

(11) Número de Publicação: PT 890010 E

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
E05D013/00 A

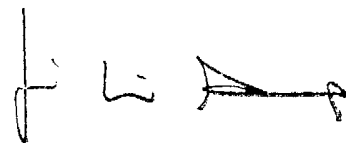
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1997.04.01	(73) Titular(es): HORMANN KG BROCKHAGEN HORSTSTRASSE 17 33803 STEINHAGEN DE
(30) Prioridade: 1996.03.29 DE 29605912 U 1996.09.13 DE 29615973 U	
(43) Data de publicação do pedido: 1999.01.13	(72) Inventor(es): THOMAS J. HORMANN, DIPL.-ING. DE
(45) Data e BPI da concessão: 2001.07.11	(74) Mandatário(s): JOSÉ LUÍS FAZENDA ARNAUT DUARTE RUA DO PATROCÍNIO, 94 1350 LISBOA PT

(54) Epígrafe: PORTA COM UM DISPOSITIVO DE CABOS DE TRACÇÃO

(57) Resumo:

PORTA COM UM DISPOSITIVO DE CABOS DE TRACÇÃO

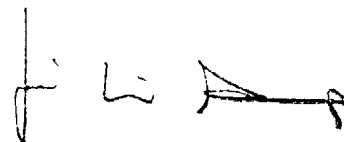


DESCRIÇÃO

"PORTA COM UM DISPOSITIVO DE CABOS DE TRACÇÃO"

A invenção refere-se a uma porta, com uma folha de porta que pode deslocar-se guiada entre uma posição de fecho e uma posição de abertura, sobre a parte superior, por exemplo uma porta levadiça, uma porta que desliza para o tecto, uma porta rolante, uma porta basculante ou uma porta oscilante, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1. É conhecida uma porta desse tipo da patente US 5 259 433 A.

As folhas de porta do tipo em questão estão muitas vezes equipadas com um dispositivo de cabos de tracção, através do qual podem aplicar-se forças à folha da porta, por exemplo forças de um agregado motor de accionamento, tanto do tipo accionador como do tipo de travagem, e ainda forças destinadas à compensação do peso da folha da porta ao longo do trajecto do seu movimento. Estas últimas podem ser necessárias para que se mantenha reduzida a força para movimentar a porta manualmente ou pelo motor e, no caso ideal, permitir que a porta se possa imobilizar em qualquer ponto do seu trajecto. A maior parte dos tipos de porta mencionados alteram, ao longo da sua trajectória, o seu centro de gravidade, com uma componente de movimento horizontal, noutras - as portas levadiças - isso não sucede, mas devido à força descendente na posição de abertura necessitam de um dispositivo de contrapeso, que funciona por meio de molas, que possa realizar uma alteração do braço de alavanca, o que pode fazer-se por meio de um sarilho enrolador cónico.

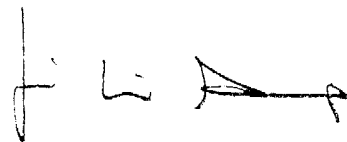


Os dispositivos de cabos do tipo em questão prendem-se, portanto, na extremidade oposta à folha da porta, em pesos, veios com mola de torção, veios de accionamento ou dispositivos de molas, que mantêm a outra extremidade fixa, trabalhando em especial com molas helicoidais.

Os dispositivos de cabos do tipo conhecido da patente FR-A-987 104, que trabalham com apenas um cabo em cada ponto de aplicação da força, conduzem, no caso de rotura do cabo, a perturbações no guiamento da folha da porta, pelo perigo de prisões, mas em especial perigo de queda da porta, de modo que, neste caso, tornam-se indispensáveis os chamados dispositivos de retenção da folha da porta, sendo eles mesmos exigidos de acordo com os regulamentos em alguns países. Podemos procurar contrariar este perigo de queda pela utilização de dois cabos paralelos, de modo que, no caso de rotura de um cabo, o outro cabo suporte ainda a folha da porta. No caso de uma distribuição da carga de maneira não uniforme, que pode estabelecer-se já quando da montagem da porta e/ou estabelecer-se durante o serviço, um dos cabos é no entanto mais carregado e apresenta portanto um maior perigo de rotura.

A presente invenção tem por objectivo proporcionar uma porta do tipo indicado na introdução, com um dispositivo de cabos de tracção, que torna dispensável um dispositivo de retenção e que apresenta uma duração maior.

De acordo com a invenção, isso consegue-se por meio de uma porta com as características da reivindicação 1. Em conformidade com isso, previu-se que a, ou pelo menos uma das unidades de cabos contenha dois cabos, carregados em paralelo,

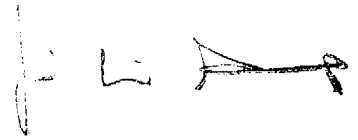


com as suas extremidades respectivas associadas formando uma unidade respectiva, sendo pelo menos uma dessas unidades formada como dispositivo de tensão/compensação dos cabos. De acordo com a invenção, portanto, propõe-se um dispositivo de tensão-compensação retido entre os cabos da mesma unidade de cabos, carregados em paralelo, e entre as suas extremidades retidas em componentes comuns, que se estendem paralelamente.

Nas reivindicações secundárias descrevem-se formas de realização vantajosas.

Um tal dispositivo de compensação poderia ter a forma de uma roldana circular, que apresenta na sua superfície de topo periférica rolos de guiamento para os dois cabos para manter fixo rotativamente um eixo central e que correm na sua superfície dos dois cabos em lados opostos da roldana. Para que, no caso da rotura de um dos cabos, o outro se mantenha na roldana com capacidade de resistir, é necessário que os cabos não só se mantenham, em carga, com as suas extremidades na roldana, como além disso sejam limitados, por meio de batentes, a um ângulo de rotação máximo determinado.

Numa forma de realização preferida, os dois cabos que correm, guiados paralelos, são mantidos num balanceiro, que funciona como dispositivo de compensação, que está apoiado, na sua zona média, de maneira oscilante em torno de um eixo fixo, e apresentando, dos dois lados do eixo, respectivamente uma estrutura de fixação, para uma das extremidades dos cabos, de preferência configurada à maneira de uma estrutura de suspensão, tal como uma fixação, de maneira resistente à tracção, de uma extremidade engrossada do cabo, numa cavidade

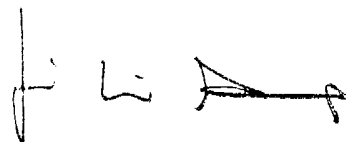


da estrutura de fixação no balanceiro, que se estende na direcção do cabo.

