



PI04092422
PI04092422

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0409242-2

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0409242-2

(22) Data do Depósito: 13/04/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 21/10/2004

(51) Classificação Internacional: E06B 1/00; E05D 15/10

(30) Prioridade Unionista: 09/04/2003 IT BL2003 A 000004

(54) Título: PORTAS CORREDIÇAS COM GUIAS DE CAME PARA FECHAMENTO COPLANAR, PARTICULARMENTE PARA MÓVEIS OU SIMILARES

(73) Titular: BORTOLUZZI MOBILI S.R.L, Sociedade Italiana. Endereço: Via Caduti XIV Settembre 1944-N.45, I-32100 (BL), Itália (IT).

(72) Inventor: GUIDO BORTOLUZZI

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 24/03/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 24 de Março de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"PORTAS CORREDIÇAS COM GUIAS DE CAME PARA FECHAMENTO COPLANAR, PARTICULARMENTE PARA MÓVEIS OU SIMILARES"**.

A presente invenção refere-se a uma nova modalidade de portas
5 corrediças para móveis, ou elementos decorativos similares, particularmente do tipo com duas portinholas e altura reduzida tendo um fecho coplanar, tornando possível a abertura por meio do deslizamento de uma porta sobre a outra.

O aspecto principal da presente invenção é prover o suporte e a
10 translação, ou movimento, de cada porta corrediça por meio de um grampo respectivo colocado na extremidade do lado externo, cada grampo sendo articulado a um par de pequenos trilhos que podem deslizar transversalmente com relação à mesma porta porque são apoiados e guiados por um respectivo trilho que, por sua vez, pode deslizar longitudinalmente ao longo da
15 extremidade da abertura para fechar, sendo guiada por um trilho e por outros trajetos de controle e sendo forçado, por sua roldana solta, que é engatada em um dos dois trilhos ou cames longitudinais que estão apoiados e, além do trilho de suporte e deslizamento, para fazer com que uma das duas portas deslize sobre a outra durante o processo de abertura e levando a mesma
20 porta a se alinhar com a porta que está parada durante o fechamento.

Como uma alternativa às portas habituais com pivôs, são bem conhecidas algumas modalidades de portas corrediças que podem ser aplicadas a armários e móveis em geral e a encaixes ou qualquer outra aplicação de elementos de fechamento que requerem um espaço reduzido em sua
25 posição aberta.

Em geral, esse tipo de porta compreende duas ou mais portas, cada uma delas tendo grampos com meios de rolamento guiados por um trajeto feito de guia superior e um guia inferior respectivamente aplicados ao chão e ao teto da abertura para fechar, um trajeto de uma porta estando paralelo ao trajeto da outra porta.
30

O deslizamento das portinholas nesse tipo de porta ocorre, então, em planos paralelos colocados um ao lado do outro, conseguindo o fe-

chamento da abertura pelo alinhamento, ou sobreposição parcial, das extremidades de uma portinhola nas extremidades da outra portinhola e com extremidades opostas em ambas as portinholas contra as extremidades, ou rebordos, da abertura para fechar.

- 5 O aspecto não-estético das portas corrediças que são colocadas durante o fechamento em planos diferentes, mesmo se são paralelos e não muito espaçados um do outro, em particular em relação aos móveis em que o fator estético é muito importante, induziu os especialistas no campo a procurar novas soluções que possam prover a coplanaridade das duas portinholas durante o fechamento, garantindo, ainda, a sua sobreposição durante a
- 10 abertura.

De acordo com essa nova técnica, é obtida a coplanaridade das portinholas durante o fechamento, mesmo se conseguida por meio de meios diferentes e mais ou menos complexos provendo-se, para cada portinhola,

15 uma fase de arrastar os respectivos trajetos paralelos e uma fase de empurrar ou pressionar para a sua translação no trajeto contíguo inferior, a extremidade oposta do qual já suporta e guia a outra portinhola com a qual a portinhola que está se movendo se alinha.

A patente italiana nº 1.208.152 realiza, na verdade, a tarefa da

20 coplanaridade devido ao dispositivo para arrastar, que supera também a fase de empuxo, uma vez que apenas por meio da tração é que a portinhola é levada a mudar o trajeto e, até agora, parece ser a solução mais fácil e eficaz dentre as soluções propostas, particularmente as soluções para as portas corrediças para móveis, uma vez que é caracterizada pelo fato de que,

25 para cada portinhola, um par de trilhos-guia é provido por meio de elementos de fixação adequados e respectivos elementos de deslizamento, cada um de tais pares de trilhos de deslizamento incluindo um guia dianteiro, reto, e um segundo guia traseiro com extremidade curva, enquanto o primeiro guia é provido de uma parte que divide, ortogonalmente, e é voltada em direção a

30 tal segundo guia para permitir o translado dos correspondentes elementos de deslizamento da portinhola relativa pela simples translação da portinhola a ser movida.

De qualquer modo, a relativa simplicidade estrutural da solução para as portas deslizantes propostas pela patente mencionada revelou uma certa complexidade durante a produção e a montagem, também, como uma certa estrutura volumosa para o suporte e o translado das portas.

5 Particularmente, descobriu-se que as dimensões totais dos elementos de fixação dos trilhos inferiores resultam na falta de uso do móvel onde essas portas corrediças se aplicam. Um objeto da invenção é prover portas corrediças, particularmente para móveis de alta qualidade que realiza a tarefa de coplanaridade de suas portinholas durante a condição fechada
10 ou aberta, além da óbvia sobreposição de ambos os lados do móvel durante a abertura do mesmo móvel simplesmente arrastando-se qualquer uma das portinholas acrescentando-se qualquer fase de empuxo, uma vez que a portinhola que foi transladada dirige-se automaticamente para o mesmo plano da portinhola parada durante o fechamento, fazendo esse movimento sem
15 mudar o trajeto de suporte ou guia de translado.

Outro objeto da invenção é prover portas corrediças tendo uma estrutura simples, assim como uma montagem e funcionamento simples do sistema de translado, garantindo, ainda, a melhor sobreposição durante a abertura e coplanaridade durante o fechamento das portinholas.

20 Um outro objeto da presente invenção é a provisão de portas corrediças que tenham um translado, ou movimento, um sistema de sobreposição e coplanaridade com dimensões totais reduzidas ou qualquer modo que afete volume útil do móvel para ser usado apenas do modo menos pesado possível.

25 Por fim, o objeto da presente invenção é o de ser vantajoso, caso as portinholas não sejam muito altas, para a aplicação às portinholas corrediças que têm um comprimento ou largura maior, proporcional à abertura.

Esses e outros objetos são perfeitamente obtidos pela presente invenção, no sentido de que podem ser inferidos pela descrição, a seguir, de
30 uma de suas modalidades, sendo puramente indicativo, e não limitativo, ilustrado também com a ajuda de 23 desenhos esquemáticos representados nas oito folhas anexas, nas quais:

A figura 1 mostra uma vista vertical de uma forma casual de um móvel ao qual é aplicado um par de portas corredeiras, tais portas corredeiras fechando e abrindo seu espaço suspenso, sendo ilustrado apenas com a aplicação dos trajetos para o deslizamento longitudinal das portinholas que mantêm o guia superior de tal trajeto;

A figura 2 mostra uma vista superior, transparente, do mesmo móvel da figura 1, destacando a posição e a forma do guia superior de came duplo e de seu suporte;

A figura 3 mostra uma vista lateral, transparente, do mesmo móvel da figura 1, destacando a posição dos dois guias do trajeto e do suporte que sustenta o guia superior;

A figura 4 mostra uma vista dianteira do guia superior de came duplo aplicada ao móvel da figura 1;

A figura 5 mostra uma vista superior do guia superior de came duplo da figura 4;

A figura 6 mostra uma vista transversal e ampliada, de acordo com o plano VI-VI do guia de came duplo da figura 5;

A figura 7 mostra uma vista superior do perfil do guia linear inferior incluído na parte inferior da abertura para fechar o móvel da figura 1;

A figura 8 mostra uma vista transversal e ampliada, de acordo com o plano VIII-VIII do perfil do guia inferior da figura 7;

A figura 9 mostra uma vista transversal de uma das duas portinholas de deslizamento incluindo seu elemento de fixação para a articulação ao dispositivo de translado e coplanaridade, como nas figuras 4 a 6 e uma barra de encaixe para a transmissão do guia ao deslizamento inferior das figuras 7 e 8;

A figura 10 mostra uma vista dianteira e virada do carro longitudinal que é aplicado indicativamente na linha central do lado superior da portinhola para suportar e transladar, de acordo com o acima especificado, sendo projetado para deslizar longitudinalmente nas sedes adequadas do suporte dos guias da figura 1 e sendo provida de um pequeno carro que pode se transladar axialmente com relação a tal carro, transladando, assim, transver-

salmente com relação aos mesmos guias da figura 1;

