

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2008.02.04	(73) Titular(es): DYNACO EUROPE	
(30) Prioridade(s): 2007.02.07 EP 07101921	WAVERSTRAAT 21 9310 MOORSEL	BE
(43) Data de publicação do pedido: 2009.11.11	(72) Inventor(es): BENOIT COENRAETS	BE
(45) Data e BPI da concessão: 2010.11.03 013/2011	(74) Mandatário: MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA ARCO DA CONCEIÇÃO, N.º 3, 1º ANDAR 1100-028 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO COM TAIPAL DE ENROLAR EM TORNO DUM TAMBOR**

(57) Resumo:

A INVENÇÃO DIZ RESPEITO A UM DISPOSITIVO DE TAIPAL DESTINADO AO FECHO DUMA ABERTURA (6) COOPERANDO COM MEIOS DE ACCIONAMENTO PERMITINDO DESLOCAR O TAIPAL (1) ENTRE UMA POSIÇÃO DE ABERTURA E UMA POSIÇÃO DE FECHO. O DISPOSITIVO COMPREENDE UM TAMBOR (8) PODENDO RODAR EM TORNO DO SEU EIXO HORIZONTAL (11) E EM VOLTA DO QUAL O TAIPAL É ENROLADO NA SUA POSIÇÃO DE ABERTURA FORMANDO UM ROLO DO QUAL O TAIPAL PODE SER DESENROLADO PARA A SUA POSIÇÃO DE FECHO. MEIOS DE SUSPENSÃO DO TAMBOR COMPREENDEM UM EIXO DE SUSPENSÃO (13) PARALELO AO EIXO DE ROTAÇÃO DO TAMBOR EM TORNO DO QUAL O EIXO DE ROTAÇÃO DO TAMBOR PODE OSCILAR. ELEMENTOS DE CONTACTO (16,36) EXERCEM SOBRE O ROLO UMA FORÇA DE PRESSÃO SENSIVELMENTE RADIAL EM RELAÇÃO AO TAMBOR. A DISTANCIA DO EIXO DE ROTAÇÃO (11) DO TAMBOR AO PLANO DE REFERENCIA FORMADO PELO TAIPAL DESENROLADO NA SUA POSIÇÃO DE FECHO É, QUALQUER QUE SEJA A POSIÇÃO DO TAIPAL, DIFERENTE DA DISTANCIA DO EIXO DE SUSPENSÃO (13) E ESTE MESMO PLANO DE REFERENCIA.

DESCRIÇÃO

DISPOSITIVO COM TAIPAL DE ENROLAR EM TORNO DUM TAMBOR

Domínio da invenção

A invenção diz respeito a um dispositivo de taipal flexível destinado ao fecho duma abertura ou de qualquer outro tipo de vão cooperando com meios de accionamento permitindo deslocar o taipal flexível entre uma posição de abertura e uma posição de fecho. A invenção diz respeito mais particularmente a um dispositivo de taipal compreendendo um tambor podendo rodar em torno do seu eixo horizontal e em volta do qual o taipal é enrolado na sua posição de abertura formando um rolo constituído por espiras formadas por camadas sucessivas do taipal prendendo-se umas às outras e do qual o taipal pode ser desenrolado e empurrado para a sua posição de fecho; o dispositivo compreende igualmente meios de suporte do tambor em relação às paredes da abertura, meios de pressão exercendo sobre o rolo uma força de pressão sensivelmente radial em relação ao tambor. O dispositivo pode ser utilizado para o fecho de qualquer tipo de aberturas, por exemplo nos edifícios ou veículos.

Estado da técnica

Os dispositivos destinados ao fecho duma abertura comportando um tambor em torno do qual é enrolado um taipal na sua posição de abertura são conhecidos. Em tais dispositivos o taipal é enrolado em torno do tambor em espiras ou camadas sucessivas formando assim um rolo em torno do tambor. O taipal é desenrolado fazendo rodar o tambor em torno do seu eixo, de modo que o taipal desce fechando a abertura enquanto que os bordos laterais deste ultimo são de preferência guiados dentro de dois caminhos guiamento ou corrediças

estendendo-se paralelamente uma à outra. Pela rotação do tambor, uma força de pressão é exercida sobre os bordos laterais do taipal segundo a sua direcção longitudinal.

Estes dispositivos apresentam vários inconvenientes. O rolo formado pelo taipal enrolado em espiras sucessivas em volta do tambor durante a abertura do taipal é muito volumoso e é muitas vezes muito irregular. De resto, durante o fecho do taipal, podem ser formadas dobras na parte do painel situada acima da extremidade superior das corrediças na zona do tambor. Isto pode prejudicar seriamente o funcionamento normal do dispositivo. Enfim, a superfície do painel torna-se arranhada após um certo número de aberturas e fechos. Isto é, em particular, uma desvantagem quando o taipal apresenta uma ou varias janelas que perdem a sua transparência após um certo tempo.

O pedido de patente WO 03/106801 descreve um dispositivo com painel de enrolar em torno dum tambor que visa remediar estes inconvenientes. Neste dispositivo, meios de engate dispostos ao longo dos bordos laterais do taipal permitem fixar as camadas ou espiras sucessivas do rolo umas às outras a fim de evitar que as camadas sucessivas do taipal deslizem umas em relação às outras. O dispositivo comporta um cilindro rotativo exercendo sobre o rolo uma força de pressão no sítio onde o taipal ainda não enrolado entra em contacto com o rolo e meios de chamada do tambor para manter o rolo em contacto com o cilindro rotativo e permitir às espiras sucessivas serem fixadas uma à outra.

Atendendo a que o diâmetro do rolo varia (segundo o estado aberto ou fechado do taipal), o tambor e o cilindro rotativo são montados de maneira móvel um em relação ao outro. Eventualmente, o cilindro é montado de maneira fixa enquanto que a árvore do tambor é montada numa caixa que comporta

corrediças horizontais nas quais o tambor se pode deslocar horizontalmente. O tambor coopera com duas molas das quais uma extremidade é fixada ao tambor. As molas asseguram a manutenção em contacto do rolo com o cilindro rotativo.

Este dispositivo apresenta vários inconvenientes. O número de peças utilizadas para assegurar o contacto entre o rolo e o cilindro rotativo é importante. A pressão exercida entre o cilindro e os bordos laterais do taipal provoca um aquecimento originando um desgaste acelerado destes bordos e dos elementos em contacto. Além disso, o comprimento das corrediças da caixa depende do comprimento do taipal. A caixa deve ser fabricada sob medida segundo as dimensões do taipal, o que aumenta o custo e o tempo de fabricação e de montagem. Além disso, a fixação das molas ao tambor é complicada, porque estas não devem interferir com a rotação do tambor. Enfim, quando se desenrola o taipal e este é estorvado na sua descida (fricção ao nível das corrediças ou obstáculo sobre o percurso do taipal), o tambor é empurrado para fora do contacto com o cilindro rotativo e as espiras separam-se do rolo.

Um outro dispositivo com taipal motorizado é descrito no documento DE 23 40 642 no qual a distancia do eixo de rotação do tambor à parede vertical 1 é constantemente superior ou igual à distancia do eixo de suspensão à parede 1. Esta disposição é desvantajosa, como se verá mais adiante, em caso de ventos fortes, devido ao risco de desengate das espiras.

Resumo da invenção

Um objectivo da invenção é remediar estes inconvenientes apresentando um dispositivo de taipal flexível que se abre e fecha duma maneira controlada garantindo que um rolo muito regular seja obtido durante a abertura do taipal flexível e

que este ultimo se desenrole sem que as espiras do rolo se separem intempestivamente do rolo. Mais particularmente, a invenção visa propor um dispositivo simples, de custo reduzido, fácil de fabricar e montar, desgastando-se pouco e que evita o bloqueio do mecanismo quando do desenrolamento do taipal flexível.

Para este fim, o dispositivo segundo a invenção **é caracterizado por** os meios de suporte do tambor compreenderem meios de suspensão do tambor, os meios de suspensão formando um eixo de suspensão paralelo ao eixo de rotação do tambor e em torno do qual o eixo de rotação do tambor pode oscilar, a distancia do eixo de rotação do tambor ao plano vertical de referência formado pelo taipal flexível desenrolado na sua posição de fecho é, qualquer que seja a posição do taipal, inferior à distancia do eixo de suspensão a este mesmo plano vertical de referência.

Este modo de fixação do tambor permite a este rodar livremente em torno do seu eixo de rotação. O eixo de rotação pode oscilar em torno do eixo de suspensão, de maneira a permitir ao tambor deslocar-se em função do raio do rolo. O ângulo de oscilação do eixo de rotação em torno do eixo de suspensão em relação à vertical aumenta simplesmente com o diâmetro do rolo.