Então, numa forma de realização preferida, as estruturas de fixação são previstas, a partir das extremidades engrossadas dos cabos nelas introduzidas, no sentido dos cabos descendentes, antes do eixo do balanceiro apoiadas neste. Por meio desta construção, dispomos de um trajecto, para compensação dos cabos, relativamente grande. Dispondo as estruturas de fixação perpendicularmente à direcção dos cabos descendentes, num mesmo plano com o ponto de rotação do balanceiro ou, visto a partir das extremidades do cabo neste sentido, depois do ponto de rotação, obtemos um trajecto de compensação menor. Quando a largura do balanceiro aumentar, o trajecto de compensação torna-se maior, mas isso exige um espaço de montagem correspondente, que nem sempre existe, por exemplo no caso da disposição, nas zonas laterais, de calhas de guia para as portas que deslizam para o tecto.

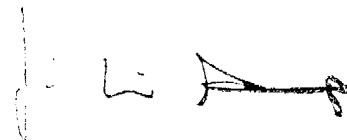
O ângulo de oscilação do balanceiro é limitado, de preferência por encosto a um ressalto de um componente montado fixo, no qual está fixado o eixo do balanceiro e que apresenta um ombro ascendente, no qual bate o balanceiro, de acordo com o sentido da oscilação, com a sua extremidade que apresenta a estrutura de fixação ou a sua zona oposta às estruturas de fixação, visto ao longo do eixo.

Os cabos que formam uma unidade, numa disposição paralela e com cargas paralelas, podem correr directamente entre a folha da porta e o suporte fixo, sendo noutros casos, por razões de construção, necessário um desvio no sentido de uma variação do ângulo do percurso e, finalmente, podendo os cabos



ser guiados por rolos de desvio que, à maneira de um rolo solto, por exemplo reduzem a metade a deformação de um dispositivo de mola helicoidal neles suportado, relativamente ao trajecto do movimento da prisão do cabo na folha da porta. Um tal rolo de desvio para os cabos pode ser realizado na forma de um par de rolos ou de um rolo com dois gornes.

Numa outra disposição preferida, o suporte fixo das extremidades dos cabos, pode variar em comprimento, no sentido dos cabos que sobem a partir do mesmo, de preferência na forma de uma série de aberturas, que se estendem nessa direcção, de um componente correspondente, em especial uma régua de guia de uma porta que desliza para o tecto, em cujas aberturas pode fixar-se selectivamente o eixo do balanceiro. Resulta uma outra possibilidade de ajustamento se a fixação da unidade de molas ligada puder ajustar-se em comprimento na direcção do eixo da mola, no caso de uma porta que desliza para o tecto, por exemplo por introdução, selectivamente, num furo de uma série que se estende na direcção longitudinal da régua de guia em questão, da referida fiada de furos. Para isso, uma âncora apropriada está provida de duas orelhas, que ficam salientes em sentidos opostos, na direcção longitudinal, nas quais se encaixam furos, das quais a mais afastada da mola é feita mais comprida que a outra, de modo que, quando da colocação, em primeiro lugar, a orelha mais comprida pode introduzir-se num furo e deslocar-se no sentido contrário à direcção da força da mola até ao encosto e a segunda orelha mais curta pode introduzir-se num furo adjacente, ou noutro mais afastado, de modo que, depois da libertação da âncora, esta, sob a acção da mola, desloca-se até ao encosto da orelha mais curta à borda do furo associado, mantendo-se a orelha mais comprida ainda



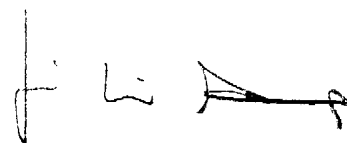
apoiada na borda do furo a ela associado, contra a sua saída do furo.

Uma unidade de mola em hélice, podendo também prever-se várias dessas unidades em paralelo, pode ser equipada não só com molas solicitadas à tracção, como também ser formada por molas solicitadas à compressão, ou apresentar molas quer solicitadas à tracção, quer solicitadas à compressão. Apenas é então necessária uma única guia apropriada para as molas de compressão e um desvio para os cabos. Para a segurança pode formar-se a unidade de molas de modo tal que seja constituída por pelo menos duas molas helicoidais, carregadas em paralelo, das quais a interior apresenta um diâmetro exterior das espiras menor que o diâmetro interior da respectiva mola exterior, dispostas uma no interior da outra coaxialmente, sendo uma das molas enrolada para a esquerda e a outra para a direita, relativamente ao eixo longitudinal das molas, de modo que as espiras adjacentes das duas molas se cruzam. Deste modo, as molas associadas deixando um espaço evitam que, no caso de rotura de uma mola, sejam ejectados pedaços da mola partida.

Descreve-se agora a invenção com base num exemplo de realização ilustrado nos desenhos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma vista em perspectiva do lado interior de uma folha de porta que desliza para o tecto, com a disposição das réguas de guia e com indicação do dispositivo de compensação do peso;

A fig. 2, uma vista de lado e uma vista de cima do trajecto horizontal e descendente ou, respectivamente, arqueado, do dispositivo de réguas de guia da folha, vistos do lado da porta ou, respectivamente de cima;



A fig. 3, uma vista geral de diferentes estruturas de uma ou várias unidades de molas montadas em paralelo, cada uma formada por duas molas, bem como um corte esquemático do dispositivo das molas;

A fig. 4, uma representação parcial, ampliada, de uma das formas de realização da fig. 3, vista de lado e vista de cima, parcialmente em corte;

A fig. 5, várias representações em perspectiva de zonas parciais da fig. 1, numa representação em perspectiva;

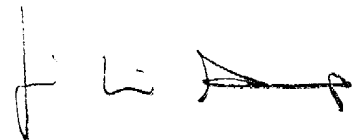
A fig. 6, uma vista de cima ampliada de um balanceiro montado numa peça de suporte.

A porta que desliza para o tecto representada esquematicamente na fig. 1 apresenta uma folha de porta, constituída por uma série de painéis (10), dos quais os situados na posição de fecho, em cima (10') e em baixo (10''), são diferentes dos restantes painéis. Com excepção do painel superior (10'), os restantes painéis são guiados, de uma maneira conhecida, por meio de rolos (11), na designada primeira régua de guia constituída respectivamente por uma secção horizontal (12), uma secção em arco (12') e uma secção horizontal, dos dois lados da folha da porta, enquanto que o painel superior (10'), com rolos (11), dispostos dos dois lados da sua zona da aresta superior (13), é recebido em segundas régua de guia constituídas por uma secção horizontal (14), uma secção (14') que se estende descendo para a abertura da porta e termina numa secção (14'') dobrada em ângulo.