A figura 11 mostra uma vista superior do mesmo carro da figura 10;

5 A figura 12 mostra uma vista lateral do mesmo carro da figura 10;

A figura 13 mostra uma vista dianteira do carro longitudinal aplicado à parte superior do lado da portinhola para suportar e transladar, de acordo com o especificado acima, sendo projetado para deslizar longitudinalmente nas sedes adequadas dos suportes dos guias da figura 1 e sendo
10 provido de um carro que pode transladar axialmente com relação ao referido carro, transladando, assim, transversalmente com relação aos mesmos guias da figura 1;

A figura 14 mostra uma vista superior do mesmo carro da figura 13;

15 A figura 15 mostra uma vista lateral do mesmo carro da figura 13;

A figura 16 mostra uma vista dianteira, transparente, de uma parte do móvel da figura 1, incluindo os guias, elementos de fixação e outros acessórios requeridos para a translação de abertura e o fechamento copla-
20 nar da portinhola direita do mesmo móvel;

A figura 17 mostra uma vista superior e transparente do mesmo móvel da figura 16, a portinhola direita sendo ilustrada em sua posição fechada normal no espaço do móvel da figura 1;

25 A figura 18 mostra uma vista lateral do mesmo móvel das figuras 16 e 17;

A figura 19 mostra uma vista superior, similar à da figura 17, mas incluindo todos os acessórios necessários para a abertura e o fechamento da portinhola direita do móvel da figura 1, referida portinhola direita sendo representada em qualquer uma das posições de abertura ou fechamento do
30 espaço do móvel da figura 1.

A figuras 20 mostra uma vista superior, similar à vista da figura 19, a portinhola direita do móvel da figura 1 sendo representado na fase, ou

condição, de sobreposição da portinhola esquerda para a parte final da abertura do mesmo móvel;

A figura 21 mostra uma vista dianteira do mesmo móvel da figura 1, completado com os acessórios para o movimento de suas portas corre-
5 ças, de acordo com a invenção;

A figura 22 mostra uma vista superior do mesmo móvel da figura 21, sendo representado com as portas corredeiras já fechadas e coplanares;

A figura 23 mostra uma vista superior do mesmo móvel das figuras 21 e 22.

10 Em todos os desenhos, os mesmos detalhes são indicados pelos mesmos números de referência.

De acordo com a modalidade ilustrada nos diferentes desenhos dos desenhos em anexo, um móvel M de qualquer forma tem uma abertura, ou um espaço em V com a parte inferior F e o teto S e é fechada com um
15 par de portas corredeiras 1a e 1b sendo particularmente caracterizadas por sua altura relativa à sua maior largura.

Para uma melhor compreensão, a descrição irá se referir ao movimento da portinhola direita 1b, onde fica claro que a portinhola esquerda oposta 1a é provida de um sistema de movimento idêntico e perfeitamente
20 simétrico que atua em guias e suportes comuns.

Cada portinhola 1a e 1b é ligada ao lado curto 2' do elemento de fixação angular 2 (conforme a figura 9) que é fixado em seu lado oposto e longo 2" a um par de carros 3a e 3b aplicado aos respectivos carros 4a e 4b, conforme especificado abaixo.

25 Referida elemento de fixação 2 é localizado na extremidade superior de cada portinhola 1 a e 1b próxima a seus cantos, o lado externo da mesma portinhola 1 sendo aí fixado por meio de parafusos 1c, ou qualquer outro dispositivo conhecido para uma articulação firme, e tem um comprimento tal para unir, ou ligar, de forma fixa os dois carros transversais 3a e
30 3b de cada portinhola 1.

Conforme já mencionado, os carros 3 a e 3b, respectivamente, são ligados ao lado horizontal, longo, 2" do elemento de fixação 2 (conforme

figura 9) de cada portinhola 1, referidos carros 3a e 3b permitindo uma translação relativa a tal elemento de fixação 2 na direção de profundidade do móvel M, que move também a respectiva portinhola 1 à qual tal elemento de fixação 2 é articulado.

5 O movimento em profundidade do carro 3a aplicado à extremidade da portinhola 1b por meio do elemento de fixação 2 é possível uma vez que o referido carro 3a pode deslizar por meio de pequenos cilindros 31 ao longo dos trajetos adequados 41 de um carro longitudinal 4a, como pode ser inferido das figuras 13, 14 e 15.

10 Referido carro longitudinal 4a é substancialmente feito de uma barra de seção com os trajetos laterais mencionados 41 e com a extremidade provida de uma articulação 42 com uma polia solta 43 e a extremidade oposta provida de um pivô 44 com suporte ou roda frouxa 45.

O carro 3a engata suas esferas 31 para o deslizamento ao longo do carro 4a também por meio de uma placa 32 que contém seus meões, além de ter um lado suspenso e de projeção 33 ao qual a articulação 34 de uma esfera frouxa 35 é articulada.

O carro 4a é completado pela presença de uma esfera frouxa 46 coaxial à polia 43 e sustentada por um elemento de fixação adequado 47
20 aplicado à extremidade do mesmo carro 4a.

As posições e funções da polia 43 e dos cilindros frouxos 35, 45 e 46 serão ilustradas em detalhes abaixo após a descrição dos diferentes componentes do dispositivo em questão.

O movimento em profundidade do carro 3b (conforme figuras 10-
25 12) aplicado na linha central da portinhola 1b e articulado ao mencionado elemento de fixação 2 é possível, uma vez que o carro pode deslizar por meio de pequenos cilindros 31 ao longo de trajetos adequados 41 de um carro longitudinal 4b, como pode ser inferido a partir das figuras 10, 11 e 12.

Referido carro longitudinal 4b é muito similar ao carro contíguo
30 4a, sendo possível, a partir de uma barra de seção, com trajetos similares 41 tendo uma extremidade 42 provida de polia frouxa 43 e a extremidade oposta provida de um pivô 44 com rolamentos ou esfera frouxa 45.

Como o carro 3a, também o carro 3b engata suas esferas pequenas 31 para o deslizamento ao longo dos trajetos 41 do carro 4b também por meio de uma placa 32 que contém seus meões, além de ter um lado suspenso e de projeção 33, na qual o pivô 34 de um cilindro frouxo 35 é articulado.

Uma placa com uma forma 36 é fixada no lado interno do carro 4b, de modo que a extremidade de um meio elástico, por exemplo, uma mola de tração helicoidal 37 pode ser aí fixada tendo sua extremidade oposta engatada em um pivô 38 sustentado e fixado à extremidade de projeção 33 da placa de controle 32.

A presença do meio elástico 37 garante que o carro 3b volte quando é forçado a se mover ao longo dos trajetos 41 do carro 4b.

O carro 4b é diferente do carro 4a porque nenhum cilindro 46, nem elemento de fixação de suporte 47 é aí provido.

Os carros longitudinais 4a e 4b da portinhola direita 1b do móvel M em questão são idênticos aos carros correspondentes da outra portinhola 1a porque são sustentados e podem se mover na direção do comprimento do móvel M por meio de uma forma, ou perfil, 5 colocado ao longo de todo o comprimento do móvel M e sustentado por reentrâncias adequadas ou elementos de fixação 51 fixados, por exemplo, aos lados do mesmo móvel M.

Com referência particular à figura 9, pode ser inferido que a forma 5, além de ter uma estrutura com nervuras para garantir uma maior resistência, também tem um trilho dianteiro, particular, 59, para o deslizamento da polia 43 tanto do carro externo 4a quanto do carro interno 4b.

A forma 5 tem um trajeto de controle 58 oposto ao referido trilho 59 e é projetada para o deslizamento da roda frouxa 46 do carro 4a, de modo que, sob tensão irregular na portinhola 1b, tal trajeto 58 garante que o carro 4a corra longitudinalmente de modo perfeito.

A forma mencionada 5 tem, então, um trajeto de deslizamento 53 e um rebordo 54 que suporta e faz a esfera frouxa 45 deslizar, o que garante, juntamente com a polia-guia 43, o suporte e o movimento longitudinal do carro 4a, assim como o do carro 4b para a mudança das portinholas 1 ao

longo do comprimento do móvel M.

A mesma forma 5 tem, então, uma abertura apropriada, 55, capaz de conter e fixar o came duplo, ou o guia superior 6 que regula a sobreposição das duas portinholas durante a abertura e garante a coplanaridade durante o fechamento, como é melhor especificado abaixo.

