal de

maneira que a fechadura pode ser fixada mais facilmente ao perfil da porta (é requerido menos espaço para manipular a fechadura com a parte de veio projectante no interior do furo do perfil).

A parte de veio 38 estende, na sua extremidade oposta, a parte de cabeça através de aberturas 43 e 44 na placa de cobertura 7 e no montante vertical 9 da placa de base 8. Para fixar a parte de veio 38 à moldura da fechadura, a sua extremidade oposta da parte de cabeça mostra um colar 45 enquanto que, por trás da abertura 43 na placa de cobertura, é fornecido um recesso no lado de trás desta placa formando uma ranhura 46 entre a placa de cobertura e o montante vertical para receber o colar 45. Desta maneira, a parte de veio pode rodar nas aberturas 43 e 44e é fortemente fixada entre o montante vertical e a placa frontal por meio do colar 45.

Para fechar a porta ou portão, a parte de cabeça da fechadura anteriormente descrita está preparada para ser inserida através de uma fenda 47 no elemento de recepção do ferrolho 48, em particular num elemento de recepção do ferrolho ilustrado nas Figuras 10 e 11. A fenda 47 neste elemento de recepção do ferrolho 48 tem uma largura  $w$  de modo que o ferrolho pode ser guiado através desta fenda na sua segunda orientação angular e que na sua primeira orientação angular a asa ou asas de fecho fixam o ferrolho por detrás da fenda 47 no elemento de recepção do ferrolho. Com o fim de evitar ter que actuar os manípulos para ser

possível inserir o ferrolho 4 na fenda 47, a asa de fecho 39 do ferrolho ilustrado tem uma superfície lateral 49 que define uma curva em forma de parafuso 70 em torno do eixo de rotação 37 do ferrolho de lingueta 4. A curva em forma de parafuso 70 é mais particularmente definida pela linha de contacto entre a superfície lateral 49 da asa de fecho 39 e a borda 64 da fenda 47 no elemento de recepção do ferrolho quando o ferrolho de lingueta está inserido neste elemento de recepção. Devido à forma em parafuso desta curva 70, o movimento de translação do ferrolho de lingueta é convertido num movimento de rotação, mais particularmente numa rotação desde a primeira orientação angular do ferrolho de lingueta (posição travada) até à sua segunda orientação angular (posição destravada). Uma vez inserido na fenda, o ferrolho retoma a sua primeira orientação angular ou posição travada pela acção da mola em espiral 32 impelindo a segunda alavanca do ferrolho de lingueta 36 e, portanto, o próprio ferrolho de lingueta para as suas primeiras orientações angulares.

As figuras 12 a 17 ilustram um modo de realização preferido da cabeça 40 do ferrolho de lingueta 4 compreendendo duas asas de fecho opostas 39. Ambas as asas de fecho superior e inferior 39 têm um lado que é em forma de arado 49, a asa de fecho superior num lado e a asa de fecho inferior no lado oposto. Tal como pode ser visto na vista em elevação frontal da Figura 14, a borda frontal do ferrolho de lingueta que é assim obtido é geralmente em forma de S quando observado em vista de frente. Uma tal

forma corresponde sensivelmente à forma de uma hélice.

A linha de contacto entre as asas de fecho e a fenda no elemento de recepção ou, por outras palavras, a curva em forma de parafuso anteriormente descrita, é preferivelmente definida pela borda da superfície lateral das asas de fecho. Desta maneira, as forças de torção atingidas pelo movimento de translação do ferrolho de lingueta podem ser maximizadas (devido à maior distância do eixo de rotação 37). Num modo de realização preferido, a curva em forma de parafuso definida pela superfície lateral da asa ou asas de fecho tem um passo que é maior que 150 mm, mais preferivelmente maior que 180 mm e muito preferivelmente maior que 210 mm. Quanto maior for o passo, mais facilmente o movimento de translação do ferrolho de lingueta pode ser convertido em movimento de rotação. Todavia, o passo da curva em forma de parafuso deve preferivelmente não ser muito grande visto que isto requererá um comprimento demasiado grande das asas de fecho para atingir uma rotação angular pré-determinada. Para atingir uma rotação angular de  $45^\circ$  com um passo de 240 mm, a cabeça do ferrolho de lingueta tem que ter, por exemplo, um comprimento de cerca de 30 mm. O passo deverá portanto ser preferivelmente menor que 350 mm e mais preferivelmente menor que 300 mm.

Para fechar a fechadura por meio de um cilindro operado por chave nesta posição, a fechadura ilustrada nos desenhos compreende um elemento de retenção 50 e uma mola

de lâminas acolada 51 disposta entre o elemento de retenção 50 e a borda vertical 10 da placa de base 8 e tendo as suas extremidades livres fixadas no interior de fendas na borda vertical 10. O elemento de retenção 50 pode deslizar nesta placa de base 8 entre uma posição superior e uma posição inferior e mostra um entalhe superior 52 para manutenção do elemento de retenção 50 por meio da mola de lâminas 51 na sua posição superior e um entalhe inferior 53 para manutenção deste elemento por meio da mola de lâminas 51 na sua posição inferior. O elemento de retenção 50 mostra ainda um primeiro contraforte 54 para o elevar para a sua posição superior por meio de um *bit* de accionamento rotativo 18 do cilindro 17 e um segundo contraforte 55 para o baixar de novo por meio do *bit* de accionamento rotativo 18 para a sua posição inferior. Na sua parte superior, o elemento de retenção 50 mostra um entalhe de retenção 56 preparado para encerrar na posição superior do elemento de retenção 50 uma parte projectante 57 da primeira alavanca do ferrolho de lingueta 26 para impedir qualquer rotação e para libertar esta parte projectante 57 na posição inferior do elemento de retenção 50.

As Figuras 6 a 9 ilustram um modo de realização preferido de um elemento de recepção do ferrolho que pode ser usado para fixar o ferrolho de uma fechadura de acordo com o presente invento. Este elemento de recepção 48 compreende uma placa frontal 58 em que é proporcionada uma fenda 47 para o ferrolho. A placa frontal 58 é mantida por meio de um elemento de sustentação em forma de C de

encontro ao lado frontal aberto de um elemento de suporte tubular 60, fixado por meio de parafusos 63 contra ou no interior de uma ombreira ou parede contra a qual a porta ou portão deslizante se vem apoiar. As extremidades livres do elemento de sustentação em forma de C estendem-se em frente da placa 58 e permitem um deslocamento lateral da placa frontal, mais particularmente na direcção perpendicular à direcção longitudinal da fenda 47. No interior do elemento de portador tubular 60, molas de lâminas em forma de U 61, as pernas das quais têm um comprimento tal que se projectam para o exterior do lado frontal aberto para o interior de uma ranhura 62 no lado de trás da placa frontal. Desta maneira, quando a placa frontal 58 foi deslocada para o lado e é libertada de novo, as molas de lâminas centrarão a placa frontal 58 de novo em frente do lado frontal aberto do elemento de transporte 60.