Ao mesmo tempo, este modo de fixação assegura ao rolo formado pela espiras enroladas em volta do tambor manter-se em contacto contra os elementos de contacto quando do fecho do taipal flexível. Com efeito, quando do fecho do taipal flexível, o rolo accionado em rotação pelo motor exerce uma força de pressão sobre os bordos laterais do taipal flexível, paralela a estes bordos laterais e numa direcção de avanço do

taipal flexível ao longo da abertura. Em reacção, os bordos laterais do taipal flexível exercem sobre o rolo uma força resultante paralela e oposta à força de pressão devido nomeadamente aos atritos que se exercem entre as corrediças e os bordos laterais do taipal flexível. Esta força resultante pode acarretar o afastamento do tambor e o desengate das espiras umas em relação às outras; o rolo não está mais em contacto com os elementos de contacto. Criam-se então espiras frouxas em torno do rolo que originam o bloqueio do dispositivo.

No caso do dispositivo segundo a invenção onde a distancia do eixo de rotação do tambor ao plano vertical de referência é constantemente inferior à distancia do eixo de suspensão ao plano vertical de referencia, quando do fecho do taipal flexível, a força de reacção resultante origina, dada a decalagem entre o eixo de suspensão e o eixo de rotação do tambor, um momento que leva o rolo contra os elementos de contacto.

É de notar que o efeito técnico devido à decalagem entre o eixo de rotação do tambor e o eixo de suspensão em relação ao plano vertical de referência se aplica a taipais fechando tanto aberturas verticais como aberturas horizontais (e todas as aberturas em posição intermediaria). Quando o taipal fecha uma abertura horizontal e que para isso o tambor esteja disposto acima da abertura, a força da gravidade aplica-se além disso, quando a distancia do eixo de rotação do tambor ao plano vertical de referência é constantemente inferior à distancia do eixo de suspensão ao plano vertical de referencia; neste caso, o efeito do peso do tambor e do rolo junta-se ao efeito da força resultante de pressão.

O dispositivo de manutenção do tambor e do rolo é assim particularmente simples, eficaz, não necessitando de múltiplas peças devendo ser fabricadas especificamente

segundo as dimensões do taipal flexível. Ele permite ao mesmo tempo evitar os riscos de desengate das espiras quando do fecho do taipal flexível; o rolo é facilmente mantido em contacto com os elementos de contacto e conserva as espiras constantemente adjacentes uma à outra.

O eixo de suspensão consiste seja numa única peça, seja formado por pelo menos dois eixos dispostos horizontalmente em cada extremidade do tambor. As rectas passando por estes dois eixos são confundidas.

Segundo um modo de realização particular, os meios de suspensão compreendem pelo menos uma placa de suspensão substancialmente plana, disposta substancialmente perpendicularmente ao eixo de rotação do tambor numa das extremidade deste, a placa compreendendo uma primeira abertura na qual o eixo de rotação do tambor é alojado e uma segunda abertura na qual o eixo de suspensão é alojado.

Os bordos laterais do taipal flexível são sensivelmente incompressíveis no sentido longitudinal do taipal, a saber no sentido da deslocação dos bordos laterais nas corredeiras. Por exemplo, os bordos laterais podem compreender cabos ou fios metálicos. Utilizando um taipal flexível tendo bordos laterais incompressíveis, assegura-se uma transferência eficaz da força resultante exercida pelos bordos laterais sobre o rolo (e igualmente da força exercida sobre os bordos laterais pela rotação do tambor).

O dispositivo de taipal flexível da invenção é particularmente vantajoso para taipais de grandes dimensões e/ou que são submetidos a intempéries e ventos importantes. Ele permite evitar o bloqueio do mecanismo quando do desenrolamento do taipal. A título de exemplo, o dispositivo

deve poder funcionar para taipais indo até 60 m² de superfície, podendo ser submetidos a ventos indo até 160km/h.

Para esta finalidade, a distancia do eixo de rotação do tambor ao plano vertical de referencia formado pelo taipal flexível desenrolado na sua posição de fecho é, qualquer que seja a posição do taipal, inferior à distancia do eixo de suspensão a este mesmo plano vertical de referencia.

O vento que sopra sobre o taipal flexível torna difícil o desenrolamento deste último. Quanto maiores as dimensões do taipal mais importante o efeito do vento sobre este. As forças de atrito dos bordos laterais sobre as corrediças aumentam com o efeito do vento. Quanto mais importantes forem as forças de atrito sobre os bordos laterais, tanto mais importante é a força resultante que os bordos laterais do taipal exercem sobre o rolo e maior o risco de desengate das espiras umas em relação às outras.

Decalando assim os eixos de suspensão e de rotação do tambor desta maneira, o momento que leva o rolo contra os elementos de contacto gerado pelas forças de atrito, é tanto mais elevado quanto as forças de atrito são elevadas. Transforma-se assim em vantagem o inconveniente criado pelas forças de atrito ao nível dos bordos laterais do taipal flexível, que nos outros dispositivos tem tendência a bloquear o sistema quando do desenrolamento do taipal.

A invenção visa igualmente propor um dispositivo no qual o taipal flexível, quando do enrolamento em torno do tambor, forma camadas sobrepostas de espiras muito regulares e uniformes.

Para esse fim, o dispositivo segundo a invenção é de preferência **caracterizado por** compreender meios de chamada

exercendo um binário de chamada sobre os meios de suspensão em relação ao eixo de suspensão, de modo a garantir um contacto constante entre o rolo e os elementos de contacto.

Os meios de chamada participam assim na manutenção do rolo contra os elementos de contacto, quando do enrolamento do taipal em torno do tambor. Nomeadamente, os meios de chamada são necessários para dispositivos de taipais verticais onde a distância do eixo de rotação do tambor ao plano vertical de referência é inferior à distância do eixo de suspensão a esse mesmo plano de referência. O peso do rolo tende a separar o rolo do ponto de contacto.

Obtém-se assim um rolo muito compacto onde as espiras sucessivas são mantidas apertadas umas contra as outras. O dispositivo é simples e eficaz. Os meios de chamada não têm contacto directo com o tambor e o dispositivo funciona para quaisquer comprimentos do taipal.

Segundo um primeiro modo de realização, o meio de chamada compreende uma mola helicoidal, uma das extremidades da mola sendo fixa e um meio de conexão para ligar a outra extremidade da mola ao meio de suspensão. Este dispositivo é particularmente simples de realizar. A tensão da mola depende da massa do taipal. Vantajosamente, o comprimento da mola em repouso é suficientemente longo de modo a reduzir a diferença a cerca de 10% entre o comprimento da mola quando o taipal flexível está na posição de abertura e aquela quando o taipal flexível está fechado. Reduzindo esta diferença, reduz-se a variação da força de chamada exercida pela mola sobre o tambor; obtém-se assim uma força de chamada relativamente constante.

Segundo um segundo modo de realização, o meio de chamada compreende pelo menos uma massa fixada ao meio de suspensão

de modo a exercer um binário de chamada sobre o meio de suspensão em relação ao eixo de suspensão.

Vantajosamente, o taipal flexível compreende meios de engate estendendo-se segundo o comprimento do taipal sobre pelo menos uma das faces deste ultimo que fixam as espiras sucessivas uma à outra, os elementos de contacto exercendo sobre os meios de engate uma força de pressão sensivelmente radial em relação ao tambor para fixar as espiras sucessivas do rolo umas às outras.

Deste modo, as espiras são fixadas umas às outras quando do enrolamento do taipal flexível. Evita-se a derrapagem de espiras sucessivas uma da outra. Os meios de engate podem por exemplo ser constituídos por bandas velcro, bandas com saliências e cavidades cooperantes, bandas com gancho, etc.

Segundo um modo de realização particular da invenção, o elemento de contacto compreende um cilindro rotativo cujo eixo é substancialmente paralelo ao eixo de rotação do tambor.

Breve descrição das figuras

Estes aspectos bem como outro aspectos da invenção serão clarificados na descrição detalhada de modos de realização particulares da invenção, sendo feita referência aos desenhos das figuras, nas quais:

Fig.1 mostra uma vista esquemática de frente dum dispositivo em posição de fecho da abertura;

Fig.2 mostra um corte lateral dum dispositivo de taipal flexível em posição de abertura do vão, segundo o estado da técnica;

- Fig.3 mostra uma vista lateral do dispositivo da figura 2 em posição intermédia;
- Fig.4 mostra uma vista lateral do dispositivo da figura 2 em posição de fecho da abertura;
- Fig.5 mostra uma vista lateral do dispositivo de taipal flexível da figura 2 numa posição intermédia quando um desengate de espiras umas das outras se produz quando do desenrolamento do painel flexível;
- Fig.6 mostra uma vista lateral dum dispositivo de painel flexível em posição de abertura do vão segundo a invenção;
- Fig.7 mostra uma vista lateral do dispositivo de painel flexível da figura 6 em posição intermédia;
- Fig.8 mostra uma vista lateral do dispositivo de painel flexível da figura 6 em posição de fecho da abertura;
- Fig.9 mostra uma vista lateral do dispositivo de painel flexível em posição de fecho da abertura segundo um modo particular de realização da invenção;
- Fig.10 mostra uma vista lateral detalhada do dispositivo de painel flexível da figura 9 em posição de fecho da abertura;

Fig.11 mostra uma vista lateral do dispositivo da figura 10, o taipal flexível sendo enrolado para a posição de abertura;

Fig.12 mostra uma vista lateral dum dispositivo de painel flexível em posição de fecho da abertura segundo um outro modo particular de realização da invenção;

Fig.13 uma vista lateral do dispositivo da figura 12 em posição de abertura do vão;

As Fig.14 e 15 mostram uma vista lateral duma variante de execução respectivamente em posição de abertura e de fecho

Fig.16 e 17 mostram uma vista detalhada da corredeira do dispositivo ilustrado nas figs. 14 e 15.