Com referência particular às figuras 4, 5 e 6, pode ser inferido que o guia superior, ou came duplo 6, é substancialmente formado de um corpo rígido tendo fundamentalmente o mesmo comprimento que a abertura V para fechar e a forma 5 que o contém e suporta por meio dos suportes laterais 51.

Referido corpo 6 mostra um sulco 61 substancialmente linear e com extremidades 61a e 61b curvados simetricamente e de modo especular com um raio bastante definido, na direção oposta ao lado das portinholas corrediças, ou portas 1, seu comprimento sendo, a título de exemplo, ligeiramente maior do que $\frac{2}{4}$ do comprimento total do guia 6.

Um segundo sulco, 62, indicado com uma seção correspondente, mas com quase o mesmo comprimento total que todo o guia 6, é realizado próximo à extremidade externa, com as extremidades 62a e 62b curvando-se simetricamente e de modo especular com um raio muito amplo na direção oposta ao lado das portinholas corrediças ou portas 1.

As dimensões dos sulcos 61 e 62 da forma do guia 6 podem conter e guiar os cilindros frouxos 35 aplicados à placa de cobertura 33 dos carros transversalmente móveis 3a e 3b dos carros longitudinalmente móveis 4a e 4b.

Com base no que agora é descrito e com referência à portinhola 1b agora sendo analisada, pode-se inferir que essa portinhola 1b é, fundamentalmente, sustentada e movida pelo elemento de fixação 2 que liga o par de carros transversais 3a e 3b, assim como seus respectivos carros longitudinais 4a e 4b.

No entanto, para evitar que essa portinhola 1b oscile e se desarticule, os guias e os suportes considerados até agora, também a presença de um guia inferior 70 é provido, o qual, conforme representado nas figuras 7

e 8, tem uma forma de seção de guia 70 com abertura 71 que é, preferivelmente, embutida na parte inferior ou chão F da abertura V a ser fechada e que se projeta como sendo linear ao longo de todo o comprimento dessa abertura V.

5 Dentro da referida forma de seção guia inferior 7 está alojada a extremidade 72 do eixo de cotovelo, de transmissão 73 (vide figura 9), cuja extremidade oposta 74 é provida de um cilindro frouxo 75, alojada em uma abertura 57 da forma de suporte 5 para o came duplo ou guia, 6, assim como para o carro 3a e 3b e os carros 4a e 4b. Desse modo, o movimento da
10 portinhola 1b permanece perfeitamente equilibrado.

Conforme ilustrado abaixo, o movimento das portas corredeiras implica que sua translação não é apenas linear, como também inclinada e relativamente articulada no pivô 35 do sulco 62b para o qual a presença do eixo, em forma de cotovelo, de transmissão 73 que, sendo conectado à portinhola 1 por meio do suporte 76, distribui a tensão de rotação e de articulação para toda a portinhola, evitando distorções perigosas e que resultam em fadiga entre a parte de controle superior e a parte inferior, que se arrasta da portinhola 1.

15 Com base no que agora é descrito, e com particular referência às figuras 17, 19 e 20, o funcionamento dos componentes que agora serão descritos e a obtenção dos objetos acima mencionados são resumidos abaixo, considerando que, conforme já especificado, ambas as portinholas 1 estão perfeitamente simétricas e são operadas de forma perfeitamente simétricas.

25 O deslocamento e a abertura da portinhola 1b para alcançar a parte correspondente da abertura V ocorre a partir da posição coplanar e fechada das portinholas 1 (conforme a figura 17).

Na situação inicial da figura 17, a portinhola 1b é engatada na posição fechada, porque os carros 3a e 3b são forçados em sua posição de
30 descanso em direção à respectiva roda de deslizamento 45 devido ao fato de que cilindros-guia 35 são engatadas na parte mais traseira 61a e 61b dos respectivos sulcos ou comes 61 e 62 do guia 6.

O ato de arrastar a portinhola 1b para a esquerda, para causar a abertura do espaço V, também resulta no movimento concomitante do elemento de fixação 2 em direção ao centro do móvel M, com conseqüente translação longitudinal do par de carros 4a e 4b, assim como o dos respectivos carros 3a e 3b, conforme ilustrado na figura 19.

Referida translação longitudinal dos carros 4a e 4b determina, também, uma translação transversal diferenciada dos respectivos carros 3a e 3b que é mínima para o carro 3a e maior para o carro 3b devido às larguras diferentes do cambamento das extremidades 61b e 62b dos cames, ou sulcos do guia 61 e 62, em que as respectivas esferas 35 dos mesmos carros 3a e 3b são colocadas.

Uma operação diferente dos carros 3a e 3b nos respectivos carros 4a e 4b força o elemento de fixação 2a inclinar com uma ação de articulação parcial do cilindro 35 do came 62b e a portinhola 1b articulada para curvar, causando uma ampla abertura dessa portinhola 1b com relação ao trilho de deslizamento 59, de modo tal a permitir que essa portinhola 1b se sobreponha à portinhola 1a, que permanece parada, na posição fechada.

A inclinação do elemento de fixação 2 causado pela diferença mencionada de posições dos carros 3a e 3b ao longo das seções curvas 61b e 62b dos guias 61 e 62 é possibilitada pelo fato de que a polia 43 mostra um sulco de deslizamento no trilho 59, que está muito embutido e, assim, não leva ao deslizamento da polia, mesmo quando é forçado a girar no mesmo trilho 51, na posição ligeiramente inclinada no eixo do guia longitudinal.

Continuando com a tração de abertura da portinhola 1b, a última vai além das seções curvadas dos cames 61 e 62 e se move com os carros 4a e 4b e, então, com os cilindros 35 dos respectivos carros 3a e 3b para as seções retas e paralelas dos mesmos cames 61 e 62, conforme representado na figura 20.

Indo além das seções curvas 61b e 62b dos sulcos 61 e 62 causa a restauração das condições normais de descanso aos carros 3a e 3b, que também é sustentado pela ação do meio de elástico, 37, de voltar para

trás, presente no carro 3b, portanto, os cilindros-guia 35 sendo engatadas ao longo das seções retas e paralelas dos mesmos sulcos 61 e 62, também a portinhola 1b volta para a sua posição reta e paralela para a posição da portinhola 1a, sobrepondo-se pela mesma distância existente entre os dois sulcos 61 e 62.

A sobreposição completa da portinhola 1b com a portinhola 1a é, então, possibilitada sem ter que induzir qualquer empuxo, ou mudar o trilho, deixando o acesso para a parte direita do espaço V completamente livre, de acordo com um dos objetos específicos da invenção.

Conforme já especificado, a mesma função e o mesmo resultado são possíveis em caso de abertura da portinhola 1a, deixando a portinhola 1b na posição de descanso, contanto que haja inversão da tração, os componentes até agora descritos sendo idênticos e perfeitamente simétricos.

Em caso de fechamento da portinhola aberta 1b, para levá-la para a posição fechada coplanar com a portinhola já fechada, é suficiente reverter a posição da tração para causar uma translação dos respectivos elementos de fixação 2 com os respectivos carros 3a e 3b, as esferas 35 das quais são forçadas para deslizar para as partes curvas 61b e 62b dos sulcos 61 e 62 para causar a inclinação da portinhola móvel 1b até que tenha voltado completamente para o mesmo plano que a outra portinhola 1a, isto é, para a posição de fechamento total, de acordo com outros objetos acima mencionados.

Vista a inclinação do elemento de fixação 2 ao longo do trajeto no qual os cilindros-guia 35 dos carros 3a e 3b vão além da parte curva dos sulcos 61 e 62, é claro que a mesma portinhola 1 tem que ser provida de um eixo 73 para a transmissão do movimento, referido eixo 73 sendo em forma de cotovelo, uma vez que uma forma permite a distribuição da tensão da torção de luz também para a parte inferior da mesma portinhola, que é levada pela extremidade 72 no sulco 71 do perfil inferior 70, garantindo, assim, a firmeza da porta corredeira, além de reduzir pelo menos a tensão da tração, de acordo com um dos objetos específicos.

A modalidade até agora ilustrada é sem quaisquer dispositivos

para a mudança do trilho, ou qualquer sistema de empuxo para combinar com, ou alternar com a tração, sendo, ainda, muito simples e seguro durante operação ou durante a manutenção, de acordo com outros objetos específicos.

5 É claro que a modalidade até agora descrita pode ser diferentemente realizada, conforme já mencionado. A possibilidade de mudar, ou ajustar o comprimento dos guias 61 e 62 do came guia 6 com relação à operação previsível das portinholas 1 para abrir ou fechar o móvel M é dada apenas a título de exemplo.

10 Também é possível reverter a direção do lado de controle até agora descrito colocando-o na base, ou na parte inferior F do móvel M a ser fechado, particularmente colocando seus componentes em um espaço pequeno abaixo da abertura a ser fechada, como, por exemplo, já feito pela solução da patente mencionada, mas tendo a vantagem de uma grande redução das dimensões totais e uma simplificação dos componentes.