Uma vantagem deste modo de realização é que a porta não tem que estar exactamente alinhada na frente do elemento de recepção do ferrolho 48 com o fim de ser possível inserir o ferrolho na fenda 47. Quando se fecha a porta ou portão, a placa frontal 58 será de facto centrada automaticamente em frente do ferrolho quer pela forma aguçada do ferrolho ou, como é ilustrado nos desenhos, pelas bordas longitudinais chanfradas 64 da fenda 47 na placa frontal 58. Uma vantagem importante deste modo de realização é ainda o facto de que a parte de cabeça 40 do ferrolho 4 pode ter uma largura que é sensivelmente igual à largura  $w$  da fenda 47 de modo que a asa de fecho 39 engata

na sua posição de travamento tanto quanto possível atrás da placa frontal 58.

Um modo de realização alternativo do elemento de recepção do ferrolho 48 está ilustrado nas Figuras 10 e 11. Este elemento de recepção do ferrolho também compreende um elemento de sustentação em forma de C 59, que pode ser fixado por meio do parafuso 63 contra ou na parede ou ombreira, e uma placa frontal 58 mantida entre os braços do elemento de sustentação em forma de C 59. A fenda 47 com bordas biseladas 64 na placa frontal é similar à fenda na placa frontal do modo de realização anterior. A diferença em relação ao modo de realização anterior é que o lado de trás da placa frontal 58 é dotado com uma inserção plástica superior e uma inferior 71 mostrando, cada uma delas, uma ranhura transversal 72 formando cada dois compartimentos opostos contendo uma mola de compressão 73. O elemento de sustentação em forma de C 59 é dotado com dois furos roscados 74 para parafusos 75. Os furos 74 estão localizados de modo que os parafusos 75 se projectam para o interior da ranhura 72 entre as duas molas de compressão 73. Desta maneira, a placa frontal 58 pode ser empurrada para o lado contra a acção de uma das molas de compressão 73 mas voltará sempre à posição de equilíbrio. Comparado com o modo de realização anterior, o elemento de sustentação em forma de C 48 pode ter uma espessura consideravelmente reduzida.

Baseado na descrição aqui dada anteriormente de

um modo de realização preferido da fechadura de acordo com o invento, o seu funcionamento será imediatamente aparente.

Quando se fecha a porta ou portão de correr, a parte de cabeça 40 do ferrolho de lingueta 4 engata numa das bordas longitudinais biseladas da fenda 47 na placa frontal 58 do elemento de recepção do ferrolho 48 e centra esta placa frontal na frente do ferrolho de lingueta 4. Ao entrar na fenda 47, as superfícies laterais das asas de fecho 39 engatam na borda da fenda 47 ao longo da curva em forma de parafuso 70 e fazem com que o ferrolho de lingueta 4, e por isso também a segunda alavanca do ferrolho de lingueta 31, a rodar contra a força da mola do ferrolho de lingueta 32, sem que, contudo, rodem a primeira alavanca do ferrolho de lingueta ou os manípulos. Uma vez inserido na fenda 47, a mola do ferrolho de lingueta 32 impele a segunda alavanca do ferrolho de lingueta 31 e o ferrolho de lingueta 4 de novo para a sua posição de repouso em que o ferrolho de lingueta está na sua posição de travamento. Nesta posição, o elemento de retenção 50 pode ser elevado por meio do cilindro operado por chave para impedir qualquer rotação dos manípulos da porta com o fim de travar a porta.

Para destravar e abrir a porta, o elemento de retenção 50 tem, em primeiro lugar, que ser baixado de novo pela rotação da chave no sentido oposto. Subsequentemente, um dos manípulos pode ser actuado para rodar a primeira alavanca do ferrolho de lingueta 26 ao mesmo tempo que a

segunda alavanca do ferrolho de lingueta 31. A rotação da segunda alavanca do ferrolho de lingueta 31 provoca a correspondente rotação do próprio ferrolho de lingueta da sua posição de travado para a posição de destravado. Desta maneira, pela acção de puxar o manípulo, a porta ou portão de correr pode ser aberta. Tal como pode ser visto na Figura 4, a parte de veio 38 do ferrolho de lingueta 4 tem uma largura que é um pouco maior que a largura da parte de cabeça 40, mais particularmente de uma maneira tal que a parte de veio 38 se projecta um pouco além do lados laterais da parte de cabeça 40. Desta maneira, mesmo quando uma das bordas 64 é empurrada pelas molas 61 ou 73 contra a parte de veio 38, a parte de cabeça 40 pode facilmente ser removida para o exterior da fenda 47 no elemento de recepção do ferrolho 48, isto é, a parte de cabeça 40 não ficará fechada atrás das bordas 64.

Uma vantagem importante da fechadura anteriormente descrita é o facto de que ela pode ser montada num lado de um perfil de uma porta de maneira que o ferrolho se projecta através deste perfil. Neste caso, só tem que ser brocado um pequeno furo cilíndrico através do perfil. Se desejado, podem ser fornecidas outras ligações na fechadura de modo que ela pode ser fixada lateralmente contra a porta ou portão. Neste caso, o comprimento da parte de veio do ferrolho de lingueta pode ser reduzido.

A partir da descrição aqui dada anteriormente, será claro que podem ser aplicadas muitas modificações ao

modo de realização descrito sem sair do âmbito dos presentes inventos tal como definidos nas reivindicações anexas.

É por exemplo possível conceber a fechadura de maneira que o ferrolho de lingueta possa ser actuado por meio de um cilindro operado por chave em vez de, ou em adição à operação por meio de um ou de ambos os manípulos.

Lisboa, 5 de Agosto de 2010

**REIVINDICAÇÕES**

1. Fechadura (1) para uma porta ou portão de correr compreendendo:

- uma moldura (5);
- um ferrolho de lingueta (4) compreendendo uma parte de veio (38) e pelo menos uma asa que se projecta lateralmente (39) na parte de veio, a parte de veio (38) projectando-se numa direcção pré-determinada para fora da moldura (5) e estando montada, de maneira a poder rodar, na moldura 5 segundo um eixo de rotação (37) que se estende na referida direcção pré-determinada; e
- um mecanismo de operação do ferrolho de lingueta preparado para fazer rodar a lingueta de trinco (4) desde uma primeira orientação angular, em que a asa de fecho (39) da lingueta (4) está numa posição de fecho, até uma segunda orientação angular, em que a asa de fecho (39) da lingueta (4) está numa posição de abertura e vice versa, o mecanismo de operação da lingueta de trinco compreendendo um elemento resiliente (32) preparado para impelir a lingueta de trinco (4) desde a sua segunda para a sua primeira orientação angular.

caracterizada pelo facto de que a referida asa (39) tem uma superfície lateral (49) que define uma curva em forma de

parafuso (70) segundo o eixo de rotação (37) da lingueta de trinco (4) permitindo converter um movimento de translação da lingueta de trinco (4) na referida direcção pré-determinada num movimento de rotação da lingueta de trinco (4) desde a sua primeira para a segunda orientação angular e tendo um passo maior que 150 mm.