As figuras não são desenhadas à escala: Geralmente, elementos semelhantes são indicados por referências semelhantes nas figuras.

Descrição detalhada de modos de realização particulares.

Será evidente para o perito que a presente invenção não está limitada ao que foi divulgado e descrito em particular acima. A invenção reside na apresentação de todas as novas características e em cada combinação destas características. As referências numéricas nas reivindicações, não limitam o âmbito da sua protecção. O uso de verbos <<compreender, comportar ou incluir>> e as suas formas conjugadas, não exclui a presença de outros elementos para além daqueles enumerados nas reivindicações. O uso do artigo <<um/uma>> diante dum elemento, não exclui a presença duma pluralidade de tais elementos.

Duma maneira geral, a presente invenção é relativa a um dispositivo de taipal flexível cooperando com meios de accionamento, tal como um tambor cujo eixo está ligado ao veio dum motor eléctrico. O taipal flexível desloca-se entre uma posição de fecho e uma posição de abertura, e é destinado em particular ao fecho duma abertura numa parede ou duma passagem, tal como um corredor.

Pela palavra "taipal flexível", há lugar de compreender, no quadro da presente invenção, qualquer elemento plano flexível tal como um toldo, de lamelas articuladas, uma chapa metálica etc., que é provido nas suas extremidades laterais com bordos sensivelmente incompressíveis. Trata-se além disso dum taipal que pode ser enrolado em torno dum tambor cujo eixo é perpendicular à direcção de deslocamento do taipal quando da abertura deste último.

Há, todavia, lugar para notar que uma preferência pronunciada é dada aos taipais flexíveis formados, por exemplo, por um toldo. As figuras anexas reportam-se, por consequência, mais particularmente a um tal toldo.

Na **figura 1**, o dispositivo de painel flexível é representado esquematicamente na posição de fecho. Este dispositivo compreende um taipal flexível 1 com bordos laterais 2 e 3 salientes em relação ao plano do taipal 1 que são vantajosamente formados por um debrum contínuo deslocando-se em corrediças 4 e 5. As corrediças 4 e 5 são previstas dum lado e doutro duma abertura 6 que está presente numa parede 7.

Cada uma das corrediças 4,5 apresenta uma secção em forma de U cuja parte central 40 é encostada à estrutura da abertura 6, a abertura em U numa corrediça 4 estando dirigida para a abertura da outra corrediça 5.

Cada corrediça 4,5 em forma de U comporta um ramo 42 que se estende do lado de trás, para a parede 7, e um outro ramo 44 que se estende para a frente, para o tambor 8.

Acima da abertura 6 é previsto um tambor 8 sobre o qual o taipal flexível 1 pode ser enrolado. No interior do tambor 8 é colocado um motor eléctrico 9 que permite accionar o tambor 8 em torno do seu eixo 11. Alternativamente o motor eléctrico 9 pode ser colocado no exterior do tambor 8. O taipal 1 é enrolado sobre o tambor 8 para o levar para a posição de abertura ou desenrolado para a sua posição de fecho. Quando da abertura do taipal 1, este é enrolado em torno do tambor 8 formando um rolo constituído por espiras formadas por camadas sobrepostas sucessivas do taipal 1. Quando da deslocação do taipal 1 para a posição de fecho, os bordos laterais 2 e 3 deste são guiados pelas corrediças 4 e 5.

No meio do taipal 1 é prevista uma janela transparente 10.

De preferência, meios de engate 15 estendem-se segundo o comprimento do taipal 1 sobre uma ou cada uma das faces deste último. Quando o taipal 1 é enrolado ou desenrolado em torno do tambor, os meios de engate permitem fixar as espiras sucessivas do taipal flexível uma à outra a fim de evitar que as camadas sucessivas do taipal 1 deslizem uma em relação à outra.

Meios de suporte do tambor 8 são previstos que compreendem meios de suspensão do tambor formando um eixo de suspensão 13 paralelo ao eixo de rotação 11 do tambor e em torno do qual o eixo de rotação do tambor pode oscilar. A distancia do eixo de rotação 11 do tambor ao plano vertical de referência formado pelo taipal flexível 1 desenrolado na sua posição de fecho é, qualquer que seja a posição do taipal, superior à distancia do eixo de suspensão 13 a este mesmo plano de referência.

As **figuras 2,3,4** mostram uma vista lateral do dispositivo de taipal flexível da Fig.1 numa disposição segundo o estado da técnica, onde a distancia do eixo de rotação 11 do tambor 8 ao plano vertical de referência é constantemente superior à distancia do eixo de suspensão 13 ao plano vertical de referência.

Os meios de suspensão compreendem, em cada extremidade do tambor 8, uma flange 12 mantida num quadro de fixação 14, ele próprio montado acima da abertura 6 de maneira fixa à parede 7. Cada flange compreende uma primeira abertura na qual se vem alojar o eixo de rotação 11 do tambor. O eixo de rotação do tambor 8 pode rodar livremente nesta abertura. Cada flange 12 compreende uma segunda abertura disposta acima do eixo de rotação 11. A segunda abertura permite manter a flange 12 no quadro de fixação 14. As flanges 12 podem rodar livremente em

torno dum eixo de suspensão 13. As flanges 12 permitem assim suspender o tambor 8.

O tambor 8 pode rodar livremente em torno do seu eixo de rotação 11. O eixo de rotação 11 do tambor 8 pode oscilar em torno do eixo de suspensão 13 disposto acima do tambor 8 de maneira a permitir ao tambor deslocar-se em função da variação do diâmetro do rolo. O ângulo de oscilação do eixo de rotação 11 do tambor em torno do eixo de suspensão 13 em relação à vertical aumenta simplesmente com o diâmetro do rolo.

Um elemento de contacto 16 é previsto que permite exercer uma força de pressão no sítio onde o taipal flexível 1 se enrola (ou desenrola) sobre o rolo formado pelas espiras do taipal enroladas sobre o tambor 8. O elemento de pressão 16 permite manter as espiras adjacentes uma à outra.

Quando do fecho do taipal 1, o rolo accionado em rotação pelo motor exerce uma força de pressão F_P sobre os bordos laterais 2,3 do taipal, paralela a estes bordos laterais e numa direcção de avanço do taipal ao longo da abertura. Em reacção os bordos 2,3 do taipal flexível exercem sobre o rolo uma força resultante F_R paralela e oposta à força de pressão devido nomeadamente aos atritos que se exercem entre as corrediças 4,5 e os bordos laterais 2,3 do taipal. A distância do eixo de rotação 11 do tambor ao plano vertical de referência sendo constantemente superior à distancia do eixo de suspensão ao plano vertical de referência, esta força resultante origina um momento C_R ao nível do rolo podendo originar o afastamento do tambor 8 em relação ao elemento de contacto 16.

No entanto, dada a disposição relativa dos eixos de suspensão 13 e de rotação 11 em relação ao plano vertical de referência, o peso do tambor 8 e do rolo gera um momento C_M

que volta a trazer o tambor 8 contra o elemento de contacto 16. O peso do tambor e do rolo contraria o efeito da força resultante F_R e assegura que o rolo fique em contacto contra o elemento de contacto 16, evitando o afastamento do rolo.

A **figura 5** mostra o dispositivo de taipal flexível segundo o estado da técnica, na qual o taipal 1, que está desenrolado com a finalidade de fechar a abertura 6, é submetido a ventos fortes.

O vento que sopra sobre o taipal 1 torna difícil o desenrolamento deste último. Com efeito, as forças de atrito F_R dos bordos laterais 2,3 sobre as corrediças 4,5 aumentam com o efeito do vento. Quanto mais importantes forem as forças de atrito sobre os bordos laterais do taipal flexível, mais o momento resultante C_R que se exerce sobre o tambor 8 é importante. Quando os ventos atingem uma certa velocidade, o momento C_M devido ao peso do tambor 8 e do rolo não é mais suficiente para se opor ao momento resultante C_R . O tambor 8 afasta-se então do elemento de contacto 16. O tambor 8 continua apesar de tudo a ser accionado em rotação, o que provoca o desengate das espiras 34 umas em relação às outras em torno do rolo e eventualmente o bloqueio do dispositivo.

