



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) Número de Publicação: **PT 802299 E**

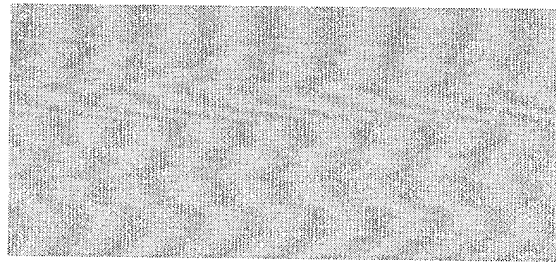
(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
E06B003/98 A E04B001/58 B
F16B007/04 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

<p>(22) Data de depósito: 1997.04.04</p> <p>(30) Prioridade: 1996.04.18 FR 9604882</p> <p>(43) Data de publicação do pedido: 1997.10.22</p> <p>(45) Data e BPI da concessão: 2000.07.05</p>	<p>(73) Titular(es): TECHNAL ZONE INDUSTRIELLE DU CHAPITRE, 270 RUE LÉON JOULIN 31037 TOULOUSE CEDEX FR</p> <p>(72) Inventor(es): ROBERT CLAUZET FR GUY SAISSET FR ROBERT ROZ FR</p> <p>(74) Mandatário(s): MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT</p>
---	---

(54) Epígrafe: DISPOSITIVO DE MONTAGEM EM ESQUADRIA E DE LIGAÇÃO ENTRE DOIS PERFILADOS METÁLICOS OCOS DISPOSTOS SEGUNDO DUAS DIRECÇÕES PERPENDICULARES

(57) Resumo:



DESCRIÇÃO

DISPOSITIVO DE MONTAGEM EM ESQUADRIA E DE LIGAÇÃO ENTRE DOIS PERFILADOS METÁLICOS OCOS, DISPOSTOS SEGUNDO DUAS DIRECÇÕES PERPENDICULARES

A presente invenção é relativa a um dispositivo de montagem em esquadria e de ligação por expansão, previsto nomeadamente para solidarizar dois perfilados metálicos ocós, dispostos segundo duas direcções perpendiculares entre si.

A montagem de perfilados metálicos ocós de secção considerável, é de facto frequente para a realização de caixilharias ou análogos, em muito numerosas estruturas de construção. Quando estes perfilados são submetidos a fortes solicitações mecânicas, é frequentemente indispensável ligá-los mutuamente por meio de elementos de montagem em forma de esquadros que são solidarizados com um dos perfilados e penetram na extremidade do outro que se aplica perpendicularmente contra a superfície do precedente, a fim de assegurar uma montagem fiável. Um exemplo de uma tal montagem é nomeadamente descrito e representado no requerimento de patente francesa FR-A-2 727 167 em nome da requerente.

Diversas outras soluções deste problema foram já previstas, e de um modo geral consistem em fazer comportar na parte do elemento de montagem que se sujeita com folga no interior de um dos dois perfilados, um órgão de expansão, realizando geralmente o deslizamento de duas peças uma contra a outra segundo apoios inclinados deslizando uma sobre a outra de maneira a fazer crescer o espessamento do elemento de montagem e a bloqueá-lo progressivamente contra as superfícies em frente do perfilado. A título de exemplo, pode referir-se mais particularmente à patente francesa FR-A-2 682 738, igualmente em nome da requerente.

Contudo, evidencia-se que os sistemas deste género conhecidos até ao presente não estão adaptados quando os perfilados são submetidos a esforços consideráveis e sobretudo quando, por efeito das grandes secções destes perfilados, permitindo assegurar uma resistência suficiente, as tolerâncias de fabrico são apreciáveis, de tal modo que a expansão do elemento de montagem de bloqueio não é sempre suficiente para assegurar uma perfeita fiabilidade da montagem.

Além disso, se os elementos de montagem com expansão clássicos permitem compensar a folga disponível numa direcção, nomeadamente lateralmente, eles não são geralmente eficazes para atenuar os efeitos de uma variação das tolerâncias do perfilado no sentido da altura, isto é, perpendicularmente à direcção precedente.

A presente invenção tem por objecto um dispositivo de montagem que responde melhor que os até agora disponíveis aos imperativos acima referidos, permitindo uma ligação segura dos dois perfilados, nomeadamente com uma compensação de folga realizada graças a uma deformação em força do elemento de montagem, uma vez efectuada esta ligação.