2. Fechadura de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de que a referida asa de fecho (39) está preparada para engatar a lingueta de trinco (4) através de uma fenda (47) num elemento de recepção (48), a asa de fecho (39) estando preparada para rodar a lingueta de trinco (4) para a referida segunda orientação angular por cooperação com a referida curva em forma de parafuso (70) com uma aresta (64) da referida fenda (47) quando ela está inserida nesta fenda (47).

3. Fechadura de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo facto de que a superfície lateral da asa de fecho (39) é em forma de relha, a referida curva em forma de parafuso (70) estando de preferência definida por uma borda da sua superfície lateral (49) da asa de fecho (39).

4. Fechadura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo facto de que a lingueta (4) compreende duas asas de fecho (39) que se projectam em sentidos opostos.

5. Fechadura de acordo com a reivindicação 4,

caracterizada pelo facto de que as referidas asas de fecho (39) que se projectam lateralmente são sensivelmente em forma de hélice.

6. Fechadura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo facto de que a referida curva em forma de parafuso (70) tem um passo maior que 180 mm e preferivelmente maior que 210 mm.

7. Fechadura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo facto de que a referida curva em forma de parafuso (70) tem um passo menor que 350 mm e preferivelmente menor que 300 mm.

8. Fechadura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo facto de que ela ainda compreende meios para montar pelo menos um elemento de actuação operado à mão (21) para o referido mecanismo de operação da lingueta de trinco na moldura (5) de modo que o elemento de actuação (21) pode rodar na moldura (5) segundo outro eixo de rotação (25) formando um ângulo com o eixo de rotação (37) da lingueta de trinco (4).

9. Fechadura de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo facto de que o referido outro eixo de rotação (25) é sensivelmente perpendicular ao eixo de rotação (37) da lingueta de trinco (4).

10. Fechadura de acordo com a reivindicação 8 ou 9,

caracterizada pelo facto de que os referidos meios para montar o elemento de actuação operado à mão (21) na moldura (5) compreendem um seguidor (24) o qual está montado, de maneira a poder rodar, segundo o referido outro eixo de rotação (25) na moldura (5), e o referido mecanismo de operação da lingueta compreende uma primeira alavanca da lingueta de trinco (26) montada de maneira a não poder rodar no seguidor (24) e uma segunda alavanca da lingueta de trinco (31) que pode rodar independentemente do seguidor (24) segundo o referido outro eixo de rotação (25) entre uma primeira orientação angular e uma segunda orientação angular, a segunda alavanca da lingueta de trinco (31) mostrando uma primeira parte de roda de coroa (35) e a lingueta de trinco (4) uma segunda parte de roda de coroa (36) engatando com a primeira parte de roda de coroa (35) de modo que, quando a segunda alavanca da lingueta de trinco (31) está na sua segunda orientação angular, a lingueta de trinco (4) está também na sua segunda orientação angular, o elemento resiliente (32) estando situado entre a moldura (4) e a segunda alavanca da lingueta de trinco (31) para impelir esta segunda alavanca da lingueta de trinco (31) para a sua primeira orientação angular e a primeira e segunda alavancas de lingueta de trinco sendo dotadas com meios de batente (29, 30) mutuamente cooperantes permitindo rodar a segunda alavanca da lingueta de trinco (31) da sua primeira para a sua segunda orientação angular por rotação da primeira alavanca da lingueta de trinco (26) e para rodar a segunda alavanca da lingueta de trinco (31) da sua primeira para a sua segunda orientação angular por rotação da lingueta de trinco (4) sem fazer rodar a primeira alavanca da lingueta de trinco (26).

11. Fechadura de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo facto de que ela compreende um cilindro actuado por chave (17) dotado com um *bit* de accionamento rotativo (18) e com um elemento de retenção (50) susceptível de se movimentar por meio do *bit* de accionamento rotativo (18) entre uma primeira posição em que ele engata com a primeira alavanca da lingueta de trinco (26) para fazer obstrução a um movimento de rotação desta e uma segunda posição em que ele permite a rotação da primeira alavanca da lingueta de trinco (26).

12. Fechadura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo facto de que a referida lingueta de trinco (4) é feita de pelo menos uma primeira e uma segunda partes que são fixadas se maneira amovível uma à outra, a primeira e uma segunda partes sendo dotadas com uma rosca de parafuso por meio da qual elas são aparafusadas uma à outra, a primeira parte compreendendo pelo menos uma parte de cabeça (40) que mostra a referida asa de fecho (39) e a segunda parte compreende pelo menos uma parte de veio (38) que está montada, de maneira a poder rodar, na moldura (5) e que se projecta da moldura (5) ao longo de uma certa distância para o exterior da moldura (5).

13. Fechadura de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo facto de que a orientação angular da primeira parte em relação à segunda parte é fixada por meio de um ou mais parafusos de retenção (41).

14. Fechadura de acordo com a reivindicação 12 ou 13, caracterizada pelo facto de que a segunda parte compreende uma parte da parte de veio (38) e que a primeira parte compreende a referida parte de cabeça (40) e uma outra parte da parte de veio (38).

15. Fechadura de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo facto de que a parte de veio (38) da lingueta de trinco (4) tem uma parte de extremidade por meio da qual ela está montada, de maneira a poder rodar, na moldura (5), a qual parte de extremidade é dotada com um colar (45) engatando com o lado de trás de uma placa de cobertura (7) da fechadura (1) através da qual a lingueta de trinco (4) se projecta para o exterior da moldura (5), o colar (45) sendo mantido numa ranhura circunferencial (46) formada entre a placa de cobertura (7) e um outro elemento da estrutura (9) que está unido de maneira rígida à placa de cobertura (7) de modo que a lingueta de trinco (4) está retida entre a placa de cobertura (7) e o outro elemento da estrutura (9) e roda na placa de cobertura (7) e no outro elemento da estrutura (9) quando roda entre a primeira e segunda orientações angulares.

16. Porta ou portão dotada com uma fechadura (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15 e com um elemento de recepção de lingueta (48) para recepção e fixação da lingueta de trinco (4) da fechadura a sua posição de fecho, o referido elemento de recepção de lingueta (48) mostrando uma fenda (47) tendo uma tal largura (w) que a lingueta de trinco

(4) pode ser guiada através desta fenda (47) na sua segunda orientação angular mas que, na primeira orientação angular da lingueta (4), a asa de fecho (39) fixa a lingueta de trinco (4) atrás da fenda (47) do elemento de recepção (48).

17. Porta ou portão de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo facto de que o elemento de recepção de lingueta (48) compreende uma parte fixa (59) e uma parte amovível (58) que é dotada com a referida fenda (47), a parte amovível (58) sendo susceptível de se mover numa direcção que forma um ângulo com a direcção longitudinal da fenda (47), em particular um ângulo de cerca de 90°.

18. Porta ou portão de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo facto de que as bordas longitudinais (64) da referida fenda (47) são biseladas.

19. Conjunto de uma fechadura (1) e de um elemento de recepção (48), caracterizado pelo facto de que ele compreende uma fechadura (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15 e um elemento de recepção de lingueta (48) mostrando uma fenda (47) tendo uma largura (w) tal que a lingueta de trinco (4) pode ser guiada através desta fenda (47) na sua segunda orientação angular mas que, na primeira orientação angular da lingueta (4), a asa de fecho elemento de recepção da lingueta (48).