É bem entendido que as forças de atrito podem ser devidas aos ventos no taipal, mas igualmente a qualquer outra razão (obstáculo no percurso do taipal quando do seu desenrolamento, etc.).

As **figuras 6 a 8** mostram um dispositivo de taipal flexível segundo a invenção.

Devido à disposição relativa dos eixos de suspensão 13 e de rotação 11 em relação ao plano de referencia, as forças de atrito F_R que aparecem ao nível dos bordos laterais 2,3 nas corrediças 4,5 geram um momento C_R que empurra o tambor 8

contra o elemento de contacto 16. Quanto mais elevadas as forças de atrito, mais elevado é o momento CR. As forças de atrito F_R participam assim na manutenção do rolo contra o elemento de contacto 16. O rolo não se afasta do elemento de contacto 16. Evita-se assim o afastamento do tambor 8 mesmo no caso de constrangimento ou obstáculo do painel flexível quando do seu desenrolamento.

As figuras 9 a 11 mostram certos detalhes suplementares do dispositivo segundo a invenção.

As flanges 12 são de preferência formados por uma placa substancialmente plana de secção ovóide. O eixo de rotação 11 do tambor pode por exemplo ser mantido nas flanges 12 em rotação livre por um mecanismo de rolamento de esferas. Peças terminais 32 permitem manter o eixo de rotação 11 do tambor 8 nas flanges 12, de maneira a evitar que ele se separe das flanges 12.

No modo de realização ilustrado nas figs. 9 a 11, o elemento de contacto compreende uma placa de contacto 16 apresentando uma primeira parte substancialmente plana 16a e uma segunda parte encurvada 16b. A primeira parte 16a da placa de contacto 16 é mantida por meio dum suporte de apoio 18 fixado à parede 7 no prolongamento das corrediças 4,5. A parte plana 16a da placa de contacto 16 constitui uma placa guia dos bordos laterais 2,3 do taipal flexível 1 desde a sua saída das corrediças 4,5 até ao momento em que eles se enrolam sobre o rolo. Apertando os bordos laterais 2,3 do taipal flexível 1 entre o rolo e a placa de contacto 16a no momento em que o taipal 1 se enrola sobre o rolo, assegura-se a formação de camadas sobrepostas muito regulares e uniformes. No caso de taipal compreendendo meios de engate, o elemento de pressão exerce uma pressão sobre estes meios de engate a

fim de fixar as espiras sucessivas do taipal uma à outra quando do enrolamento deste último sobre o tambor 8.

A segunda parte encurvada 16b da placa de contacto é disposta acima do tambor 8 de maneira a envolver pelo menos uma parte do rolo. A parte encurvada 16b da placa de contacto 16 constitui assim um meio de delimitação das espiras em torno do rolo. O raio de curvatura da segunda parte encurvada 16b é de preferência igual ou ligeiramente superior ao raio do rolo quando o taipal flexível 1 está na posição de abertura. A parte encurvada 16b da placa de contacto 16 é assim adjacente ao rolo, quando o taipal 1 está em posição de abertura. O meio de delimitação 16b assegura então a manutenção da espira exterior do rolo para o taipal em posição de abertura.

Segundo um outro modo de realização não representado, o raio de curvatura da segunda parte encurvada 16b é de preferência igual ou ligeiramente superior ao raio do rolo quando o taipal flexível 1 está em posição de fecho. A parte encurvada 16b da placa de contacto 16 é realizada num material flexível (em polietileno por exemplo) de modo que a parte encurvada 16b da placa de contacto 16 se deforme quando do enrolamento do taipal 1 mantendo-se constantemente em contacto com o rolo. Do mesmo modo, quando do desenrolamento, a parte encurvada 16b da placa de contacto 16 volta para a sua posição inicial.

Alternativamente, as primeira e segunda partes da placa de contacto 16 constituem duas peças distintas.

No exemplo ilustrado na Fig. 9, a placa 16 está em apoio contra um esporão de batente 17 fixado ao quadro 14.

Num outro modo de realização não representado, o elemento de contacto comporta um cilindro rotativo cujo eixo é

substancialmente paralelo ao eixo de rotação do tambor 8. O cilindro é previsto no sitio onde, quando do enrolamento ou desenrolamento do taipal flexível 1, o taipal se enrola ou desenrola.

As **figuras 10 e 11** mostram um meio de chamada ajudando à manutenção em contacto do rolo aos elementos de contacto, segundo um modo de realização particular da invenção.

O dispositivo compreende um meio de chamada permitindo manter o rolo em contacto com os elementos de contacto. Um meio de chamada é disposto ao nível das duas extremidades do tambor. O meio de chamada compreende uma mola helicoidal 20 disposta verticalmente ao longo da parede 7. Uma primeira extremidade 21 da mola 20 é mantida de maneira fixa à parede 7 da abertura 6. A outra extremidade 22 da mola 20 é presa a uma amarra 23 fixada ao flasque 12 perto do rebordo do flasque 12. A amarra 23 passa por uma roldana 25 fixada ao quadro de fixação 14, nomeadamente para guiar a amarra 23 e evitar que ela perturbe o funcionamento de outras peças. O coeficiente de tensão da mola helicoidal 20 depende do peso do taipal 1, a saber das suas dimensões. O comprimento da mola 20 é suficientemente longo de modo a que o seu comprimento varie pouco quer o taipal esteja na posição de abertura ou de fecho. A força de chamada da mola aplicada às flanges 12, mantém-se assim relativamente constante qualquer que seja a posição do taipal.

Os meios de chamada participam assim vantajosamente na manutenção do rolo contra o elemento de contacto 16.

As **figuras 12 e 13** mostram um meio de chamada permitindo manter o rolo em contacto com os elementos de contacto segundo um outro modo de realização da invenção.

O flasque 12 compreende um braço de alavanca 30 disposto de maneira tangente ao bordo deste primeiro. À extremidade livre do braço de alavanca é fixada uma massa 31. O comprimento do braço de alavanca 30 pode variar. O valor da massa 31 é escolhido em função das dimensões do taipal flexível 1.

A presente invenção foi descrita em termos de realizações específicas que são uma ilustração da invenção e que não devem ser consideradas como limitativas.

As **figuras 14 a 17** mostram uma outra variante de execução. Neste caso, o elemento de contacto entre o rolo e a parede 7 não é mais uma placa flexível mas é constituído por um bloco rígido.

A superfície 38 do bloco dirigida para o tambor 8 apresenta uma forma encurvada particularmente adaptada. Nas figuras, o ponto de contacto (onde o atrito é máximo) entre a superfície 38 e o taipal 1 no ponto de enrolamento ou de desenrolamento é ilustrado por uma seta.

Neste modo de realização, os ramos da frente 44 das corredeiras 4 e 5 estendem-se até uma altura tal que a distancia entre a extremidade superior dos ramos 44 e a ultima espira enrolada sobre o tambor 8 é muito pequena, da ordem de 5 a 10 mm.

Pelo contrário os ramos de trás 42 das corredeiras 4 e 5 prolongam-se para cima mais alto que os ramos da frente 44, por uma parte encurvada que vai apoiar-se e ajustar-se à forma da superfície 38 do bloco.

Foi descoberto que com este modo de realização particular, o ponto de contacto não é fixo mas desloca-se progressivamente quando do enrolamento ou desenrolamento do taipal flexível 1.

Com efeito, em posição de abertura (Fig. 14, rolo volumoso), o ponto de contacto é situado mais alto sobre a superfície 38 que em posição de fecho (Fig. 15, rolo pouco volumoso).

O facto do ponto de contacto se deslocar é muito vantajoso dado que o atrito e portanto a usura se vai repartir sobre uma parte da superfície 38 do bloco e não será concentrada num único ponto.

Uma outra vantagem desta variante de execução é que o espaço (A,B) ilustrado nas figs. 16 e 17, entre a parte superior do ramo da frente 44 das correias 4 e 5 e a ultima espira enrolada mantém-se fraco e isto qualquer que seja a posição do dispositivo de taipal flexível. Em posição de fecho, quando o rolo é pouco volumoso, o espaço B é também tão fraco como o espaço A, em posição de abertura quando o rolo é volumoso.

Os espaços A e B são suficientemente fracos para evitar o efeito de varejamento que provocaria uma dobra nos bordos laterais (2,3). Isto é principalmente importante no desenrolamento do rolo, quando do fecho do dispositivo de taipal flexível. O varejamento pode assim ser evitado sem juntar outro meio de manutenção nem de guiamento do taipal.