Esta forma de realização com duas calhas de guia também já é conhecida. A porta está dotada com um dispositivo (15) de compensação do peso, constituído por molas helicoidais de tracção e roldanas associadas, para os cabos, tudo em princípio já conhecido, de modo que para cada secção

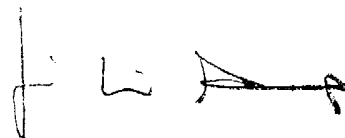
horizontal das calhas de guia, uma mola, que é retida do lado do edifício, estende-se paralelamente à referida secção, é, do lado da folha da porta, ligada a um rolo de desvio, em torno do qual é guiado um cabo, que é fixado numa extremidade na zona inferior da aresta do painel inferior e, na outra extremidade, é fixado, num outro sentido a peças fixadas no caixilho da porta. O presente exemplo de realização mostra a disposição de um dispositivo de molas de tracção, em cada uma das zonas laterais, afastadas uma da outra, das secções horizontais (12,14) das calhas de guia, de modo que este dispositivo de molas helicoidais de tracção praticamente não precisa do espaço por cima e por baixo das calhas de guia associadas. É portanto reduzida a necessidade de espaço para os dispositivos de molas helicoidais de tracção, visto que esses dispositivos são constituídos por unidades (16) de mola de tracção helicoidais, das quais - para adaptação à força necessária ou, respectivamente, ao peso da folha da porta, e para a segurança contra a queda devida a rotura das molas - se associam de preferência, em paralelo, várias que se estendem umas por baixo das outras. Cada unidade de molas é então constituída por molas helicoidais de tracção individuais, dispostas uma no interior e à roda da outra, das quais a interior (17) e a correspondente exterior (18) são enroladas em sentidos de rotação opostos, relativamente à direcção do eixo das molas, de modo que, vistas perpendicularmente à direcção do eixo das molas, as espiras das duas molas se cruzam segundo ângulos agudos, como é perfeitamente visível nas fig. 3 e 4.

Os dispositivos de molas, cada um formado por uma ou mais unidades de molas (16) montadas em paralelo, em cada secção horizontal das calhas de guia estão fixadas numa zona fixa do



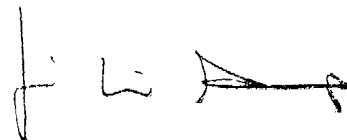
edifício, designadamente na zona terminal, oposta à abertura da porta, das calhas de guia horizontais (12,14) (fig. 5) e apresentam nas suas extremidades do lado da abertura da porta, unidas, um rolo de desvio, na forma de um par de rolos (25) ou, respectivamente, de um rolo com dois gornes de guia paralelos, através dos quais são guiados dois cabos que, estendendo-se paralelamente, são fixados nas suas extremidades respectivas, praticamente em dispositivos idênticos, designadamente para um ponto comum de fixação (22), com uma estrutura conhecida, na zona inferior da aresta (23) do painel inferior (10"), na posição de fecho, e fixados na zona terminal adjacente à abertura da porta terminal das calhas de guia adjacente à abertura da porta. Então, os cabos são conduzidos, entre o par (25) de rolos de desvio e o ponto de fixação (22) do lado da folha da porta, cada um através de um rolo de desvio (24), a fim de compensar a variação de posição do ponto de fixação com o movimento da folha da porta, relativamente à direcção do eixo das molas da unidade de molas, que se mantém constante.

Para explicação da disposição das unidades de molas (16) na sua disposição espacial relativamente às secções horizontais (12,14) das calhas de guia, faz-se referência à fig. 2, na qual estão esquematizadas as unidades de molas constituídas, cada uma, por duas molas helicoidais dispostas coaxialmente, enroladas em sentidos opostos, e o andamento do guiamento dos lados paralelos, para cada um dos dispositivos de molas. A partir destas figuras - vista de lado esquematizada a meio - pode ver-se a configuração ou, respectivamente, a disposição espacial entre as secções horizontais (14,15) das calhas de guia e de um dispositivo de molas helicoidais de tracção constituídas por duas unidades de



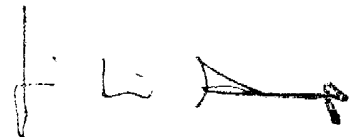
molass (16) colocadas uma por baixo da outra. O espaço de representação, obtido pela interrupção da vista de lado na zona horizontal das calhas de guia, mostra um corte perpendicular à direcção longitudinal das calhas de guia. Além disso, a partir da fig. 2 - vista de lado - pode ver-se, na zona terminal da secção horizontal da calha de guia (14), uma fiada de furos (40), que colabora com uma âncora (37) fixada na extremidade interior do edifício das unidades de molass (16), como será explicado com mais pormenor, com referência à fig. 5.

A fig. 3 mostra, numa vista do tipo com as peças separadas, três formas de realização de dispositivos de molass de tracção, como estão dispostas nas zonas laterais das secções horizontais (12,14) das calhas de guia, mais precisamente em diferentes formas de realização, designadamente com uma unidade de molass (16) única, com duas e com três unidades de molass (16) dispostas umas por baixo das outras, cada uma das quais é constituída por duas molass (17,18), dispostas coaxialmente, cuja zona média longitudinal está representada encurtada. A cada uma das formas de realização, com uma, duas ou três unidades de molass, estão associados dos dois lados suportes (30), com suportes de rolos (35,36) e a âncora (37) com as orelhas (38,39), que são formadas adaptadas ao número de unidades de molass (16) previsto, por meio de um número correspondente de elementos de retenção (31,31',31''), como a figura deixa, por ela, perceber. Entre as diferentes formas de realização, na vista de lado, está reproduzida uma vista de cima correspondente. As ligações das molass das unidades de molass aos elementos de retenção, serão explicadas com mais pormenor, com referência à fig. 4.



A fig. 3 mostra, em baixo, uma secção do andamento longitudinal de uma unidade de molas constituída por duas molas coaxiais, designadamente uma mola interior (17) e uma mola exterior (18) que a envolve. Como está indicado, as duas molas (17) e (18) estão enroladas num e no mesmo sentido do eixo (29) da mola em sentidos opostos, isto é, as espiras (20) das duas molas (17) e (18) cruzam-se segundo um ângulo agudo. A mola interior (17) tem um diâmetro exterior (D_a) menor que o diâmetro interior (D_i) da mola exterior (19). Desse modo, as molas podem mover-se uma em relação à outra, independentemente, sem que as secções de espiras de uma das molas se encaixem nos intervalos entre secções de espiras vizinhas da outra mola, embora a diferença de diâmetros D_i - D_a possa manter-se pequena. A fim de diminuir a força de atrito entre zonas vizinhas das espiras (20) das molas, pode prever-se nestas secções uma blindagem com atrito reduzido, por exemplo um guarnecimento em forma de gamela, limitado à zona de vizinhança das espiras, ou por meio de um invólucro constituído por um material plástico insensível às forças de atrito.