20. Conjunto de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo facto de que a lingueta de trinco (4) da

referida fechadura (1) compreende duas asas (39) que se projectam lateralmente as quais se projectam em sentidos opostos e que estão cada uma delas preparada para fixar a lingueta de trinco (4) na fenda (47) no elemento de recepção da lingueta (48), o elemento de recepção da lingueta (48) compreendendo uma parte fixa (59) e uma parte (58) que é susceptível de se mover relativamente à parte fixa (59) e a qual compreende uma placa frontal (58) dotada com a referida fenda (47), o elemento de recepção da lingueta (48) compreendendo ainda molas (61, 73) previstas entre a placa frontal (58) e a parte fixa (59) para impelir a placa frontal (58) para uma posição de equilíbrio, a placa frontal (58) sendo susceptível de se mover a partir desta posição de equilíbrio em dois sentidos opostos formando um ângulo com a direcção longitudinal da fenda (47), e as molas (61, 73) estando preparadas para fazer voltar a placa frontal (58) para a referida posição de equilíbrio.

21. Elemento de recepção da lingueta (48) preparado para cooperar com uma fechadura (1) para uma porta ou portão de correr que compreende:

- uma moldura (5);
- uma lingueta de trinco (4) compreendendo uma parte de veio (38) e pelo menos uma asa que se projecta lateralmente (39) na parte de veio, a parte de veio (38) projectando-se numa direcção pré-determinada para o exterior da moldura (5) e estando montada, de maneira a poder rodar, na moldura (5) segundo um

- eixo de rotação (37) que se estende na referida direcção pré-determinada; e
- um mecanismo de operação da lingueta de trinco preparado para rodar a lingueta de trinco (4) desde uma primeira orientação angular, em que a asa de fecho (39) da lingueta (4) está numa posição de travamento, até uma segunda orientação angular, em que a asa de fecho (39) da lingueta (4) está numa posição de abertura e vice versa, o mecanismo de operação da lingueta de trinco compreendendo um elemento resiliente (32) preparado para impelir a lingueta de trinco (4) desde a sua segunda para a sua primeira orientação angular,
- as referidas asas (39) tendo uma superfície lateral (49) definido uma curva em forma de parafuso (70) segundo o eixo de rotação (37) da lingueta de trinco (4) permitindo converter um movimento de translação da lingueta de trinco (4) na referida direcção pré-determinada num movimento de rotação da lingueta de trinco (4) desde a sua primeira para a segunda orientação angular e tendo um passo maior que 150 mm e
- o referido elemento de recepção da lingueta (48) mostrando uma fenda (47) tendo uma largura (w) tal que a lingueta de trinco (4) pode ser guiada através desta fenda (47) na sua segunda orientação angular mas que, na primeira orientação angular da lingueta (4), cada uma das asas de fecho (39) fixam a lingueta de trinco (4) atrás da fenda (47) no

elemento de recepção (48),

**caracterizado pelo facto de que**

o elemento de recepção de lingueta (48) compreende uma parte fixa (59) e uma parte (58) que é susceptível de se mover relativamente à parte fixa (59) e a qual compreende uma placa frontal (58) dotada com a referida fenda (47) compreendendo ainda molas (61, 73) previstas entre a placa frontal (58) e a parte fixa (59) para impelir a placa frontal (58) para uma posição de equilíbrio, a placa frontal (58) sendo susceptível de se mover a partir desta posição de equilíbrio em dois sentidos opostos formando um ângulo com a direcção longitudinal da fenda (47), e as molas (61, 73) estando dispostas para fazer voltar a placa frontal (58) para a referida posição de equilíbrio.