13-01-2011

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de taipal flexível (1) destinado ao fecho duma abertura (6) ou de qualquer tipo de vão cooperando com meios de accionamento permitindo deslocar o taipal flexível (1) entre uma posição de abertura e uma posição de fecho, o dispositivo compreendendo:

- um tambor (8) podendo rodar em torno do seu eixo horizontal (11) e em torno do qual o taipal (1) é enrolado na sua posição de abertura formando um rolo constituído por espiras formadas por camadas sucessivas do taipal agarrando-se umas às outras e do qual o taipal (1) pode ser desenrolado e empurrado para a sua posição de fecho,

- meios de suporte do tambor (8) em relação às paredes da abertura (6),

- pelo menos um elemento de contacto (16) exercendo sobre o rolo uma força de pressão sensivelmente radial em relação ao tambor (8),

os meios de suporte do tambor (8) compreendem meios de suspensão do tambor e estes meios de suspensão compreendem um eixo de suspensão (13) paralelo ao eixo de rotação (11) do tambor (8) e em volta do qual o tambor (8) pode oscilar,

o taipal flexível (1) apresentando bordos laterais (2,3) sensivelmente incompressíveis no sentido longitudinal do taipal (1)

caracterizado por

- a distancia do eixo de rotação (11) do tambor (8) ao plano vertical de referencia formado pelo taipal flexível (1) na sua posição de fecho ser, qualquer que seja a posição do taipal (1), inferior   distancia do eixo de suspensão (13) ao plano vertical de referencia.

2. Dispositivo segundo a reivindicação 1 **caracterizado por** os meios de suspensão compreendem pelo menos uma placa (12) de suspensão substancialmente plana, disposta substancialmente perpendicularmente ao eixo de rotação (11) do tambor (8) numa das extremidades deste, a placa (12) compreendendo uma primeira abertura na qual o eixo de rotação (11) do tambor (8)   alojado e uma segunda abertura na qual o eixo de suspensão (13)   alojado.

3. Dispositivo segundo a reivindicação 1 ou 2 compreendendo meios de chamada exercendo um binário de chamada sobre o meio de suspensão em relação ao eixo de suspensão (13), de modo a garantir um contacto constante entre o rolo e os elementos de contacto (16).

4. Dispositivo segundo a reivindicação precedente, **caracterizado por** os meios de chamada compreenderem uma mola helicoidal (20).

5. Dispositivo segundo a reivindicação precedente, **caracterizado por** uma das extremidades (21) da mola (20) ser fixa e um meio de conexão (23) permitir ligar a outra extremidade (22) da mola (20) aos meios de suspensão.

6. Dispositivo segundo uma qualquer das reivindicações 3 a 5, **caracterizado por** os meios de chamada compreenderem pelo menos uma massa (31) fixada aos meios de suspensão

7. Dispositivo segundo uma qualquer das reivindicações precedentes, **caracterizado por** o elemento de contacto compreender uma placa (16) flexível apresentando uma parte substancialmente plana (16a) e uma segunda parte encurvada (16b).

8. Dispositivo segundo uma qualquer das reivindicações 1 a 6, **caracterizado por** o elemento de contacto compreender um suporte rígido cuja superfície (38) virada para o tambor (8) é encurvada.

9. Dispositivo segundo a reivindicação precedente, **caracterizado por** a curvatura da superfície (38) do suporte ser tal que o ponto de contacto entre esta superfície (38) e o rolo constituído por espiras se deslocar quando do enrolamento ou do desenrolamento do taipal flexível.

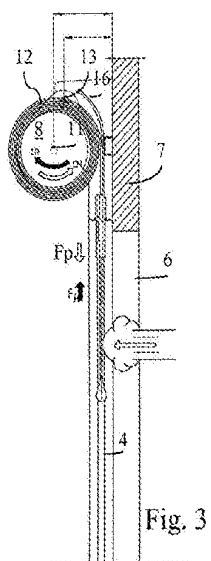
10. Dispositivo segundo uma qualquer das reivindicações 8 e 9, **caracterizado por** compreender corrediças (4,5) em forma de U, nas quais os bordos laterais (2,3) do taipal flexível (1) são aptos a deslizar, o ramo de trás (42) do U prolongando-se para o alto por uma parte encurvada apta a adaptar-se à superfície 38 do suporte rígido.

13-01-2011

RESUMO

DISPOSITIVO COM TAIPAL DE ENROLAR EM TORNO DUM TAMBOR

A invenção diz respeito a um dispositivo de taipal destinado ao fecho duma abertura (6) cooperando com meios de accionamento permitindo deslocar o taipal (1) entre uma posição de abertura e uma posição de fecho. O dispositivo compreende um tambor (8) podendo rodar em torno do seu eixo horizontal (11) e em volta do qual o taipal é enrolado na sua posição de abertura formando um rolo do qual o taipal pode ser desenrolado para a sua posição de fecho. Meios de suspensão do tambor compreendem um eixo de suspensão (13) paralelo ao eixo de rotação do tambor em torno do qual o eixo de rotação do tambor pode oscilar. Elementos de contacto (16,36) exercem sobre o rolo uma força de pressão sensivelmente radial em relação ao tambor. A distancia do eixo de rotação (11) do tambor ao plano de referencia formado pelo taipal desenrolado na sua posição de fecho é, qualquer que seja a posição do taipal, diferente da distancia do eixo de suspensão (13) e este mesmo plano de referencia.



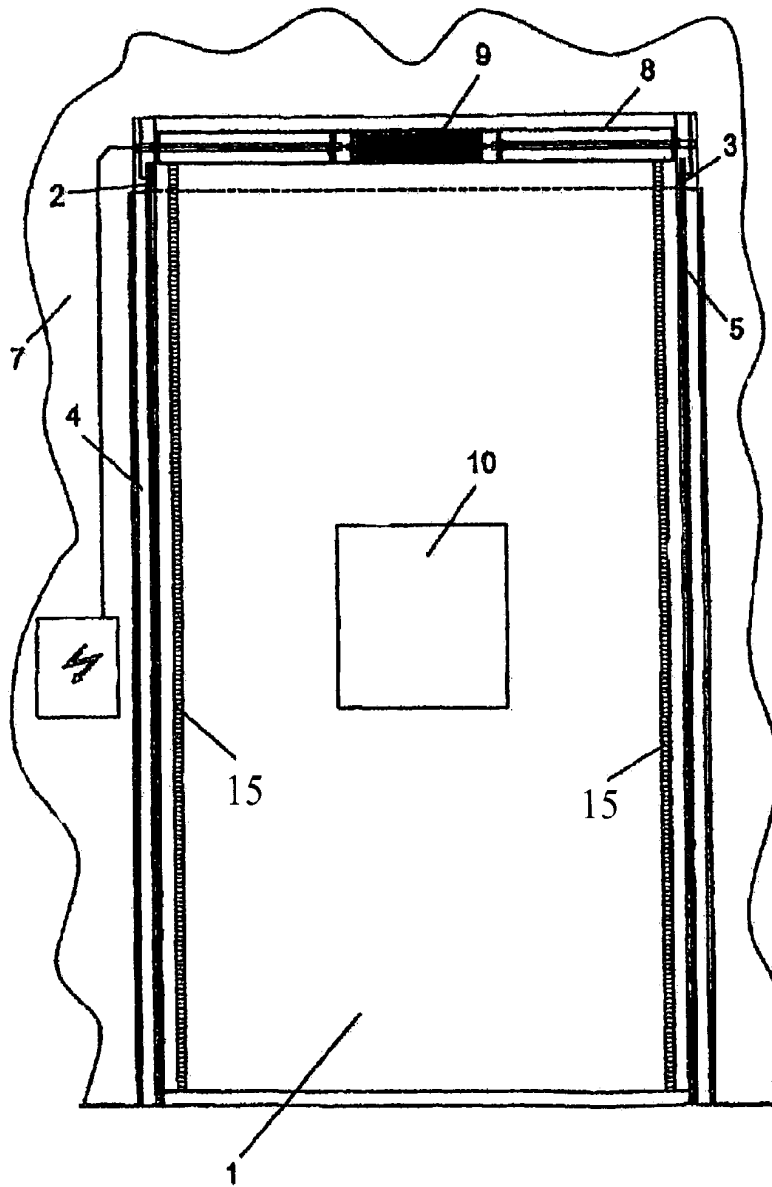
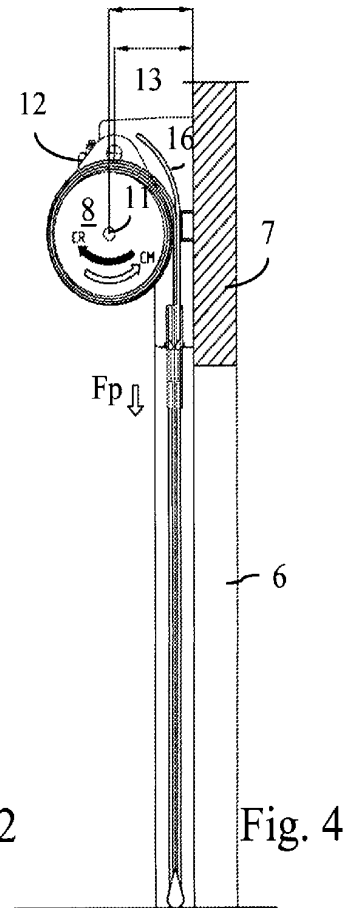
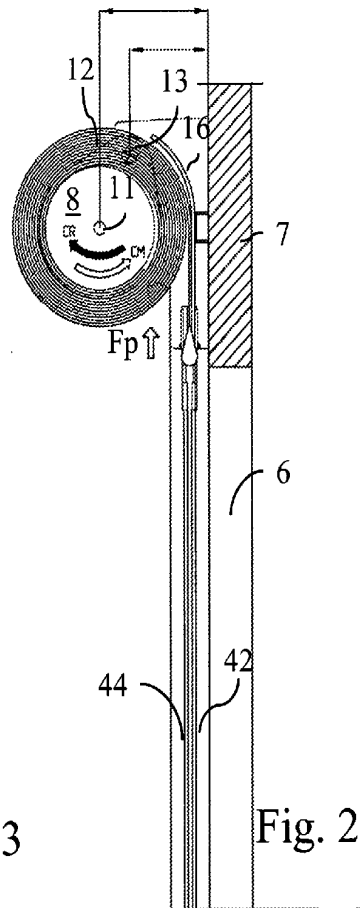
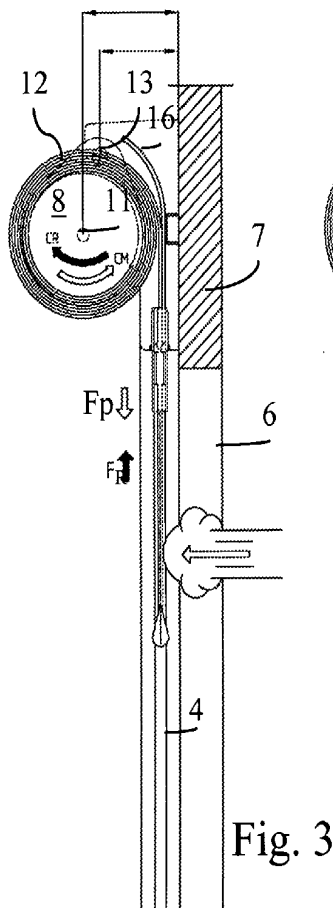