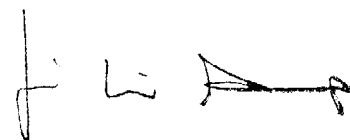
A fig. 4 mostra, no exemplo da zona terminal, associada ao respectivo par de rolos de desvio (25) de um dispositivo de molas de tracção helicoidais constituído por três unidades de molas (16), a ligação das molas destas unidades reunidas através de um suporte (30). O suporte (30), feito plano, está provido de três elementos de retenção ($31, 31', 31''$) descendentes, voltados para as unidades de molas e que se situam num plano e apresentam respectivamente uma secção de retenção mais estreita (32) e uma secção de retenção (33), entre esta última e o suporte (30). Como pode ver-se tanto na vista de lado como na vista de cima, na fig. 4, a mola



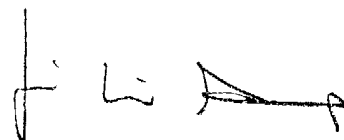
exterior (18) da unidade de molas (16) em questão, que tem um diâmetro maior que o da mola interior (17), está enfiada, até à vizinhança do suporte, na secção de suporte (33) de maior diâmetro, de modo que a zona de espiras (19) enfiada prenda por trás nas saliências (34), nos flancos da secção de retenção, podendo de facto portanto ser enfiada mas ficando protegida contra a sua retirada. De maneira análoga, a mola interior (17) de menor diâmetro está mais enfiada na secção de retenção (32) mais estreita, saliente em relação à mesma, do elemento de retenção respectivo, e é fixada com segurança, podendo ver-se a configuração rodada de 180° , entre as duas secções (32) e (33), constituída por saliências (34) e cavidades (48) e que a mola exterior (18) e a mola interior apresentam sentidos de enrolamento inversos.

Na zona do suporte oposta aos elementos de retenção (31), está formado um suporte (35) dos rolos, constituído por um apoio de mordentes, numa só peça com o suporte (30) e uma contra-peça de apoio (36), estando este último ligado com o suporte (30), por meio de ganchos, como mostra a vista de cima; as duas partes (35) e (36) são unidas por um rebite oco, que representa ao mesmo tempo o eixo do rolo de desvio formado como um par de rolos de desvio (25).

A fig. 5 mostra uma série de representações separadas de partes da fig. 1, ampliadas, designadamente a fig. 5a a configuração da fixação, do lado do edifício, de comprimento variável, do dispositivo de molas helicoidais de tracção, representado simbolicamente por uma mola, constituído por uma ou mais unidades de molas (16) dispostas paralelamente entre si, em cuja extremidade do lado do edifício está ligada uma âncora (37), de acordo com a representação da fig. 3. A âncora



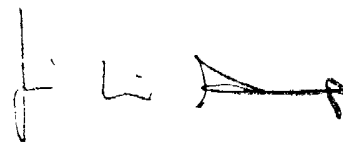
(37) pode ser enfiada selectivamente num dos furos de uma fiada de furos (40), mais precisamente com uma orelha (39) descendente no sentido da mola, a qual, quando da colocação num furo, se prende, sob a acção de uma mola (16) por trás da parede da secção (14) da calha de guia horizontal. Uma orelha (38), formada no sentido oposto ao da orelha (39), está dotada com um furo que vai colocar-se na cobertura de um furo vizinho do furo atravessado pela orelha (39), quando tiver lugar a prisão da primeira orelha (38), por trás. Através deste furo e do furo na orelha (38), faz-se passar uma cavilha de segurança; estes fenómenos estão reproduzidos nas fig. 5a, 5b e 5c. Para a manipulação da âncora (37) da maneira ilustrada, é utilizado um estribo de encaixe formado na mesma. (5d) mostra o suporte fixo das extremidades do lado da abertura da porta, dos dois cabos paralelos (21) de cada lado da folha da porta. As extremidades (43) formadas mais grossas são recebidas nas formações de encaixe (43), de preferência do género de um fecho Bouwden, sendo retidas nessa posição, sob a acção da força das unidades de molas que actuam nos rolos de desvio respectivos (25). Estas formações de fixação formadas como encaixes são previstas num balanceiro (41), que pode oscilar em torno de um eixo (42), de modo que se compensa a diferença de comprimentos entre os dois cabos (21), por meio de uma oscilação do balanceiro, com o resultado de se obter uma distribuição uniforme da carga. Para a obtenção de uma grande possibilidade de compensação, as formações de fixação (43) dos dois lados do eixo (42) são previstas mais afastadas do par de rolos de desvio (25) que o eixo (42). No sentido de uma realização com comprimento variável, deste suporte fixo, o balanceiro (41) pode ser introduzido selectivamente num furo de uma fiada de furos (45) que se estende na direcção longitudinal da secção (14) das calhas de guia, de modo que se



tornam possíveis ajustamentos relativamente à força da mola a regular, à adaptação a dados comprimentos dos cabos e a alterações destes valores dependentes do envelhecimento.

As restantes figuras (5e) e (5f) mostram a disposição das outras extremidades, formadas como laços, dos cabos (21), num ponto de fixação (22) na zona da aresta inferior (23) do painel inferior (10') bem como a posição e o funcionamento do rolo de desvio (24) na zona da secção (14) ou (14') das calhas de guia, na zona vizinha do edifício.

A partir da vista de cima representada na fig. 6, pode ver-se que o balanceiro (41) pode, no caso de rotura de um dos cabos (21') ou (21''), oscilar em torno do eixo (42), até se encostar num ombro (49) de uma peça de suporte fixa, que leva o eixo (42). Desse modo pode limitar-se o ângulo de oscilação possível do balanceiro, nos dois sentidos de oscilação, de uma maneira necessária para que o cabo que fica possa receber a carga. O ângulo de oscilação determina a diferença de comprimentos tolerável, entre os dois cabos (21') e (21''); essa diferença não deve ser demasiado grande, para que a componente cinética da carga no cabo restante não possa ser demasiado grande no caso de rotura do outro cabo.