15 De acordo com a última solução, os mesmos carros 4a e 4b e os mesmos carros 3a e 3b de cada portinhola 1 a e 1b têm que deslizar ao longo de uma forma de suporte 5 que é diferentemente moldada para suportar diretamente o peso das portas corrediças 1, assim como alojar o came-guia 6, assim como um ajuste da forma angular terá que ser provido também para o elemento de fixação 2 que liga os carros 3a e 3b à portinhola 1 a ou 1b para fazer o translado.

20 Também é possível substituir o guia inferior direto 70 por um guia que tem a mesma forma de came duplo do guia superior 6, permitindo, então, a eliminação da forma de cotovelo do eixo de transmissão 73, assim como é possível aplicar um came duplo no teto S, em caso de aplicação do sistema de controle com base na portinhola 1, eliminando, assim, também o eixo 73 da distribuição e da portinhola durante a inclinação.

30 Então, é possível substituir o único elemento de fixação 2 com um elemento de fixação que liga cada carro 3a e 3b à portinhola para suportar, assim como o guia 6 pode ser suportado pelo móvel M de um modo independente com relação à forma 5 que inclui o trilho 59 e os outros guias

específicos.

Essas e outras mudanças ou ajustes do movimento dos carros longitudinais 4a e 4b se encaixam com o movimento dos carros 3a e 3b levados pelos cames particulares 61 e 62 e pertencem, originalmente, à in-

5 venção.

REIVINDICAÇÕES

1. Porta corredeira particularmente para partes de móveis (M) ou similares, que compreendendo:

um guia de came (6);

5 pelo menos uma portinhola (1a, 1b);

um elemento de fixação (2) adaptado ser fixado à porta corredeira (1a, 1b);

um par de primeiros carros (3a, 3b); e

um par de segundos carros (4a, 4b), em que os segundos carros (4a, 4b) são suportados e guiados por um trilho (59) que é feito por um perfil (5), em

10 que o perfil (5) é colocado ao longo de um comprimento de uma abertura (V) que deve ser aberta e fechada por tal porta corredeira, para transladar os segundos carros (4a, 4b) ao longo da abertura (V);

caracterizada pelo fato de que o grampo (2) é adaptado para ligar a portinhola (1a, 1b) ao par de primeiros carros (3a, 3b),

15 em que cada um dos primeiros carros (3a, 3b) é transladável na direção da profundidade da parte de móvel (M) e longitudinalmente ao longo de um dos respectivos segundos carros (4a, 4b) e é transladável relativamente ao outro dos primeiros carros,

em que o guia de came (6) compreende sulcos (61, 62) em cada um dos

20 quais um cilindro (35) do primeiro carro (3a, 3b) pode, respectivamente, engatar de modo tal que cada cilindro é movível longitudinal e transversalmente ao trilho (59).

2. Porta corredeira, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, como um efeito da possibilidade de
25 translação longitudinal dos primeiros carros (3a, 3b) ao longo dos trajetos (41) de seus respectivos segundos carros (4a, 4b), a portinhola (1) é transladável transversalmente com relação ao eixo do trilho (59) que é orientado longitudinalmente à abertura (V) a ser fechada e aberta.

3. Porta corredeira, de acordo com a reivindicação 1 ou 2,
30 caracterizada pelo fato de que a portinhola (1) é ligada ao par de primeiros carros (3a, 3b) por meio de um ou mais grampos (2) que levam a portinhola (1) a realizar o movimento resultante da translação longitudinal dos

segundos carros (4a, 4b) ao longo do trilho (59) associado ao movimento transversal dos primeiros carros (3a, 3b) como um efeito de seu encaixe com os cames (61, 62).

4. Porta corrediça, de acordo com a reivindicação 3,
5 caracterizada pelo fato de que um dos primeiros carros (3a, 3b) é provido de cilindros (31) ou outro sistema de deslizamento para ser transladável ao longo dos trilhos (41) dos segundos carros (4a, 4b) que são respectivamente providos de uma polia (43) para deslizamento ao longo do trilho (59) para o suporte e translação das portas corrediças (1a, 1b).

10 5. Porta corrediça, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que um dos primeiros carros (3a, 3b) é colocado lateralmente à portinhola (1a, 1b), de modo que seu cilindro-guia (35) possa ser alojado e deslizar para as extremidades curvas (62a, 62b) de um longo sulco (62) dos sulcos (61, 62) do came guia (6).

15 6. Porta corrediça, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizada pelo fato de que um dos primeiros carros (3b, 3a) é colocado na linha central de um lado longitudinal da portinhola (1), de modo que seu cilindro-guia (35) possa ser alojado e possa deslizar para suas extremidades curvas (61a, 61b) de um sulco curto (61) dos referidos sulcos (61, 62) do
20 came-guia (6).

7. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 1, 5 e 6, caracterizadas pelo fato de que um dos primeiros carros (3a, 3b) é colocado, respectivamente, em uma extremidade externa e a outra na linha central de um lado superior da portinhola (1a, 1b), os primeiros carros (3a, 3b) são
25 ligados, de modo fixo, à portinhola (1) por meio de um ou mais elementos de fixação (2).

8. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 1, 5 e 6, caracterizada pelo fato de que um dos primeiros carros (3a, 3b) é colocado, em uma extremidade externa e o outro na linha central de um lado inferior da
30 portinhola (1), por meio de um ou mais elementos de fixação (2).

9. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 3 e 4, caracterizada pelo fato de que os segundos carros (4a, 4b), além de serem

providos de uma polia (43), também são providos de uma roda de deslizamento (45) que desliza sobre um trajeto (53) do perfil de suporte (5), o perfil (15) também é provido de um rebordo (54) para atuar juntamente com o suporte e o guia da portinhola (1a, 1b) durante o translado ao longo do trilho (59).

10. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 4 e 9, caracterizada pelo fato de que as polias (43), em particular, um dos segundos carros (4b) têm um bojo largo o suficiente para girar no trilho (59), mesmo quando é ligeiramente inclinado com relação ao eixo do mesmo trilho (59).

11. Porta corrediça, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que um dos segundos carros (4a) é provido de uma roda de batente (46) que atua como um rebordo no trilho (58) do perfil de suporte (5) para garantir a linearidade de translação da portinhola (1a, 1b), também em caso de empurrões desiguais.

12. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizada pelo fato de que compreende a combinação de um dispositivo para liderar e controlar a abertura larga da portinhola (1a, 1b) para ser aberta ou fechada para a respectiva sobreposição e coplanaridade, com um dispositivo-guia colocado oposto ao lado longitudinal, em que o dispositivo-guia oposto é fundamentalmente provido de uma melhor distribuição da tensão em fase de inclinação ou de articulação parcial da portinhola que se move (1a, 1b) como um efeito da posição diferente dos primeiros carros (3a, 3b) durante sua translação para as respectivas partes curvas (61a, 61b; 62a, 62b) do came guia (6).

13. Porta corrediça, de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de um eixo de transmissão em forma de cotovelo (73) ser conectado a uma seção (57) do perfil (5) para o suporte dos segundos carros (4a, 4b), preferivelmente pela interposição de um cilindro (75) que desliza nos lados da abertura (57) da seção (57), em que o eixo em forma de cotovelo (73) é fixado à portinhola (1a, 1b) por meio dos suportes (76), e uma extremidade oposta (72) do eixo (73) é ajustada para deslizar

dentro de uma abertura (71) de um guia (70) que é colocada em um lado oposto onde os carros e o pequeno sistema de carro se localizam.

14. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 12 e 13, caracterizada pelo fato de que um eixo de transmissão em forma de cotovelo (73) possui sua extremidade superior (74) engatada na abertura (57) do perfil de suporte (5), a polia superior (43) e o cilindro (45) do primeiro carro (3a, 3b) sendo conectada a um teto (S) da abertura (V), a extremidade oposta (72) do eixo (43) sendo engatada em um guia linear (70) sobre a parte inferior (F) da abertura (V).

15. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 12 e 13, caracterizada pelo fato de que o guia linear (70) conectado à parte inferior (F) é formado por um came-guia idêntico e paralelo ao came-guia (61, 62) do teto (S), requerendo, nesse caso, apenas um pivô inferior para o deslizamento da portinhola (1a, 1b) sem ter que aplicar ao eixo em forma de cotovelo (73).

16. Porta corrediça, de acordo com as reivindicações 8, 12 e 13, caracterizada pelo fato de que um came-guia é provido com o teto (S) da abertura (V) que implica que a portinhola (1a, 1b) seja guiada e controlada pelos primeiros carros (3a, 3b) com os segundos carros (4a, 4b) suportados por elementos de fixação (2) colocados no lado inferior das mesmas portinholas (1a, 1b).