Fig. 1



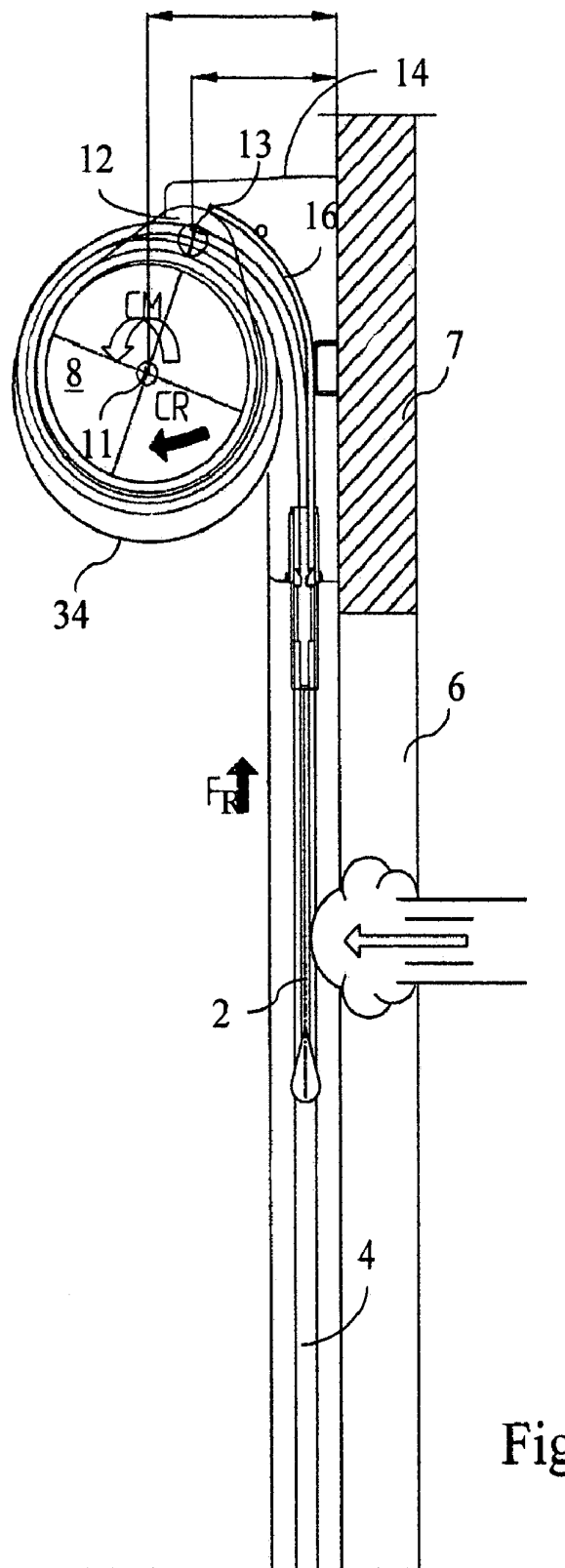


Fig. 5

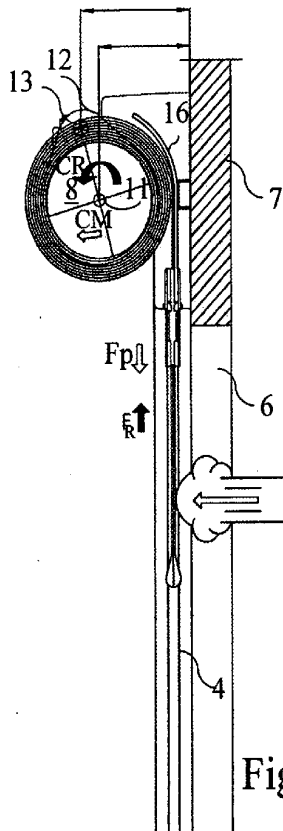


Fig. 7

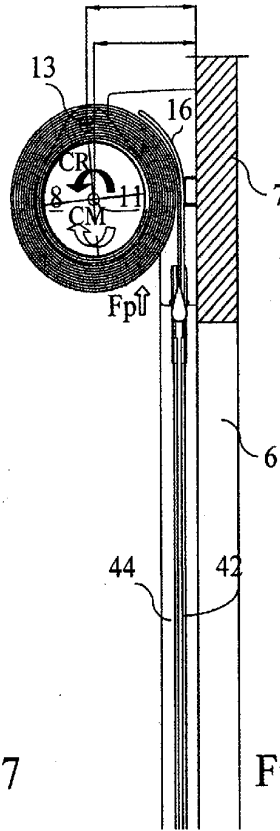


Fig. 6

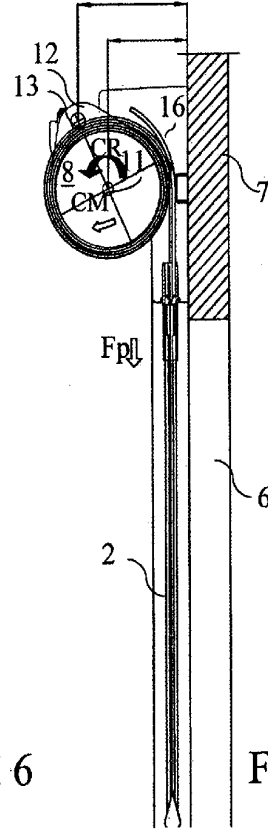


Fig. 8

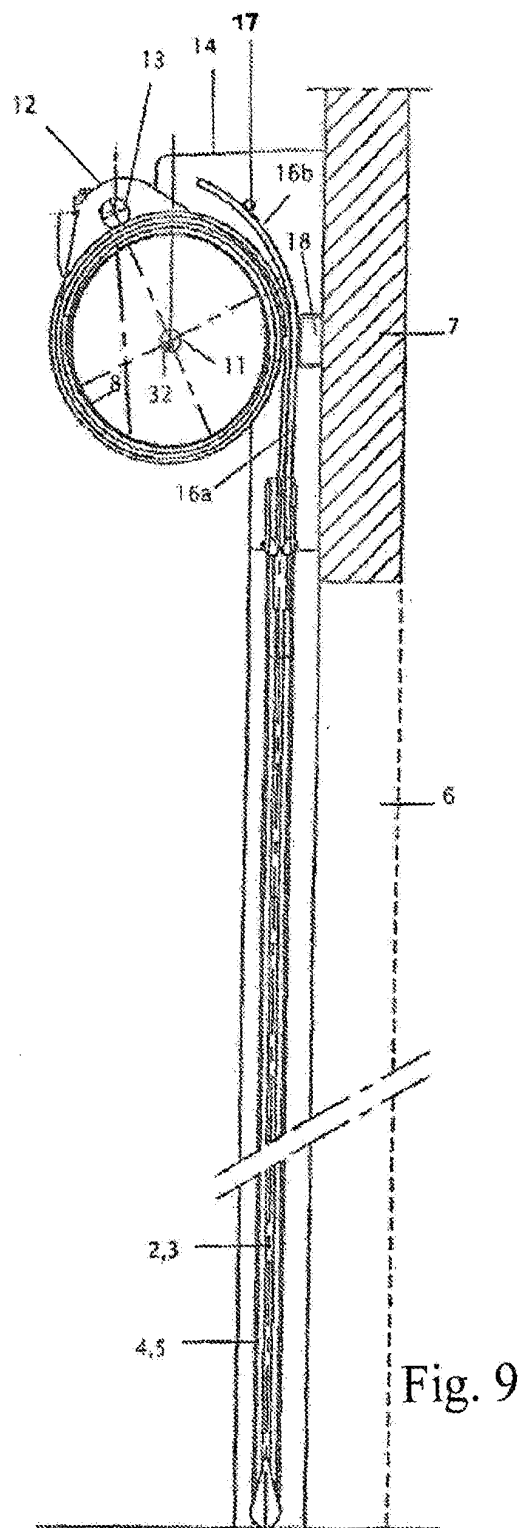


Fig. 9

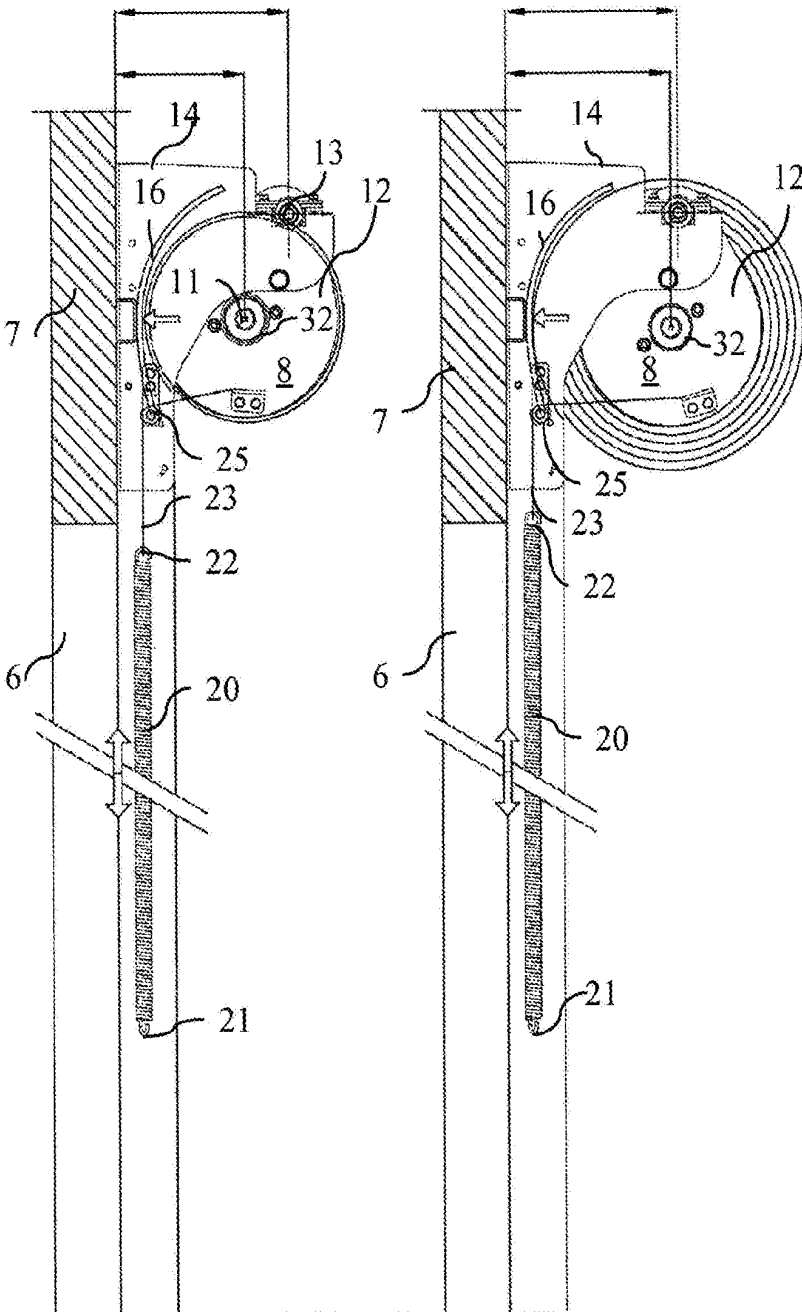


Fig. 10

Fig. 11

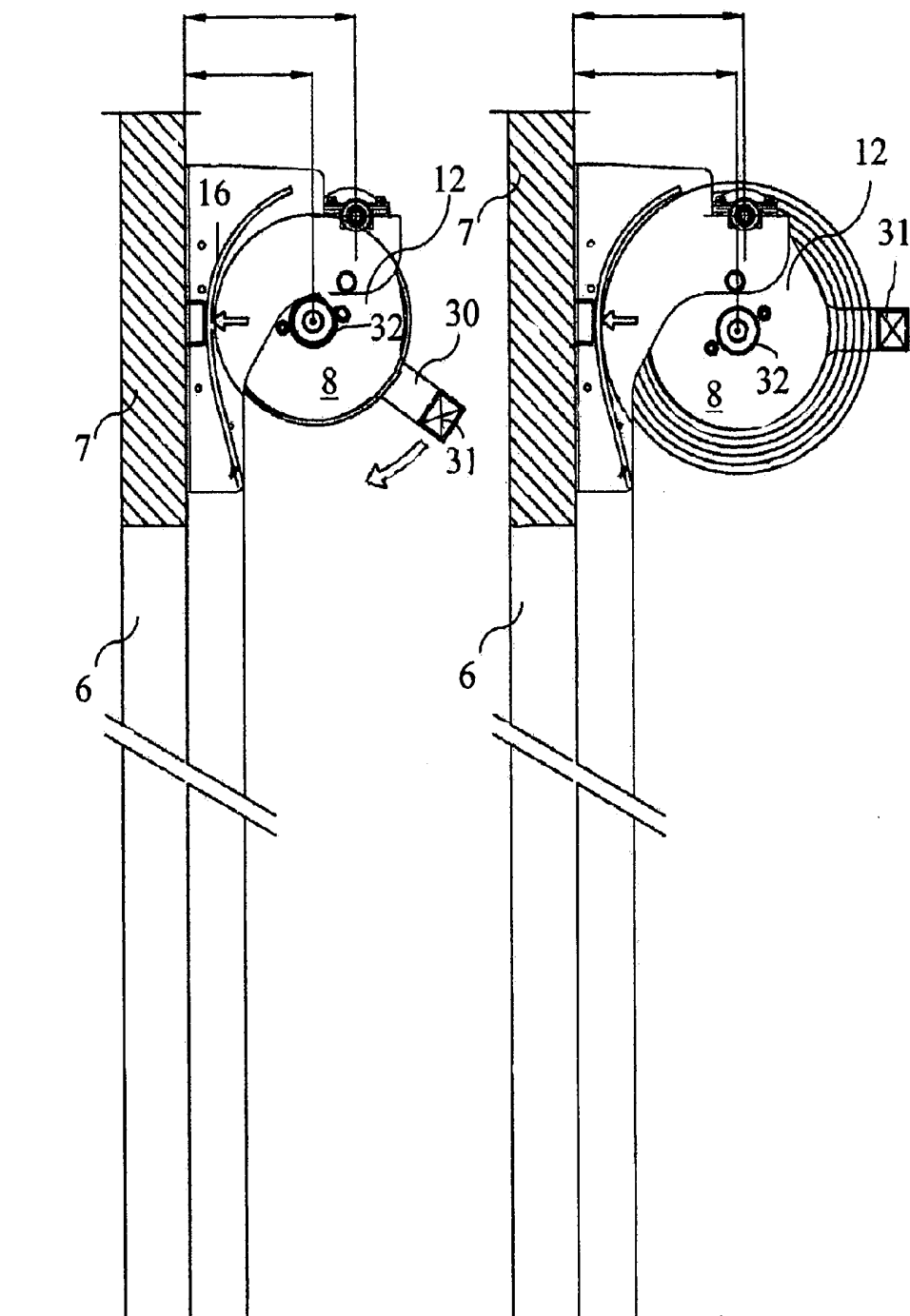


Fig.12

Fig. 13

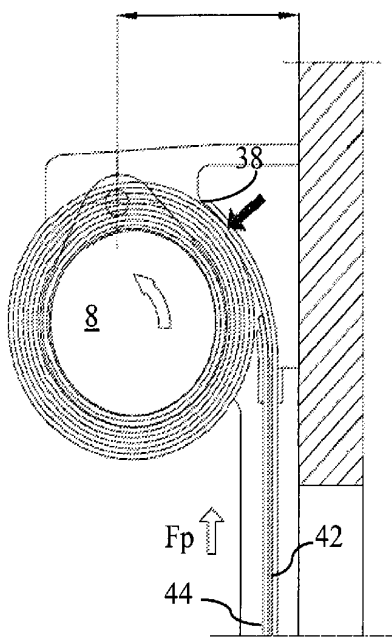


Fig. 14

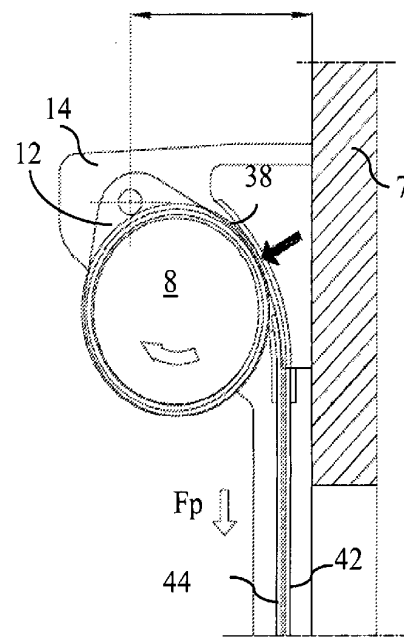


Fig. 15

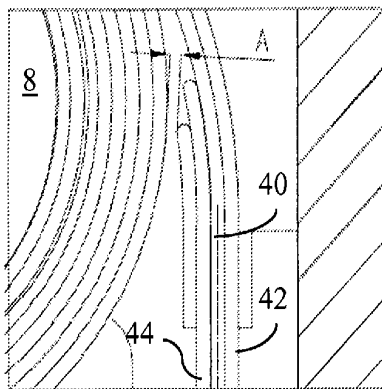


Fig. 16

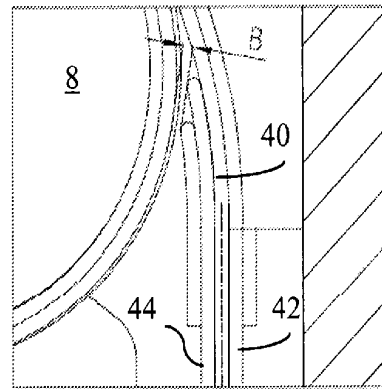


Fig. 17



Office européen des brevets
80298 MUNICH
ALLEMAGNE
Tel. +49 (0)89 2399 - 0
Fax +49 (0)89 2399 - 4465



Vandeberg, Marie-Paule L.G.
Office Kirkpatrick S.A.
Avenue Wolfers 32
1310 La Hulpe
BELGIQUE

Pour toutes questions sur
cette communication :
Tel. :+31 (0)70 340 45 00

Date
07.10.10

Référence PAT50802EP01	Demande n°. / Brevet N°. 08708653.4 - 2303 / 2115261
Demandeur / Titulaire Dynaco Europe	

Décision relative à la délivrance d'un brevet européen en application de l'article 97(1) CBE

La demande de brevet européen No. 08708653.4 ayant été dûment examinée, il est procédé, pour l'ensemble des Etats contractants désignés à la délivrance d'un brevet européen ayant pour titre celui qui figure dans la notification en date du 30.07.10 émise en application de la règle 71(3) CBE et dans la version conforme aux documents indiqués dans cette notification.

No de brevet : 2115261
Date de dépôt : 04.02.08
Priorité revendiquée : 07.02.07/EPA 07101921

Les Etats contractants et
le(s) Titulaire(s) du brevet
:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT
LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Dynaco Europe
Waverstraat 21
9310 Moorsel/BE

La décision prend effet au jour de la publication au Bulletin européen des brevets de la mention de la délivrance (art. 97(3) CBE).

Date de publication de cette mention au Bulletin européen des Brevets No 10/44 du 03.11.10.

Division d'examen

Tänzler A

Fournier T

Khera D



ANMERKUNG ZUR ENTSCHEIDUNG ÜBER DIE ERTEILUNG
EINES EUROPÄISCHEN PATENTS (EPA Form 2006)

1. **EPA Informationsbroschüre "Nationales Recht zum EPÜ"**