Lisboa, 5 de Agosto de 2010

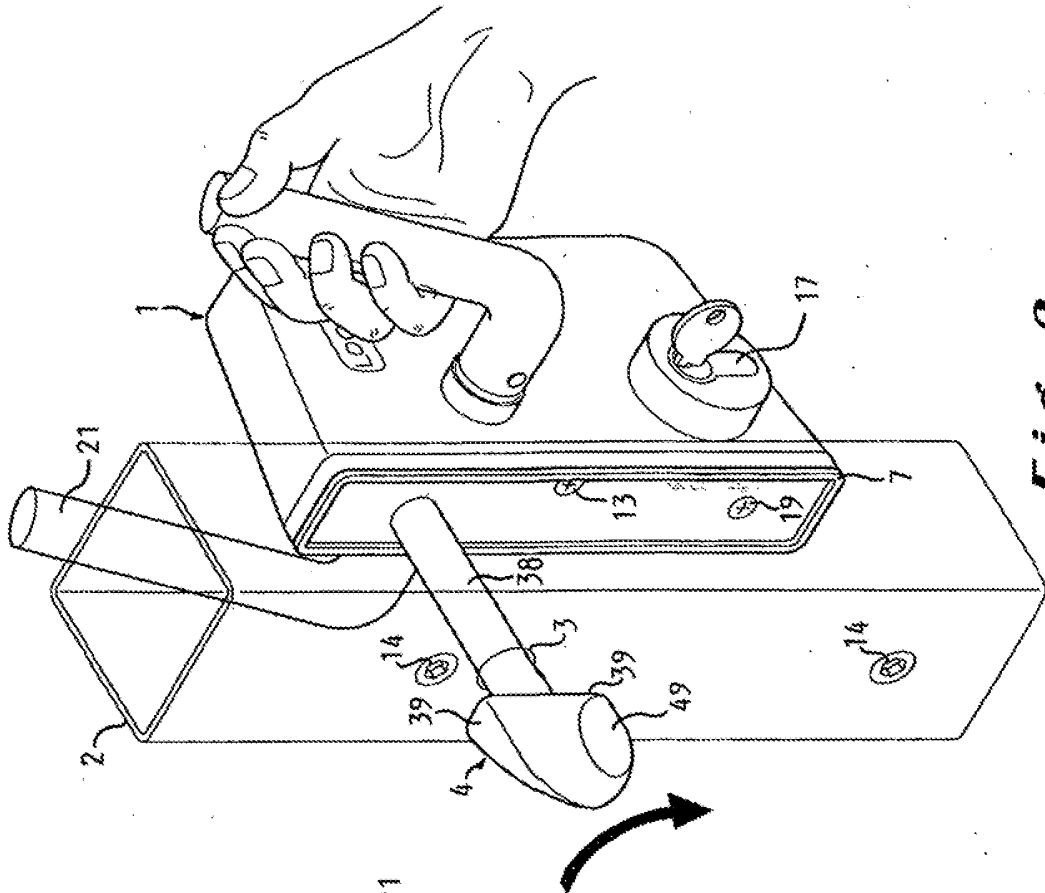


Fig. 1

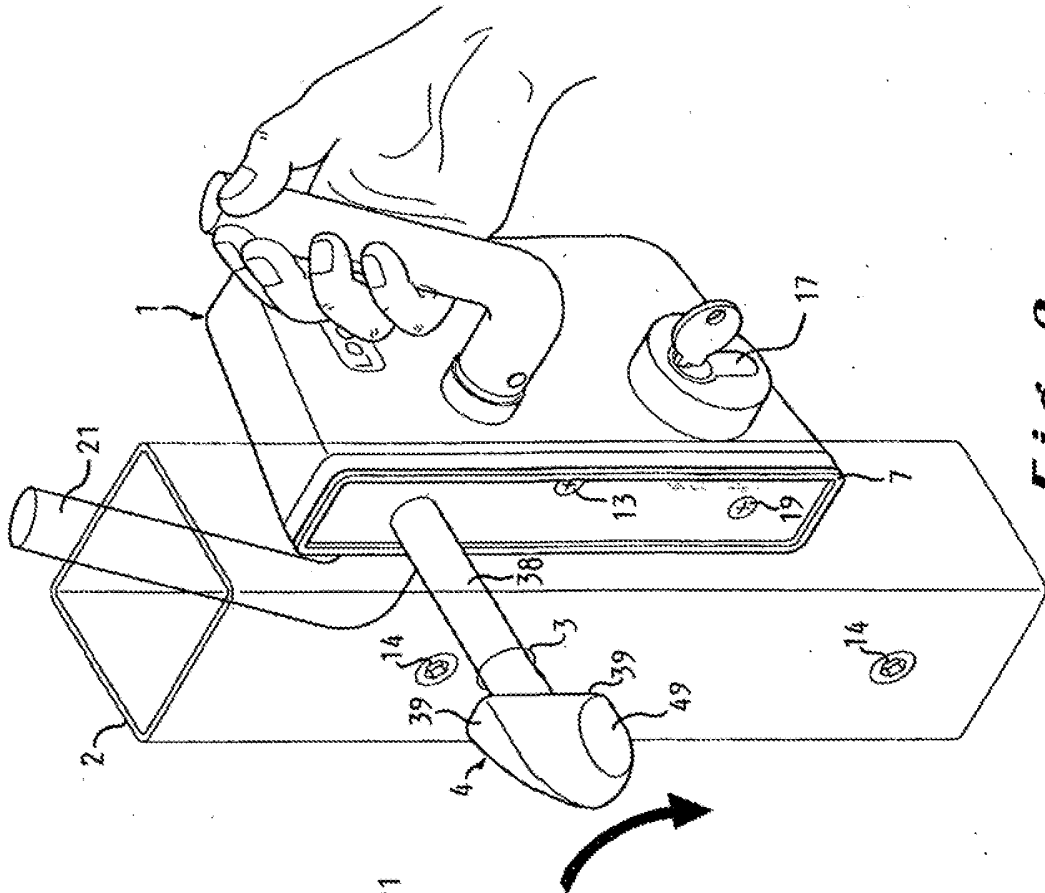


Fig. 2