Lista de referências

- | | |
|------------|--|
| 10,10',10" | Folha de porta com painéis superior e inferior |
| 11 | Rolos |
| 12,12',12" | Primeira secção das calhas de guia - horizontal, arqueada, vertical |
| 13 | Zona da aresta superior do painel superior |
| 14,14',14" | Segundas calhas de guia - das secções horizontal, descendente, dobrada em ângulo |
| 15 | Dispositivo de compensação do peso |
| 16 | Unidade de molas de tracção helicoidais = Unidade de molas |
| 17 | Mola interior |
| 18 | Mola exterior |
| 19 | Zona enfiada das espiras |
| 20 | Espira da mola |
| 21 | Unidade de cabos |
| 21' | Cabo |
| 21" | Cabo |
| 22 | Ponto fixo |
| 23 | Zona inferior da aresta do painel inferior |
| 24 | Rolo de desvio |
| 25 | Par de rolos de desvio |
| 26 | Suporte fixo dos cabos |
| 27 | Zonas laterais das secções de calhas de guia horizontais |
| 28 | Fixação, do lado do edifício, das unidades de molas |
| 29 | Eixo das molas |
| 30 | Suporte |
| 31,31',31" | Elementos de retenção |
| 32 | Secção de retenção - mais estreita |

33	Secção de retenção - mais larga
34	Saliências
35	Suporte de rolos
36	Contra-peça do suporte de rolos
37	Âncora
38	Orelha mais comprida
39	Orelha mais curta
40	Fiada de furos
41	Balanceiro
42	Eixo
43	Formação de fixação = formação de encaixe
44	Extremidade engrossada dos cabos
45	Fiada de furos
46	Estribo de fixação
47	Flancos
48	Ombro
49	Ressalto
Di	Diâmetro interior das espiras
Da	diâmetro exterior das espiras

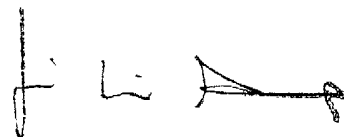
Lisboa, 13 de Julho de 2001.

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL



REIVINDICAÇÕES

1. Porta com uma folha (10) de porta, que pode deslocar-se, em cima, entre uma posição de fecho e uma posição de abertura, por exemplo uma porta levadiça, uma porta que desliza para o tecto, uma porta rolante, uma porta basculante ou uma porta oscilante que está ligada, por meio de um dispositivo de cabos de tracção, com um dispositivo de compensação do peso (15), um dispositivo de accionamento motorizado ou uma força similar, compreendendo o dispositivo de cabos de tracção pelo menos uma unidade de cabos (21), de cada um dos lados da folha da porta, que é mantida fixa numa extremidade, contendo as, ou pelo menos uma das unidades de cabos (21), cabos (21'x22"), carregados essencialmente em paralelo, respectivamente com as suas extremidades associadas num componente (22,43), os quais correm essencialmente paralelos entre as suas extremidades mantidas unidas nos componentes (22,43), caracterizada por pelo menos uma unidade de cabos (21) estar ligada, na outra extremidade, à folha da porta e por, dos dois componentes, pelo menos um (43) ser formado como dispositivo (41,43) de compensação da tensão nos cabos.
2. Porta de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o dispositivo (41-43) de compensação da tensão nos cabos ser formado como balanceiro, apoiado de maneira oscilante, numa zona média, em torno de um eixo (42) que se mantém fixo e que apresenta, dos dois lados do eixo (42), respectivamente, uma formação de fixação (43) para uma das extremidades dos cabos, de preferência



estruturada de acordo com o tipo de uma formação de encaixe como uma fiação de tracção de Bowden de uma extremidade engrossada (44) do cabo, numa cavidade da formação de fixação (43), no balanceiro (41), que se estende na direcção do cabo.

3. Porta de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por as formações de fixação (43) serem previstas antes do eixo (42) do balanceiro (41), relativamente ao sentido dos cabos (21',21''), no referido balanceiro.
4. Porta de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizada por o ângulo de oscilação do balanceiro (41) ser limitado, de preferência por encosto a um ressalto (49) da peça de suporte, montada fixa, que suporta o eixo (42).
5. Porta de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizada por os cabos (21',21'') serem guiados, no curso do seu movimento, através de rolos de desvio (25) que envolvem esses rolos, mais precisamente numa configuração com um par de rolos ou com um rolo com dois gornes.
6. Porta de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por os rolos de desvio (25) estarem ligados, com o seu apoio do seu eixo de rotação, a uma extremidade de uma ou de várias unidades de molas de tracção helicoidais (16) de um dispositivo de compensação do peso (15), cujas outras extremidades são mantidas fixas.

7. Porta de acordo com a reivindicação 6, caracterizada por o suporte fixo (26) das extremidades dos cabos ser formado com possibilidade de variar o comprimento, no sentido do eixo das molas, em especial na respectiva calha de guia (14), de preferência na forma de uma fiada de furos (45) que se estende na direcção longitudinal das calhas, eventualmente para a fixação selectiva do eixo (42) do balanceiro (41).
8. Porta de acordo com as reivindicações 6 ou 7, caracterizada por a fixação (28), do lado do edifício, das unidades de molas (16) ser susceptível de variação do comprimento na direcção da mola, em especial na respectiva calha de guia (14), de preferência na forma de uma fiada de furos (40), que se estende na direcção longitudinal da calha, na qual pode introduzir-se selectivamente uma âncora (37) do lado da mola, de preferência com duas orelhas (38,39), afastadas uma da outra na direcção do eixo da mola, das quais, a que está afastada da unidade de molas (16) é mais comprida que a outra e/ou a que está afastada da unidade de molas (16) apresenta um furo.
9. Porta de acordo com as reivindicações 1 a 8, caracterizada por a unidade de molas helicoidais apresentar uma ou mais molas de compressão.
10. Porta de acordo com qualquer das reivindicações 6 a 9, caracterizada por a, ou pelo menos uma das unidades de molas (16) ser formada por pelo menos duas molas helicoidais, que funcionam carregadas em paralelo (17,18), das quais a mola interior (17) apresenta um diâmetro exterior das espiras (Da), menor que o diâmetro interior

(Di) das espiras da mola exterior (18), estando as molas dispostas, uma no interior da outra, ou uma envolvendo a outra, coaxialmente e estando uma das molas enrolada para a esquerda e a outra mola vizinha enrolada para a direita, relativamente ao eixo longitudinal das molas, de modo que as espiras (20) das molas adjacentes (17,18) se cruzam.

Lisboa, 13 de Julho de 2001.

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'F' followed by a horizontal line and a capital 'A' with a crossbar.