Diese Broschüre enthält nützliche Informationen zu den formalen Erfordernissen und den Handlungen, die vor den Patentbehörden der Vertragsstaaten vorzunehmen sind, um Rechte in diesen Staaten zu erlangen. Da diese Handlungen einem ständigen Wandel unterworfen sind, sollte immer nur die neueste Ausgabe der Broschüre benutzt werden. Nachträgliche Informationen werden im Amtsblatt veröffentlicht.

2. **Übersetzung der europäischen Patentschrift nach Artikel 65 (1) des Europäischen Patentübereinkommens**

Sie werden erneut darauf hingewiesen, dass bestimmte Vertragsstaaten nach Artikel 65 (1) EPÜ eine Übersetzung der europäischen Patentschrift verlangen; hierauf wird in der Mitteilung gemäß Regel 71 (5) EPÜ verwiesen. Die Nichteinreichung dieser Übersetzung kann zur Folge haben, dass das Patent in dem betreffenden Staat/in den betreffenden Staaten als von Anfang an nicht eingetreten gilt. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der oben genannten Broschüre.

3. **Zahlung von Jahresgebühren für europäische Patente**

Nach Artikel 141 EPÜ können "nationale" Jahresgebühren für das europäische Patent für die Jahre erhoben werden, die an das Jahr anschließen, in dem der Hinweis auf die Erteilung des europäischen Patents im "Europäischen Patentblatt" bekanntgemacht wird. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der oben genannten Broschüre.

NOTE RELATING TO THE DECISION TO GRANT A
EUROPEAN PATENT (EPO Form 2006)

1. **EPO Information Brochure "National law relating to the EPC"**

This brochure provides useful information regarding formal requirements and the steps to be taken before the patent authorities of the Contracting States in order to acquire rights in those states. Since the necessary steps are subject to change the latest edition of the brochure should always be used. Subsequent information is published in the Official Journal.

2. **Translation of the European patent application under Article 65(1) of the European Patent Convention**