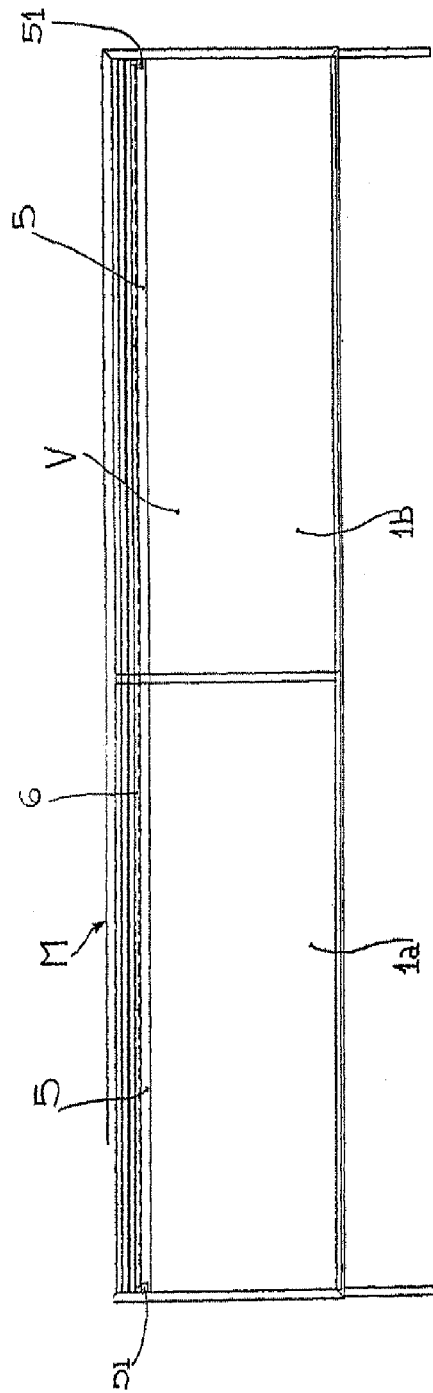


Fig. 1

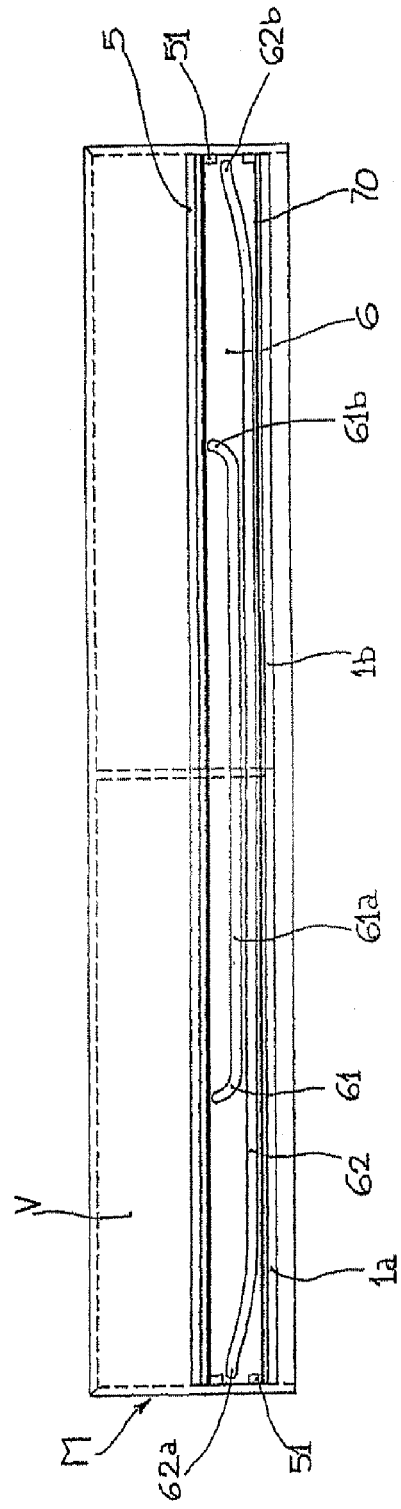


Fig. 2

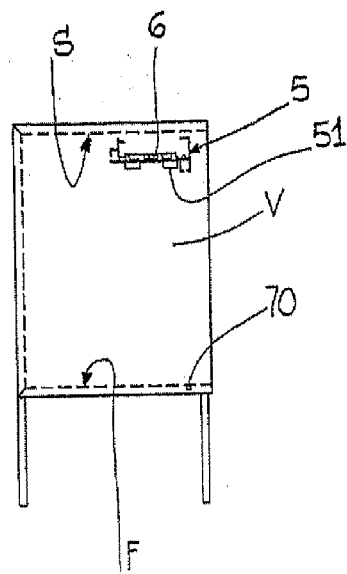
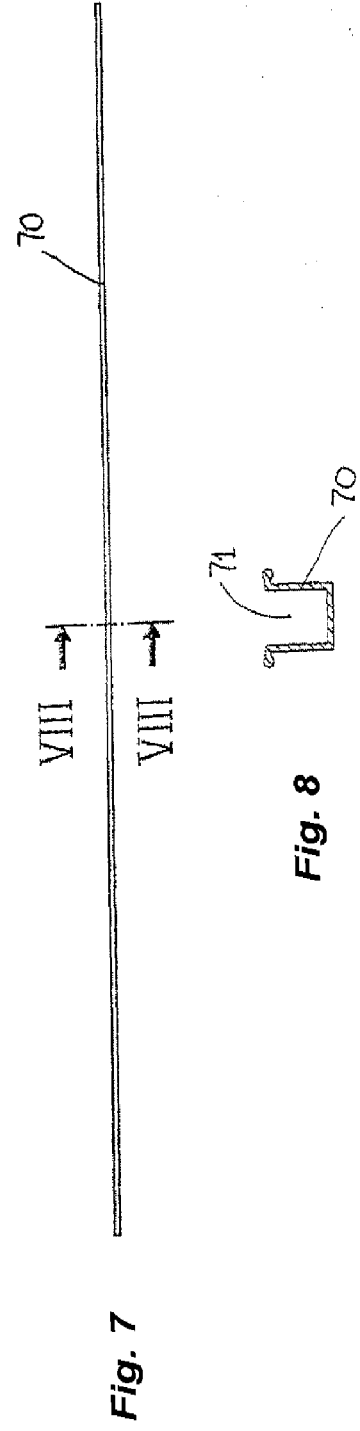
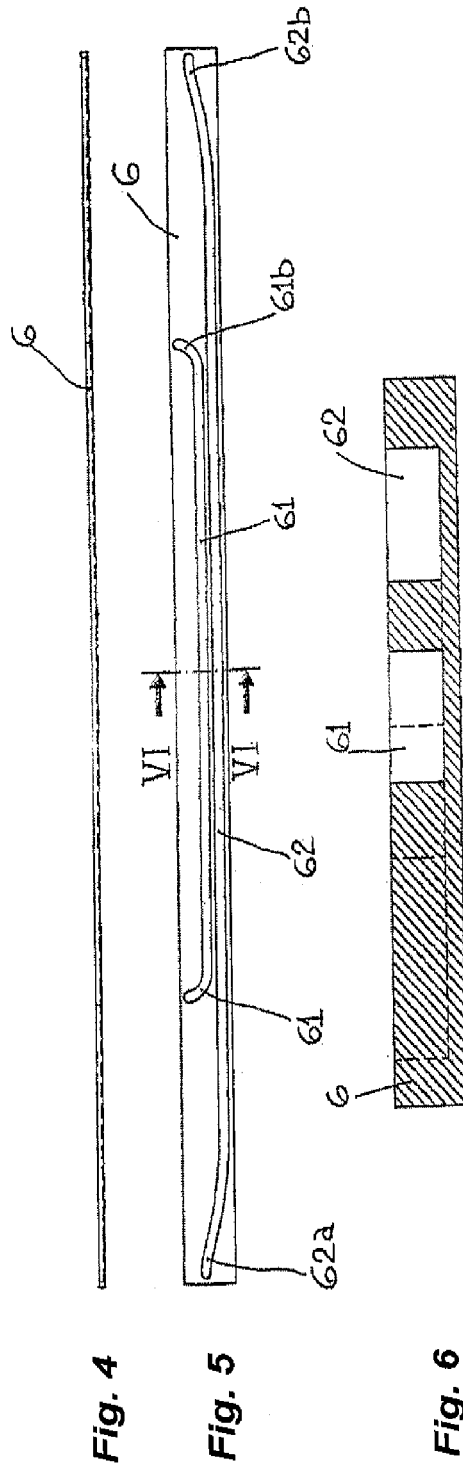
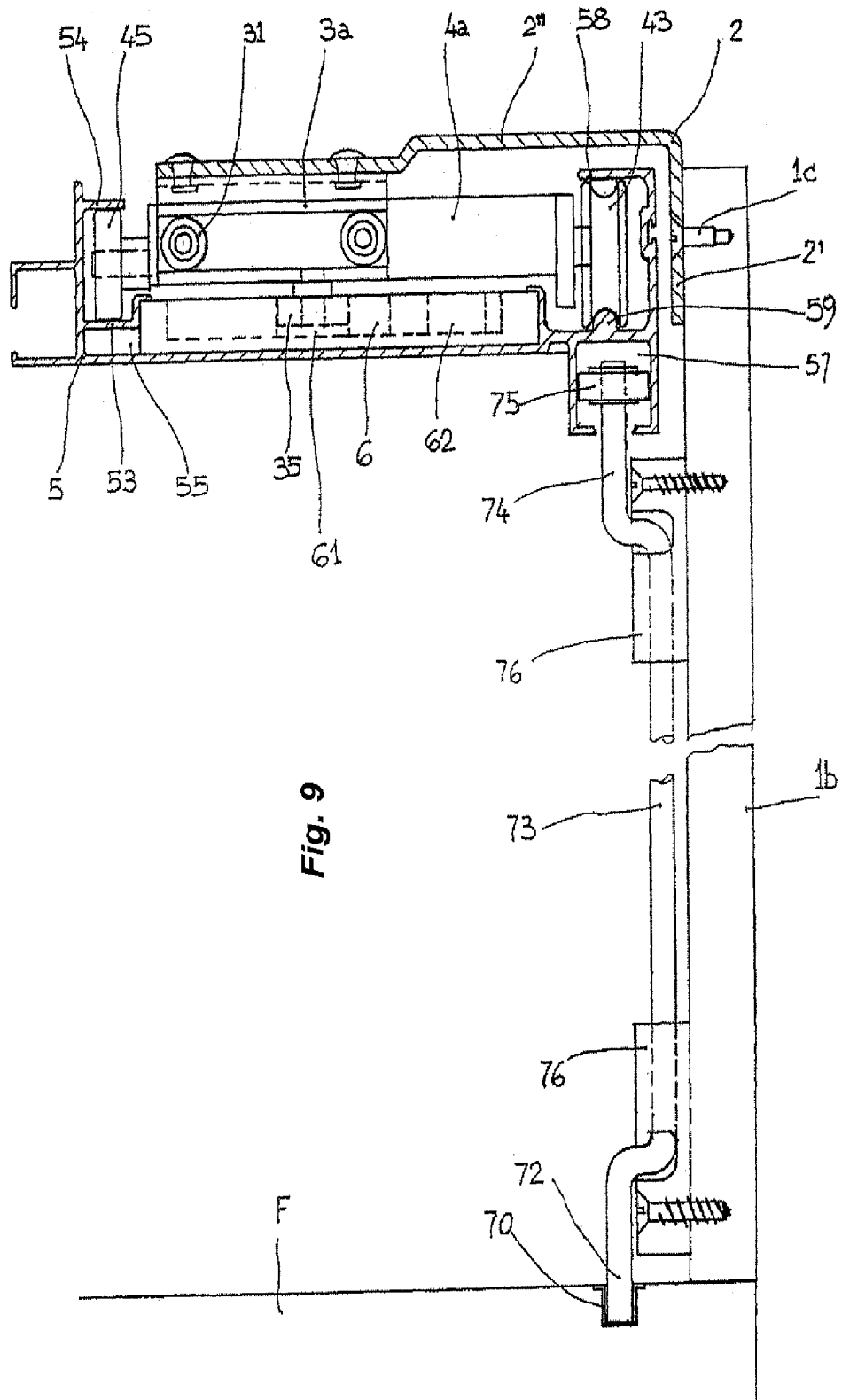