Fig. 1

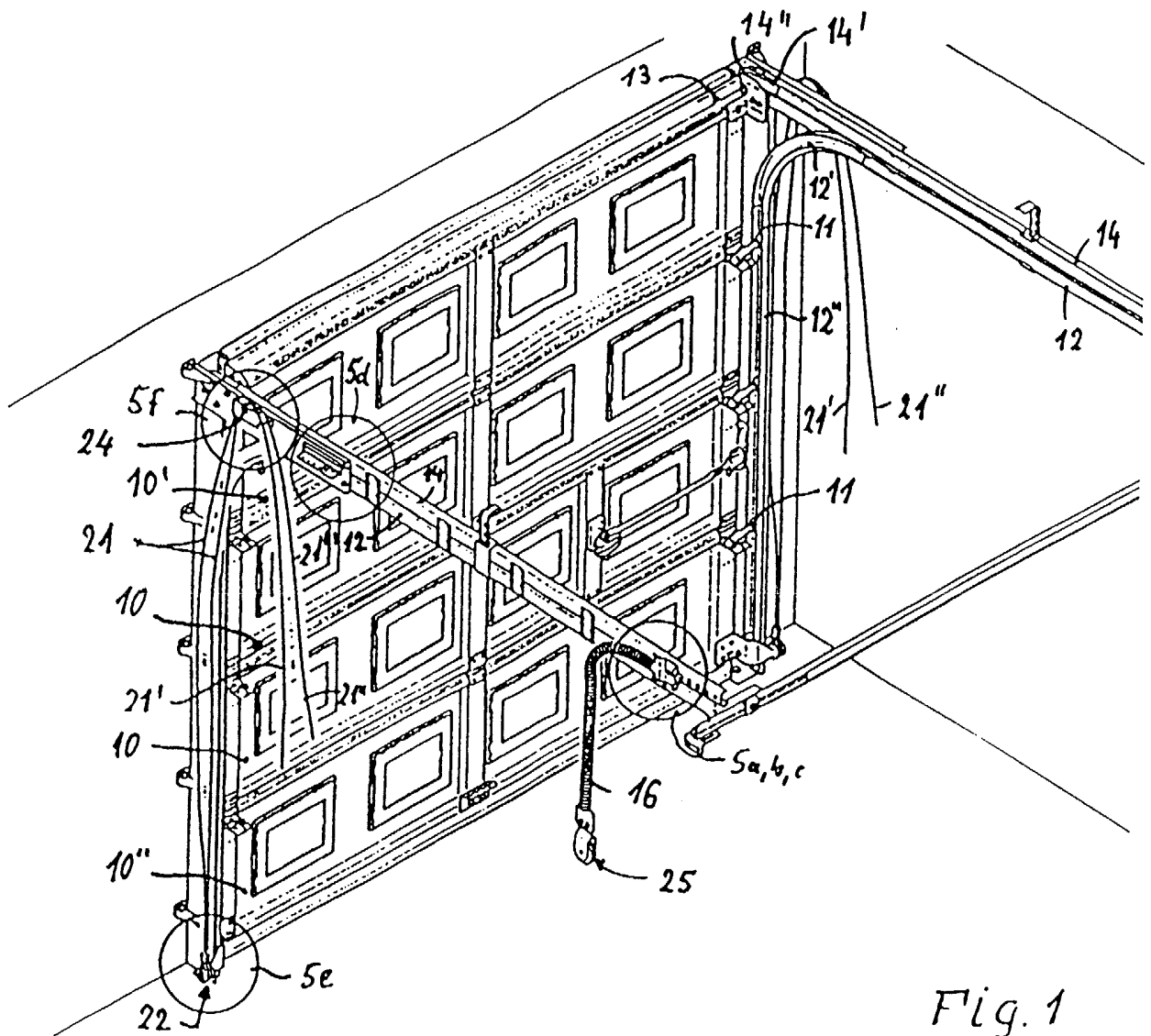
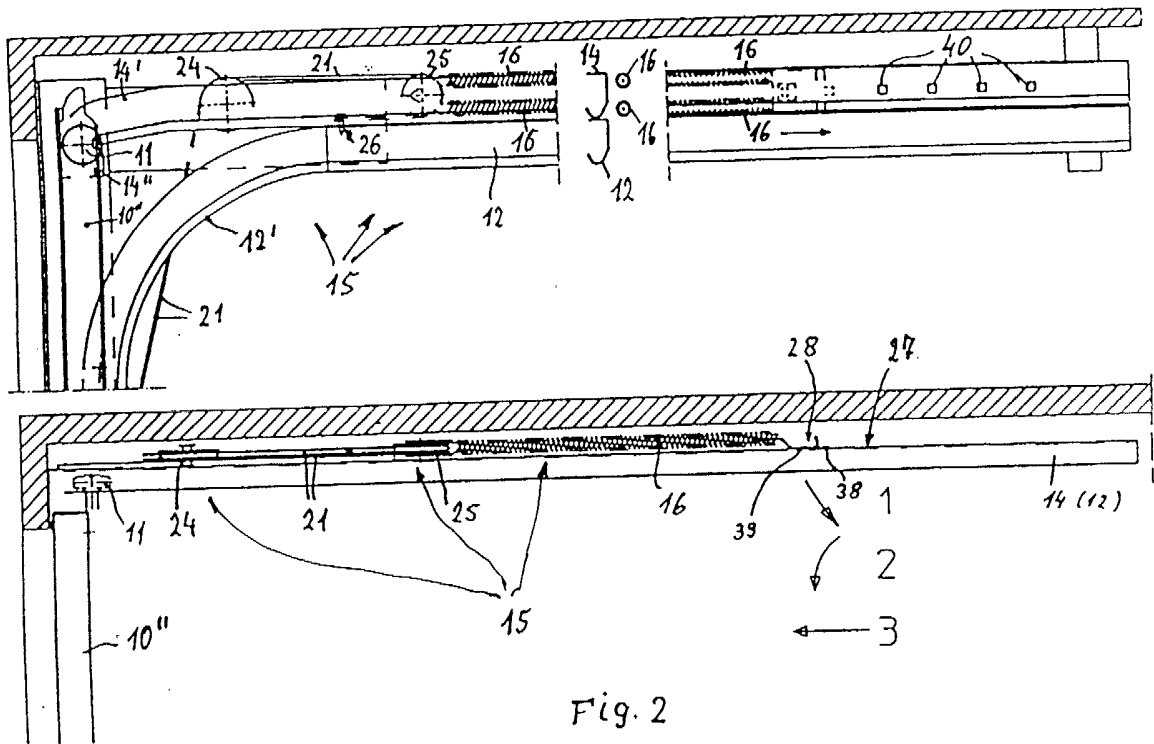