Your attention is again drawn to the requirements regarding translation of the European patent specification laid down by a number of Contracting States under Article 65(1) EPC, to which reference is made in the communication under Rule 71(5) EPC. Failure to supply such translation(s) may result in the patent being deemed to be void "ab initio" in the State(s) in question. For further details you are recommended to consult the above-mentioned brochure.

3. **Payment of renewal fees for European patents**

Under Article 141 EPC "national" renewal fees in respect of a European patent may be imposed for the years which follow that in which the mention of the grant of the European patent is published in the "European Patent Bulletin". For further details you are recommended to consult the above-mentioned brochure.

REMARQUE RELATIVE A LA DECISION DE DELIVRANCE
D'UN BREVET EUROPEEN (OEB Form 2006)

1. **Brochure d'information de l'OEB "Droit national relatif à la CBE"**

Cette brochure fournit d'utiles renseignements sur les conditions de forme requises et sur les actes à accomplir auprès des offices de brevet des Etats contractants aux fins d'obtenir des droits dans les Etats contractants. Etant donné que les actes indispensables sont susceptibles de modifications, il serait bon de toujours consulter la dernière édition de la brochure. Toute information ultérieure est publiée au Journal Officiel.

2. **Traduction du fascicule du brevet européen en vertu de l'article 65(1) de la Convention sur le brevet européen**

Votre attention est de nouveau attirée sur l'obligation faite par certains Etats contractants, en vertu de l'article 65(1) CBE, de fournir une traduction du fascicule du brevet européen, à laquelle il est fait référence dans la notification établie conformément à la règle 71(5) CBE. Si la(les) traduction(s) n'est(ne sont) pas fournie(s), le brevet européen peut, dès l'origine, être réputé sans effet dans cet(ces) Etat(s). Pour plus de détails, nous vous renvoyons à la brochure susmentionnée.

3. **Paiement des taxes annuelles pour le brevet européen**

Conformément à l'article 141 CBE des taxes annuelles "nationales" dues au titre du brevet européen peuvent être perçues pour les années suivant celle au cours de laquelle la mention de la délivrance du brevet européen est publiée au "Bulletin européen des brevets". Pour plus de détails, nous vous renvoyons à la brochure susmentionnée.