Fig. 3





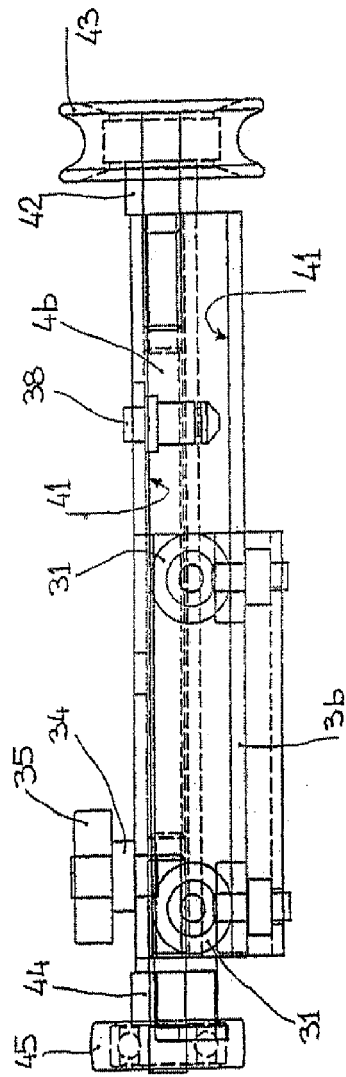


Fig. 10

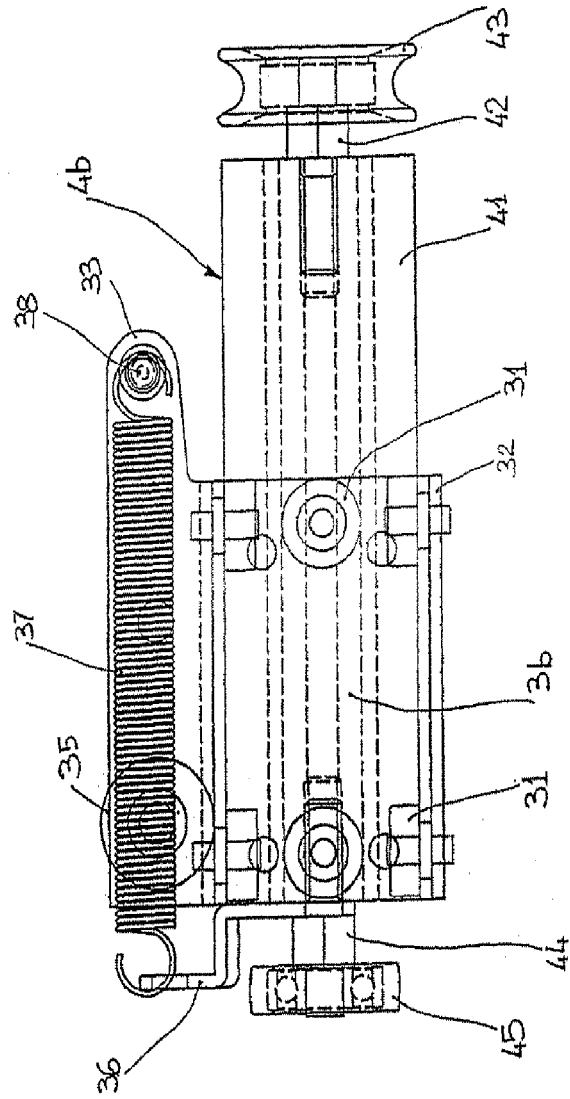


Fig. 11

Fig. 12

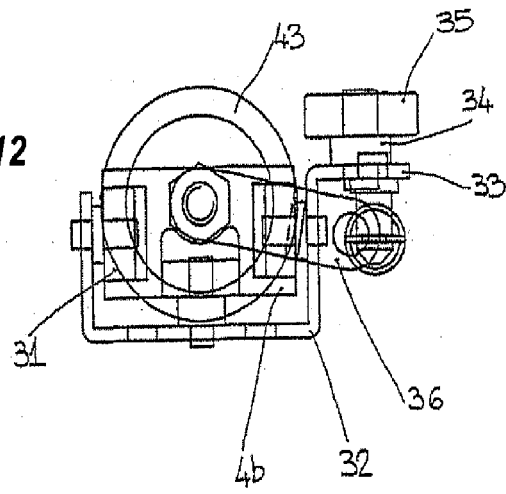


Fig. 13

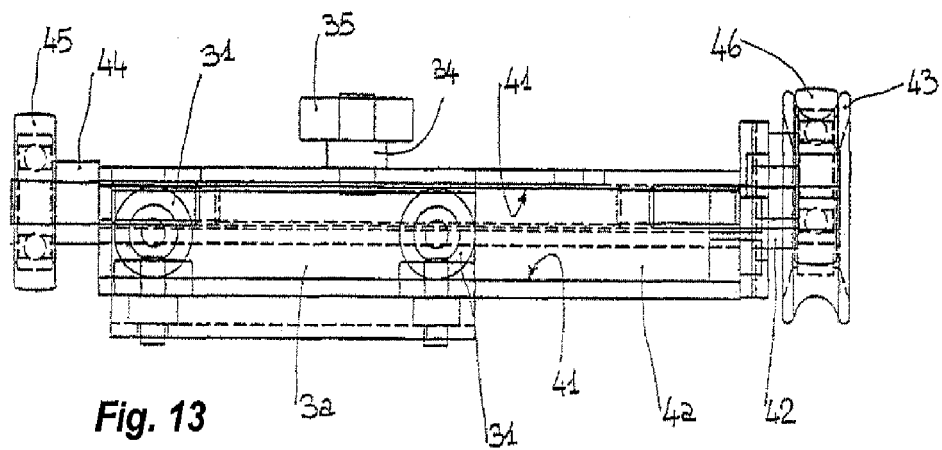
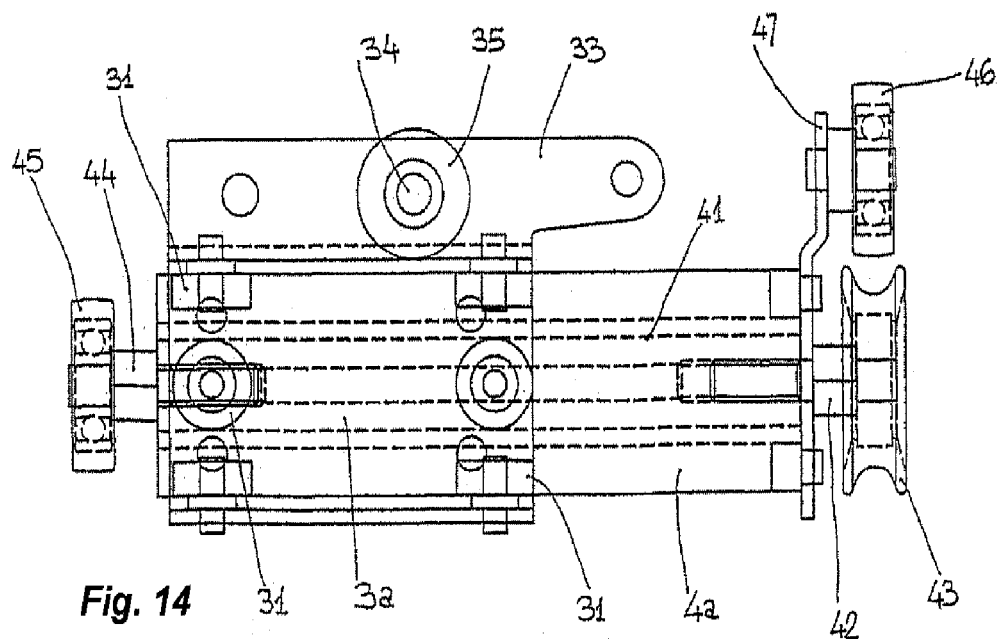