Fig. 1



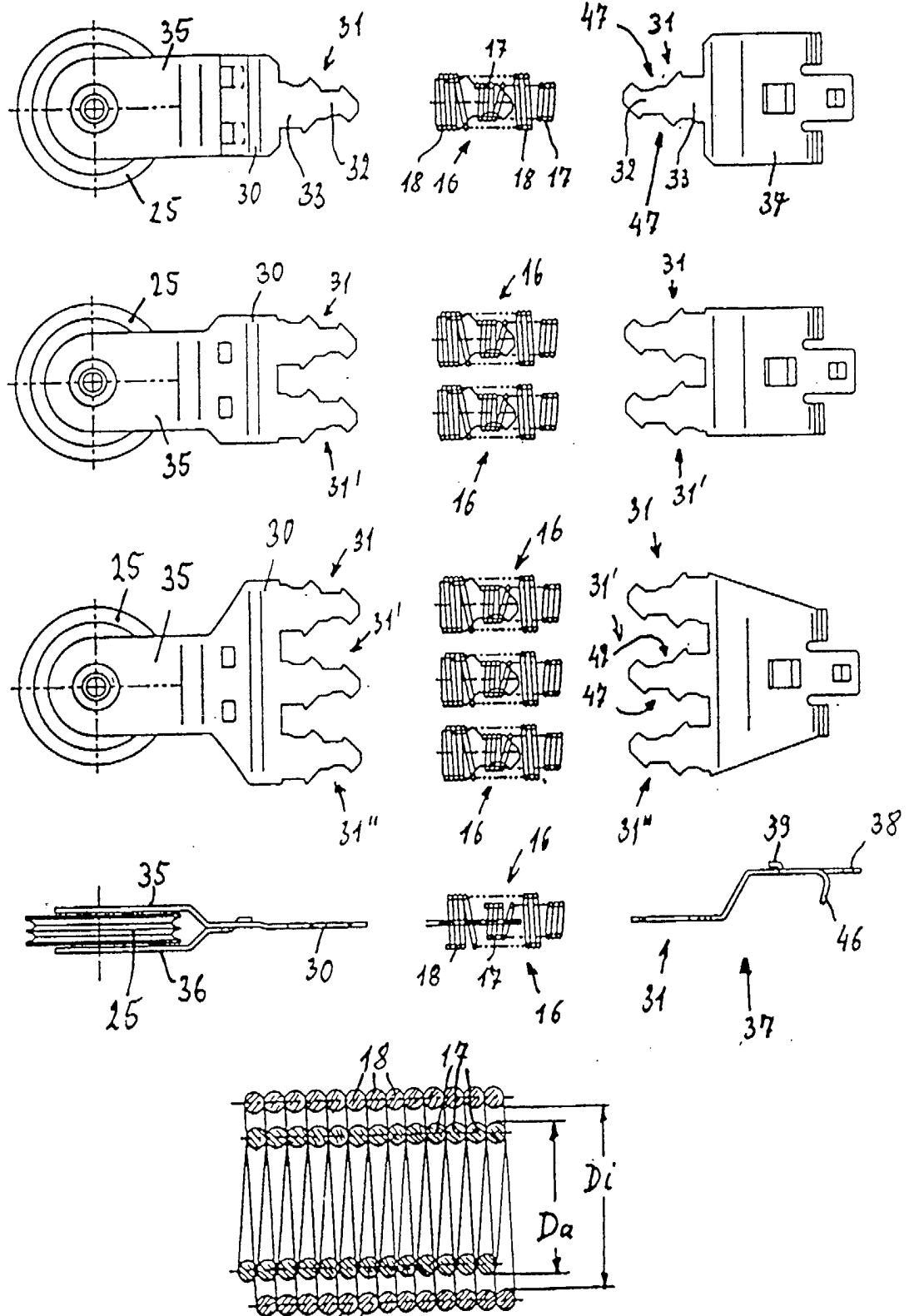
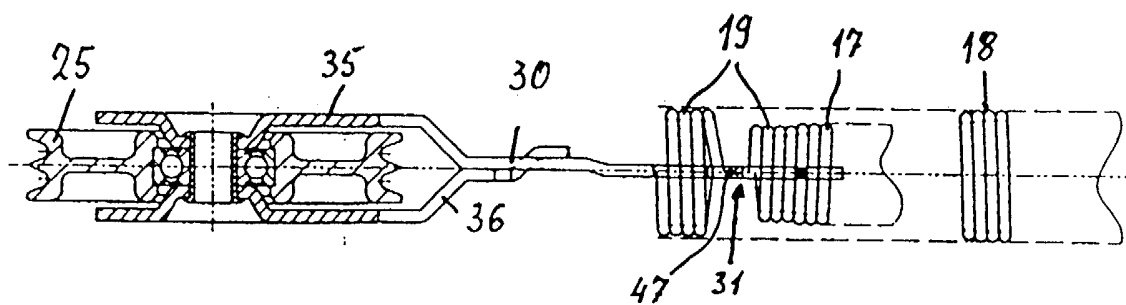
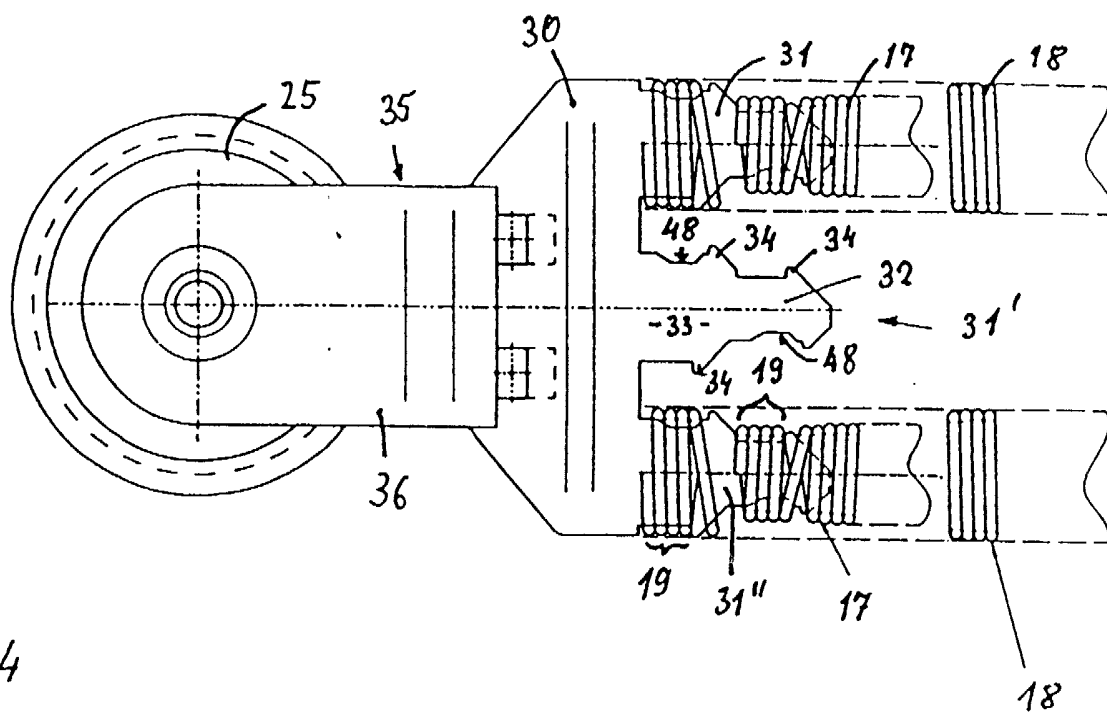