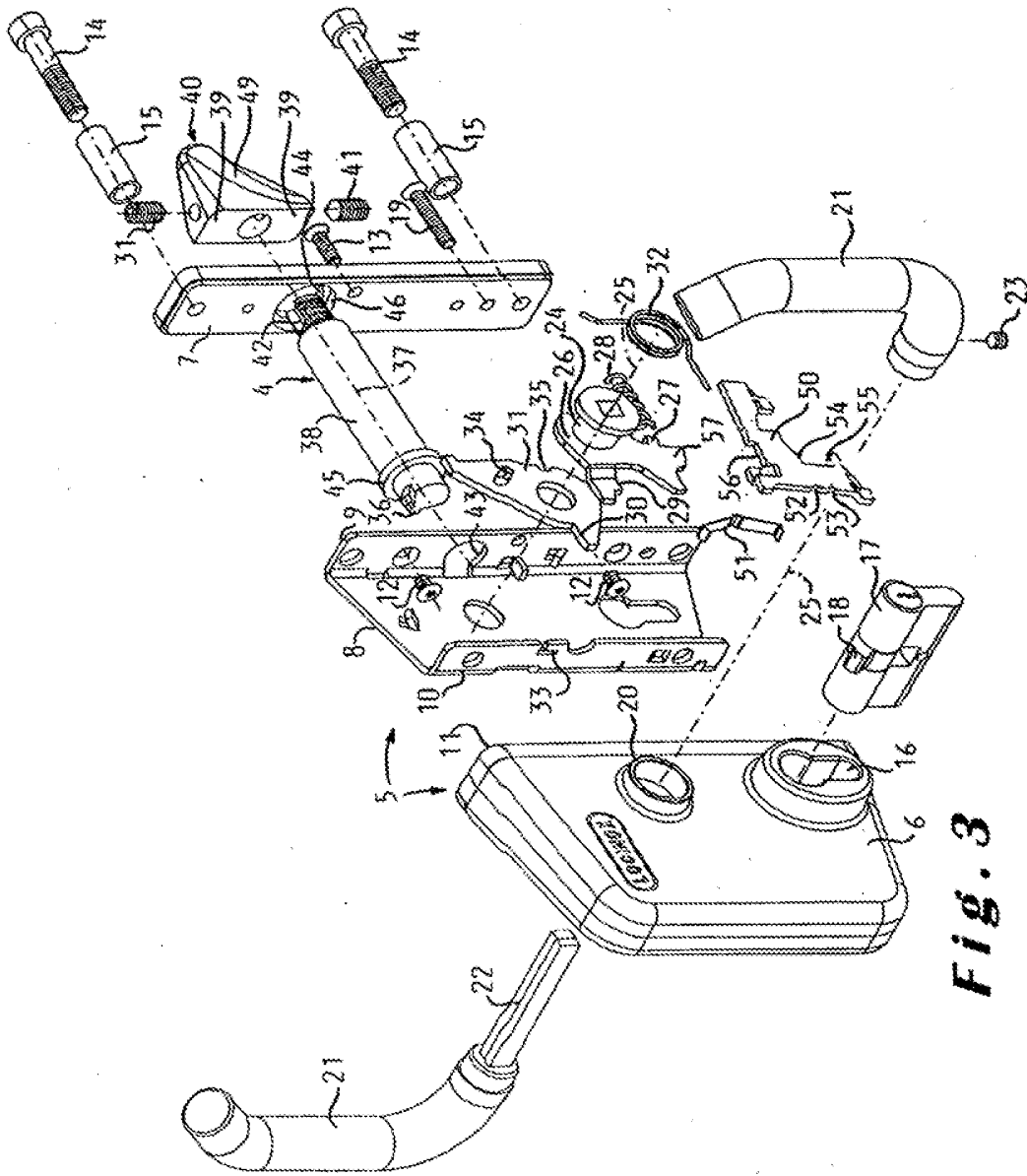
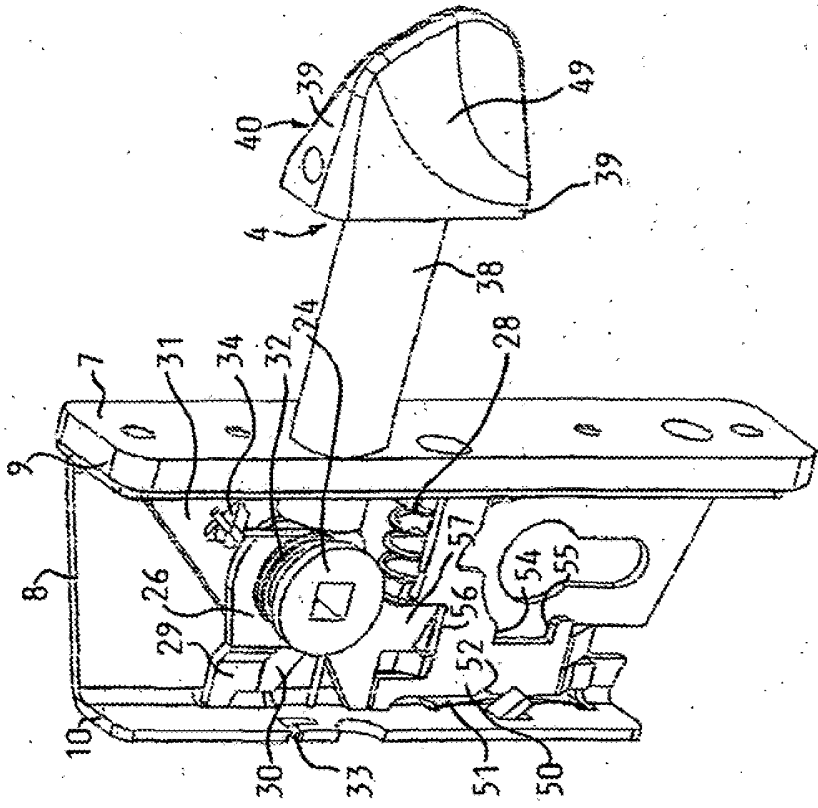
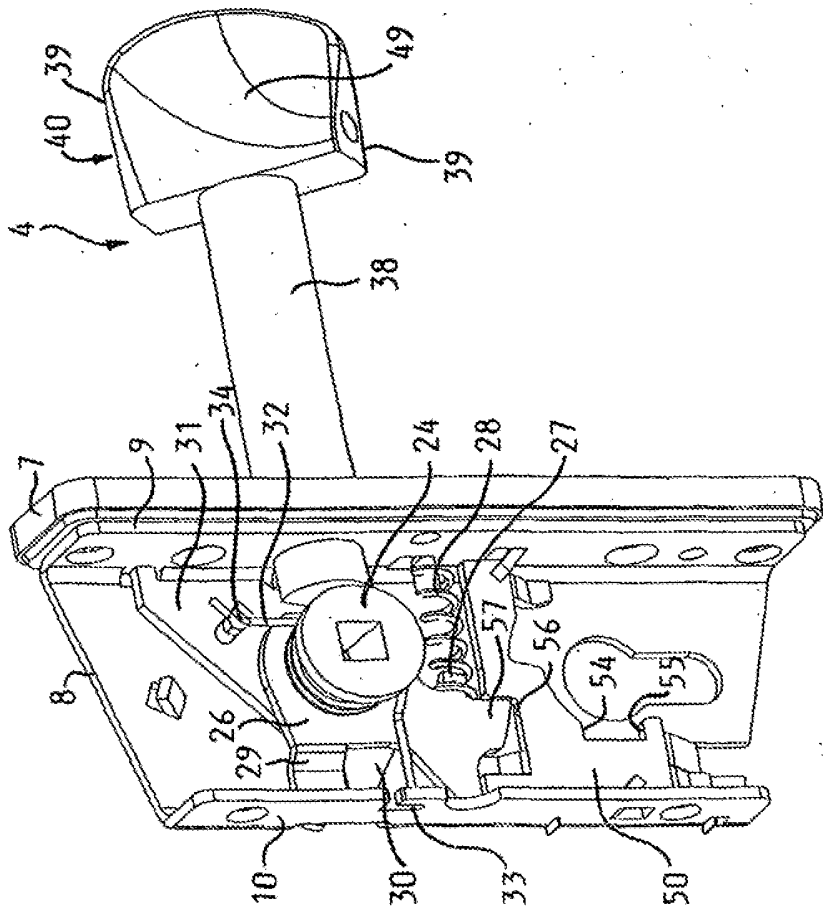