Fig. 14



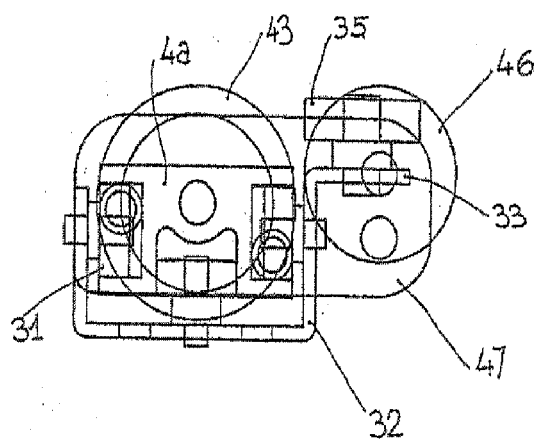


Fig. 15

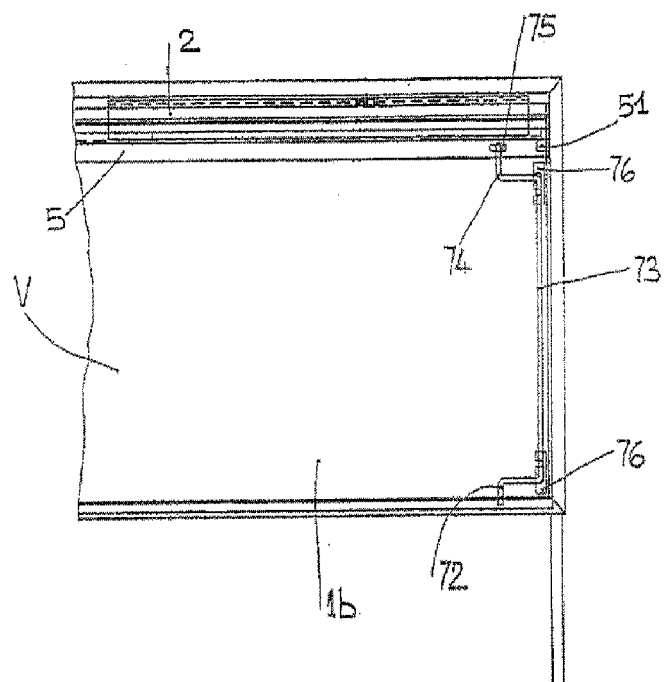


Fig. 16

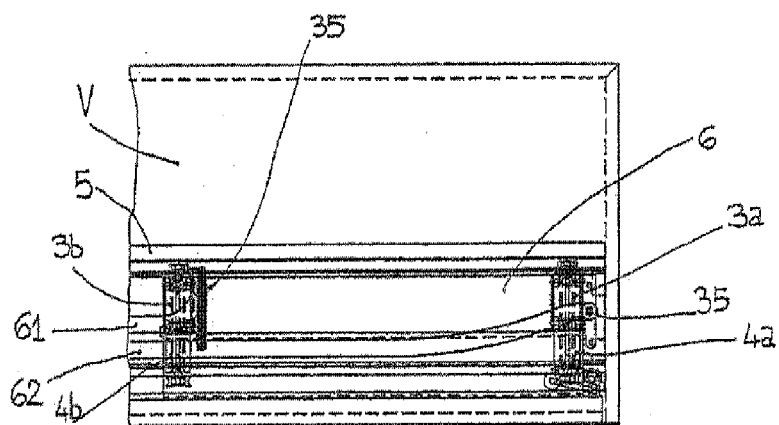


Fig. 17

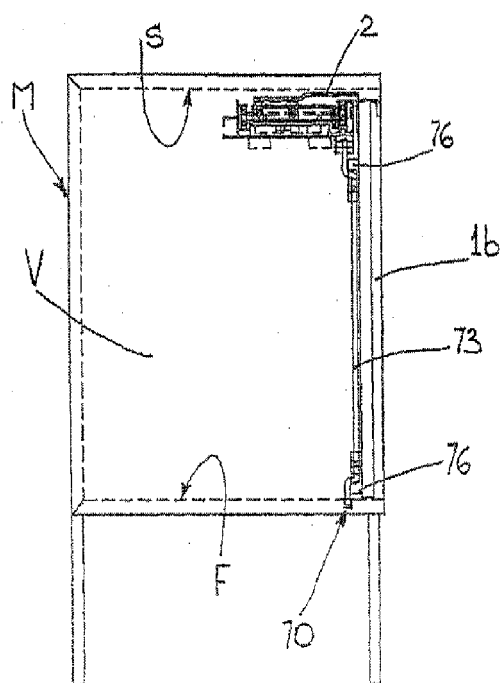


Fig. 18

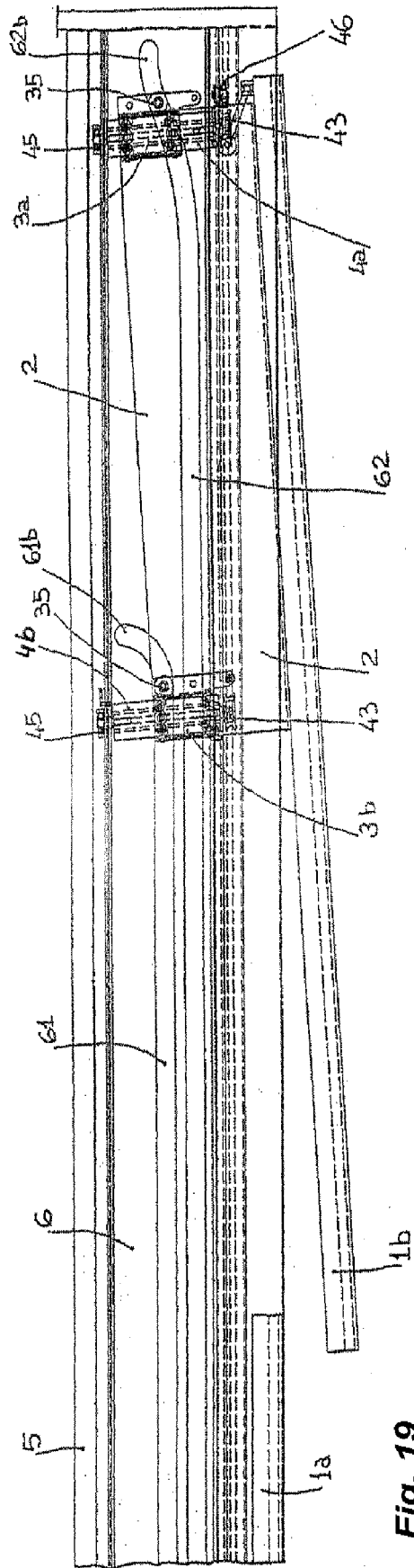


Fig. 19

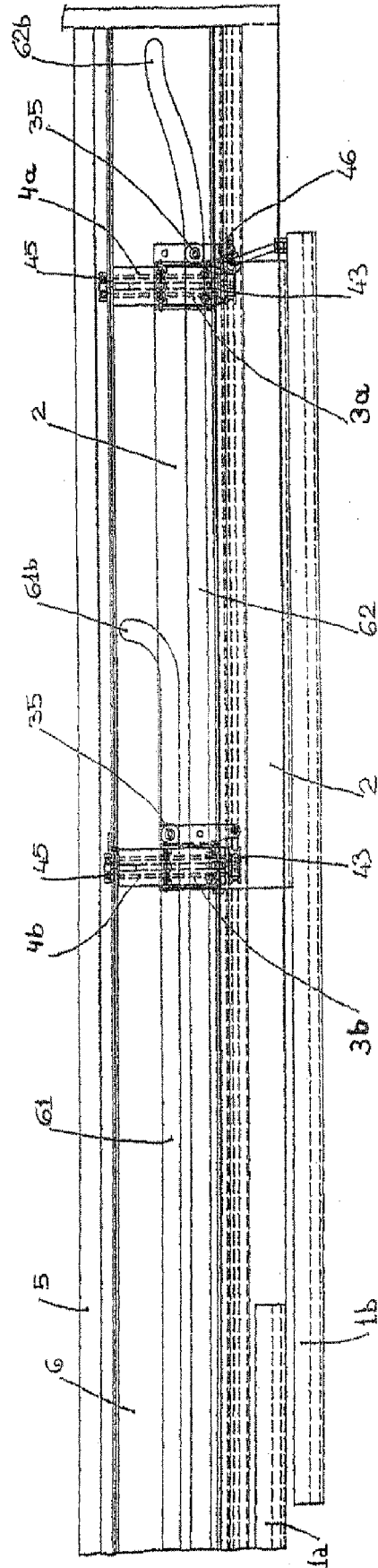


Fig. 20

Fig. 23

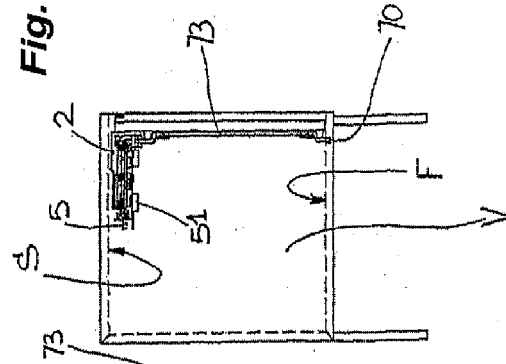


Fig. 21

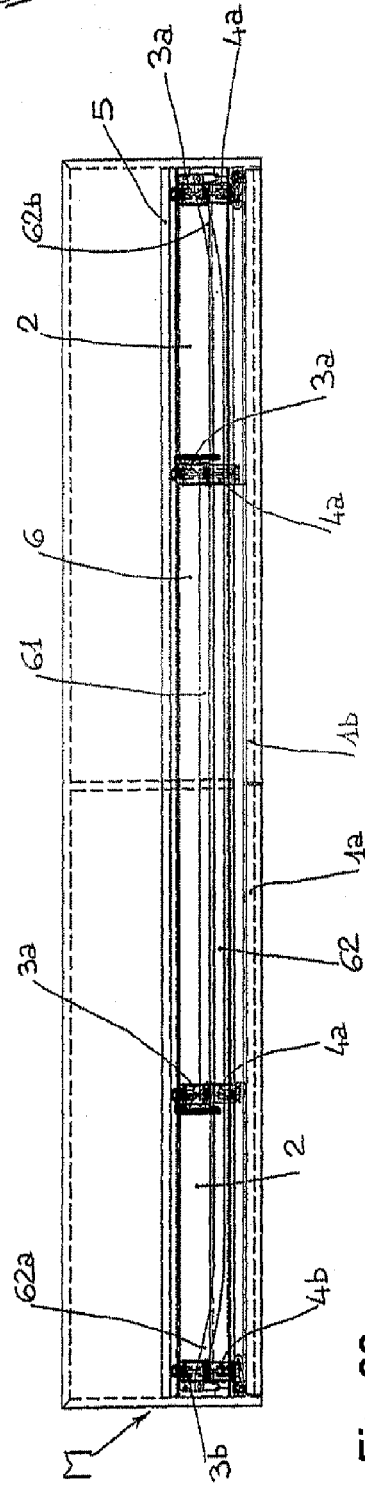
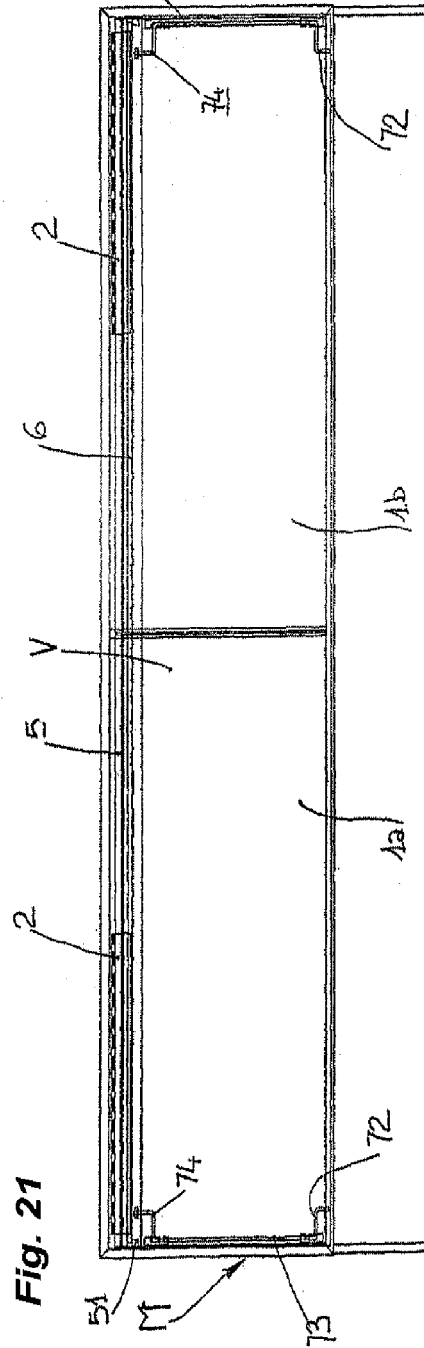


Fig. 22

RESUMO

Patente de Invenção: **"PORTAS CORREDIÇAS COM GUIAS DE CAME PARA FECHAMENTO COPLANAR, PARTICULARMENTE PARA MÓVEIS OU SIMILARES"**.

5 A presente invenção refere-se a uma nova modalidade de portas corrediças para móveis, particularmente do tipo com duas portinholas e altura reduzida, tendo fechamento e abertura coplanares por meio da sobreposição das portinholas. O aspecto principal da presente invenção é prover suporte e translação de cada portinhola (1) por meio de um respectivo elemento de fixação (2) colocado na extremidade do lado externo, referido elemento
10 de fixação (2) sendo ligado a um par de pequenos carros (3 a e 3b) que deslizam transversalmente com relação à mesma portinhola (1) porque são suportados e guiados por um respectivo carro (4a e 4b) que, por sua vez, pode deslizar longitudinalmente ao longo da extremidade de uma abertura V, sendo
15 liderado por um trilho (59) e trilhos de controle (53-54 e 58), além de ser engatado por um cilindro frouxo (35) que os restringe em uma série de cames, ou sulcos, longitudinais.