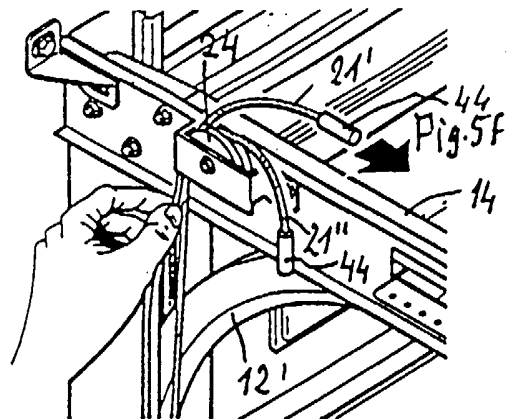
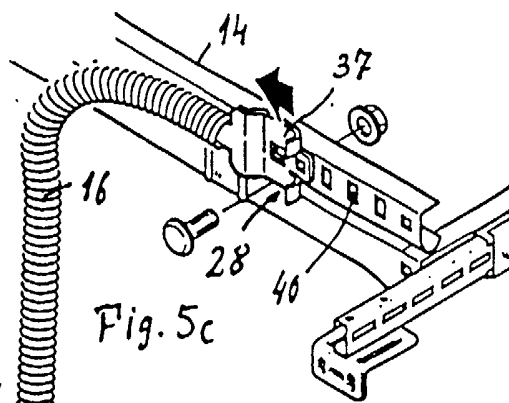
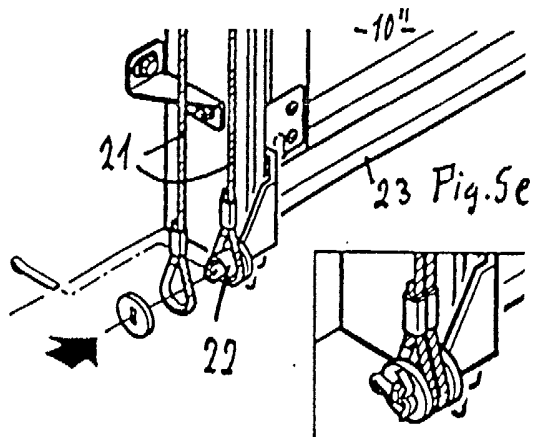
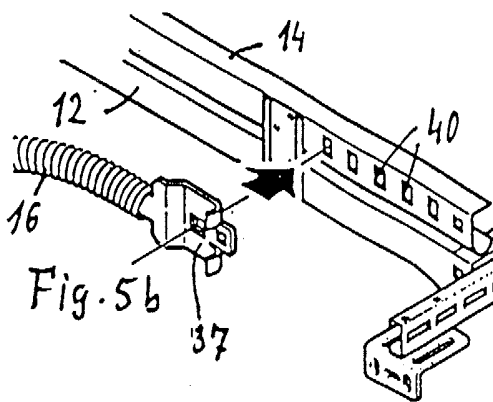
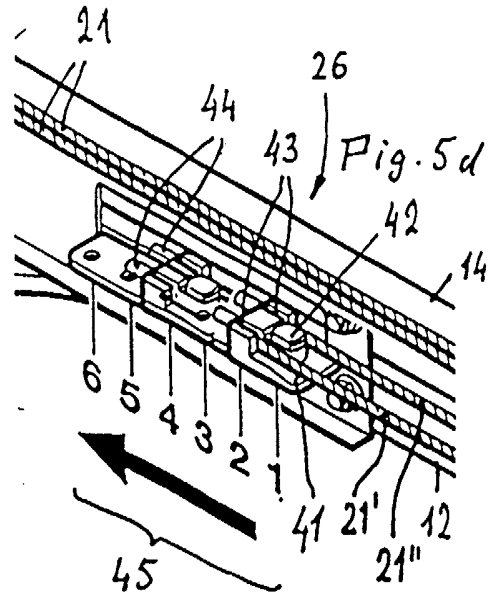
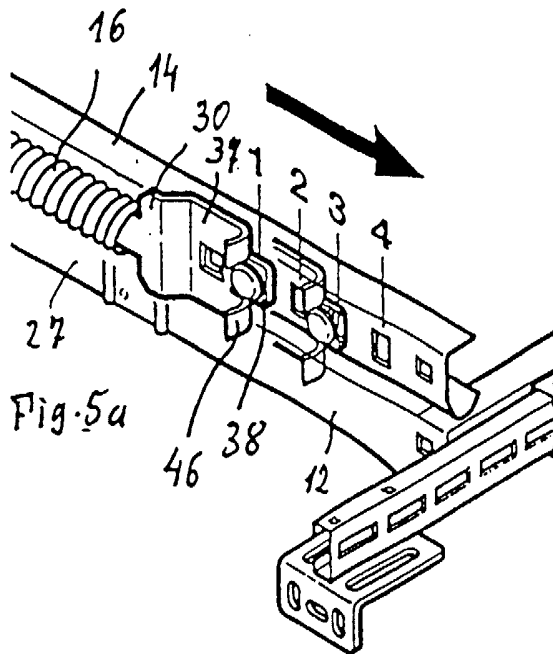
Fig. 3

Fig. 3



f l A

Fig. 5



f l A

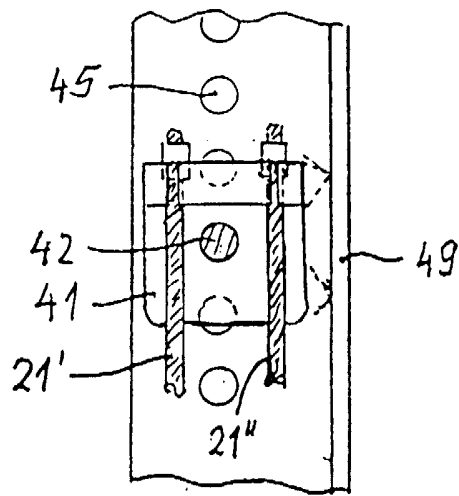


Fig. 6