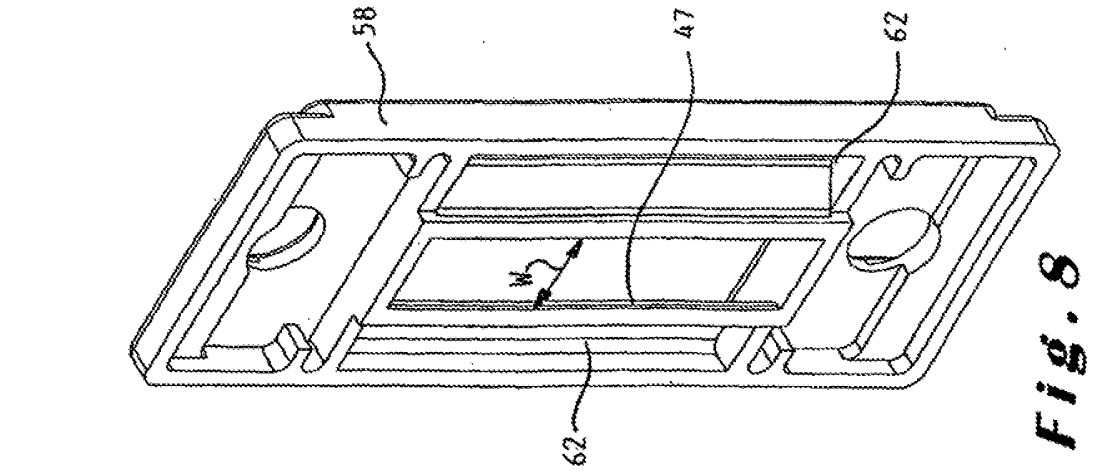
Fig. 3



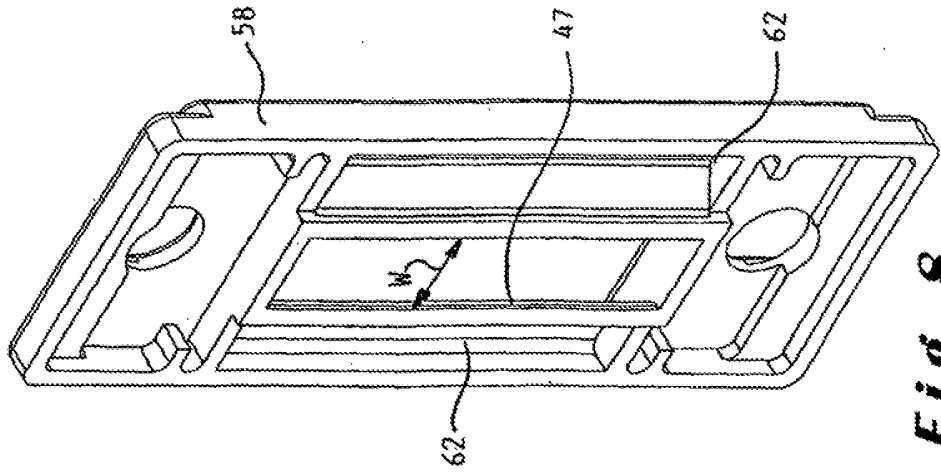
**Fig. 5**



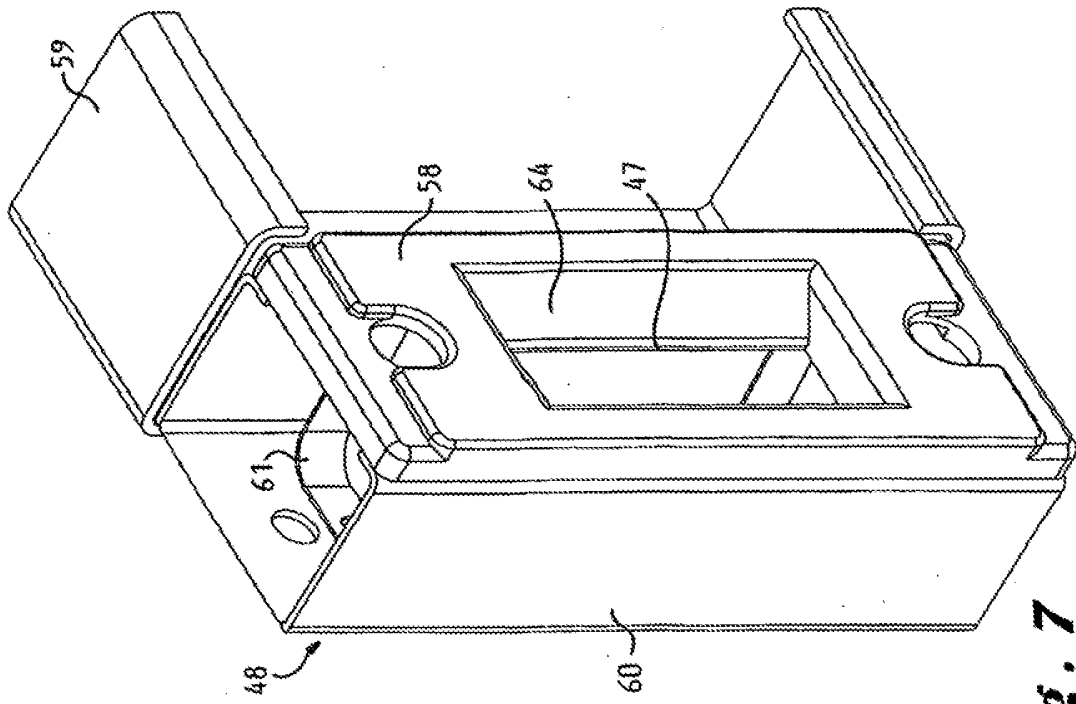
**Fig. 4**



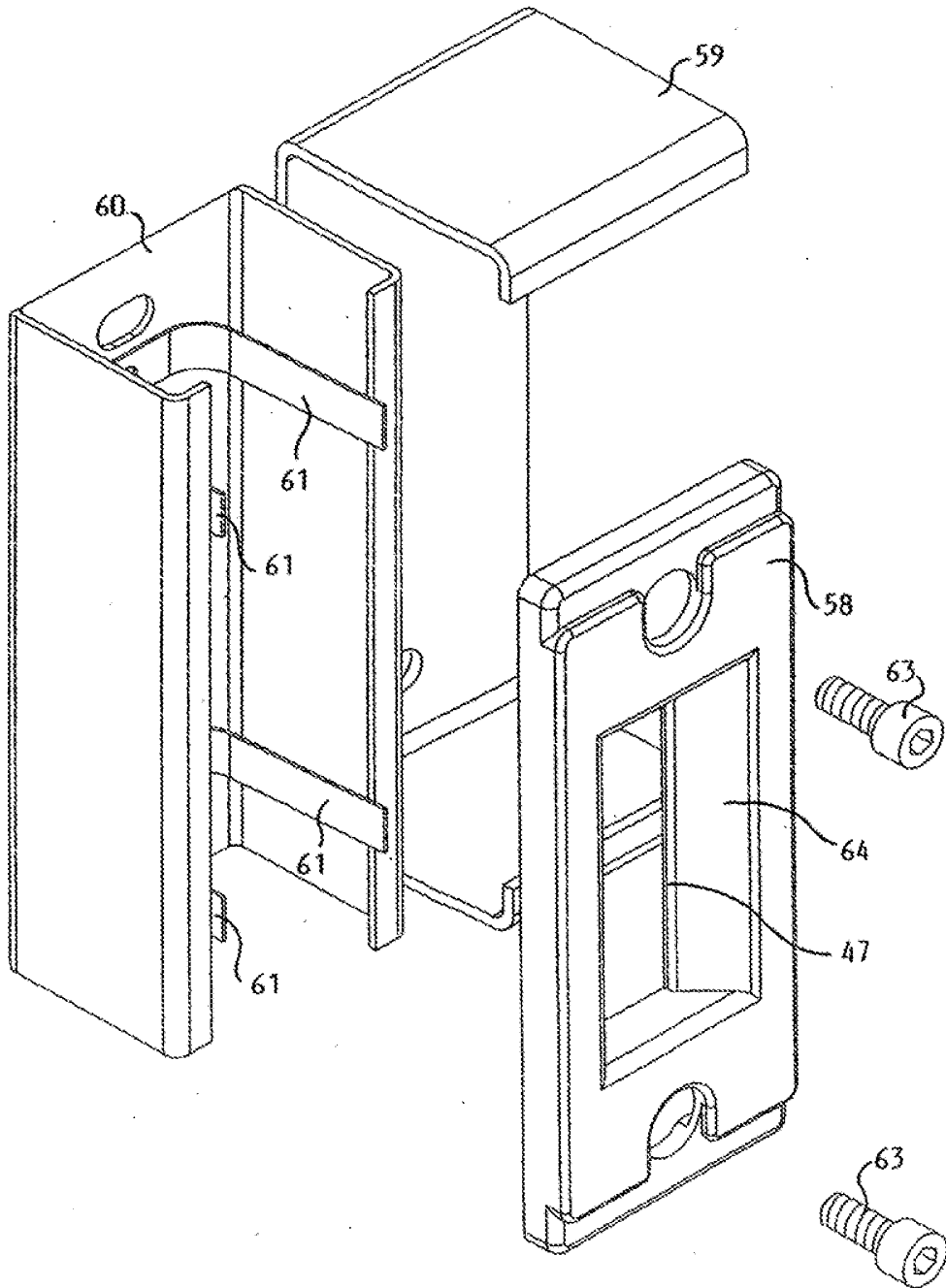
**Fig. 6**



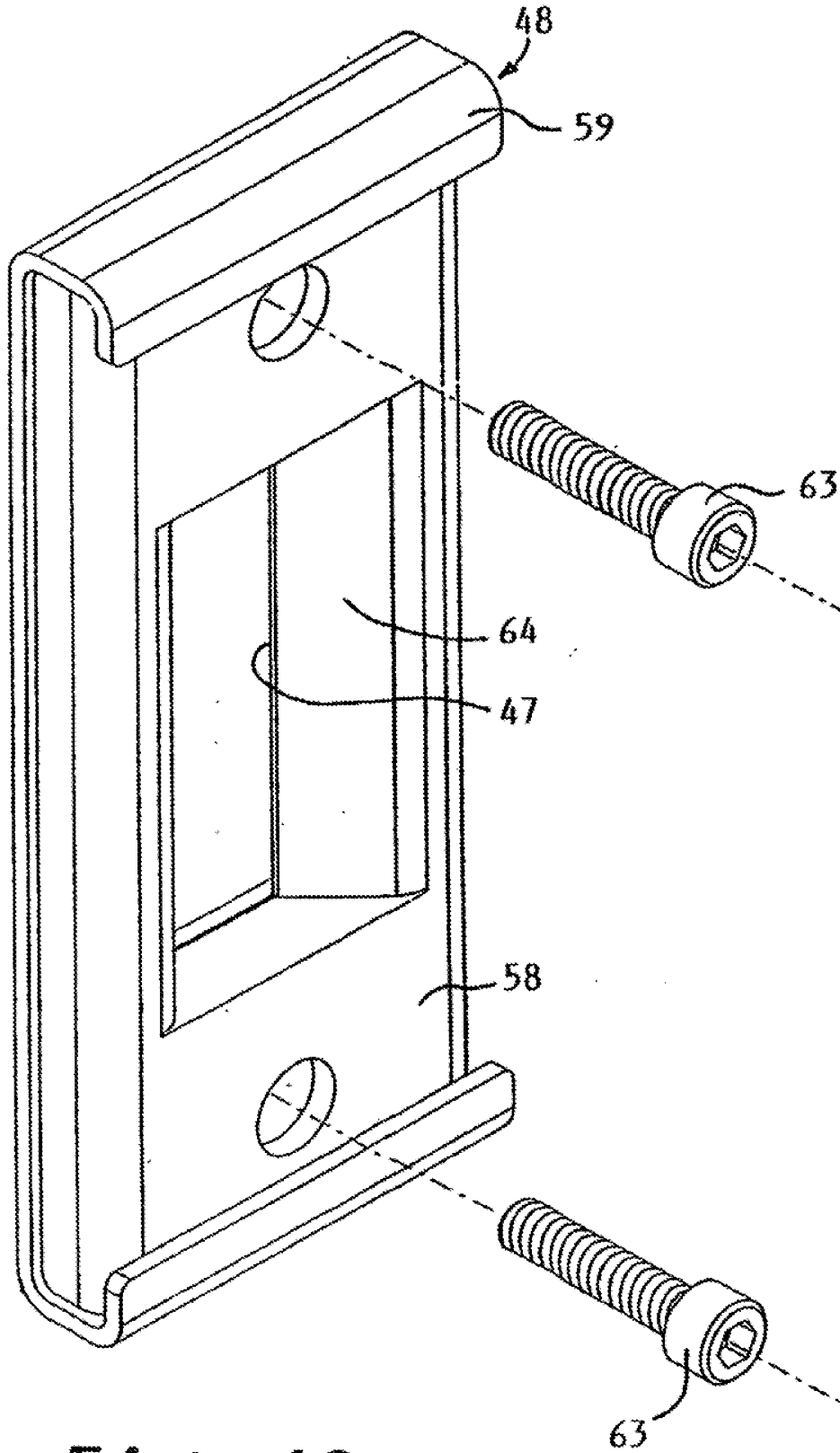
**Fig. 8**



**Fig. 7**



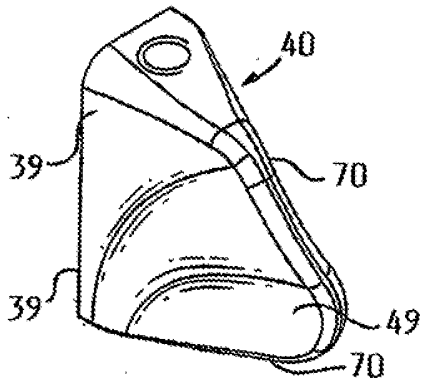
**Fig. 9**



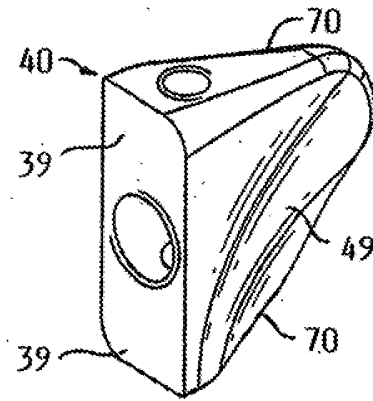
**Fig. 10**



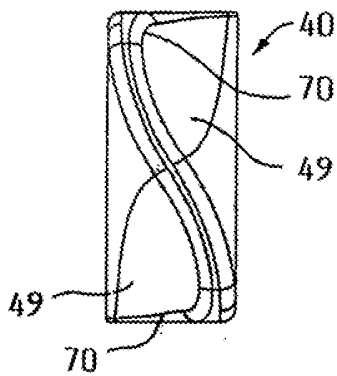
**Fig. 11**



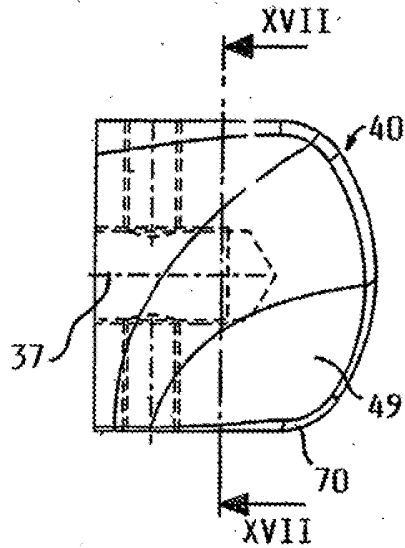
**Fig. 12**



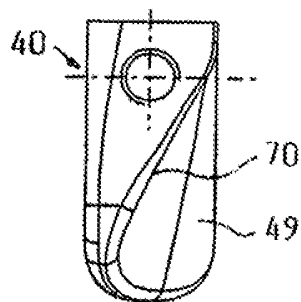
**Fig. 13**



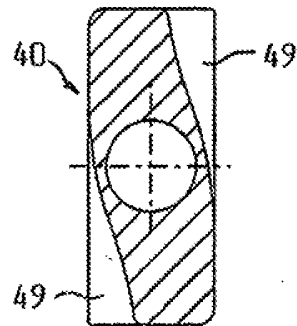
**Fig. 14**



**Fig. 15**



**Fig. 16**



**Fig. 17**

**REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO**

*Esta lista de referências citadas pelo requerente é apenas para conveniência do leitor. A mesma não faz parte do documento da patente Europeia. Ainda que tenha sido tomado o devido cuidado ao compilar as referências, podem não estar excluídos erros ou omissões e o IEP declina quaisquer responsabilidades a esse respeito.*

**Documentos de patentes citadas na Descrição****. US 4159138 A****. GB 2363424****. GB 1111513 B**