Para este efeito, o dispositivo considerado, do tipo comportando um elemento de montagem apropriado para ser alojado com folga no primeiro dos dois perfilados e aplicado contra a superfície do segundo perfilado para ser solidarizado com este, nomeadamente por meio de uma contraplaca montada no interior deste segundo perfilado e de pelo menos um parafuso de ligação com esta contraplaca, este elemento de montagem cooperando além disso com uma primeira corrediça, apta a deslizar sobre uma superfície inclinada do elemento de montagem estando solidarizada com o primeiro perfilado com o auxílio de um parafuso de aperto atravessando livremente uma primeira passagem prevista no elemento de montagem, de tal modo que a actuação deste parafuso provoca o deslocamento relativo deste elemento de montagem em relação ao primeiro perfilado num sentido que assegura o bloqueio dos dois perfilados um contra o outro, caracteriza-se por o elemento de montagem cooperar igualmente com uma segunda corrediça, solidarizada com o primeiro perfilado por um outro parafuso de aperto atravessando livremente uma segunda passagem prevista no elemento de montagem, o deslocamento relativo deste em relação a esta segunda corrediça provocando a deformação progressiva de uma aba do elemento de montagem sobre a qual desliza esta corrediça, compensando a folga devida às tolerâncias de montagem, criada entre o elemento de montagem e o primeiro perfilado.

Segundo uma característica particular, os dois parafusos de aperto, provocando o deslocamento relativo das duas corrediças em relação ao elemento de montagem, estão opostos um ao outro de um lado e do outro do primeiro perfilado.

Segundo uma outra característica igualmente, as duas corredeiras são montadas em alojamentos simétricos e opostos do elemento de montagem. Vantajosamente, cada uma destas corredeiras é mantida no seu alojamento por uma ligação, montada numa ranhura da corredeira e apoiada contra a superfície em frente do elemento de montagem.

Num modo de realização preferencial do dispositivo considerado, o elemento de montagem está solidarizado com a contraplaca de ligação com o segundo perfilado por meio de dois parafusos simétricos em relação ao plano mediano do primeiro perfilado, que se desenvolve perpendicularmente à superfície do segundo.

Vantajosamente e neste mesmo modo de realização, a contraplaca é guiada no segundo perfilado contra a superfície de apoio do elemento de montagem por meio de apêndices em saliência, previstos neste segundo perfilado.

O dispositivo segundo a invenção permite vantajosamente, pela utilização de um segundo parafuso de aperto, assegurar um segundo ponto de aproximação entre os dois perfilados.

Outras características de um dispositivo de montagem em esquadria de dois perfilados metálicos, estabelecido em conformidade com a invenção evidenciar-se-ão ainda através da descrição que se segue de vários exemplos de realização, dados a título indicativo e não limitativo, com referência aos desenhos anexos nos quais:

- A Figura 1 é uma vista em perspectiva explodida, ilustrando as diferentes partes do dispositivo segundo a invenção, nomeadamente o elemento de montagem, a contraplaca, as duas corredeiras, os parafusos de aperto e os dois perfilados
- A Figura 2 é uma vista em corte transversal mostrando o posicionamento do elemento de montagem e da contraplaca em relação ao segundo perfilado, previamente à sujeição do primeiro perfilado no elemento de montagem.
- A Figura 3 é uma vista análoga à da Figura 2, mas na qual o primeiro perfilado está representado aplicado contra o segundo.
- A Figura 4 é uma vista em corte da Figura 3, segundo a linha IV-IV desta.
- A Figura 5 é uma vista de lado do elemento de montagem pelo interior do primeiro perfilado.

Como se vê nestas figuras, o dispositivo segundo a invenção está previsto para realizar a montagem um contra o outro e a ligação em posição de dois perfilados metálicos, respectivamente 1 e 2, cuja estrutura geral não importa directamente à invenção, salvo precisar que estes perfilados apresentam dimensões apreciáveis, e em particular fortes secções, de tal modo que a sua realização industrial impõe tolerâncias e folgas não negligenciáveis que podem colocar problema para obter uma ligação fiável e robusta.

No exemplo ilustrado nos desenhos, o perfilado 1, designado por convenção no que se segue pela expressão primeiro perfilado, é oco e desenvolve-se horizontalmente, o segundo perfilado 2, igualmente oco, estando disposto verticalmente de maneira a vir aplicar-se perpendicularmente contra o perfilado 1.

Em conformidade com a invenção, a montagem dos dois perfilados 1 e 2 é realizada por meio de um elemento de montagem 3 de forma geral paralelepipedico e cujo perfil, e em particular a dimensão em largura, é determinado de maneira a poder sujeitar-se na parte oca 4 do primeiro perfilado.

O elemento de montagem 3 comporta um corpo 5, que apresenta em parte uma simetria em relação a um plano horizontal passando pelo centro deste elemento de montagem, este corpo prolongando-se por duas abas, respectivamente 6 e 7, assimétricas uma da outra e cujas funções serão precisadas adiante.

O corpo 5 apresenta na sua face em frente do segundo perfilado 2 um frezado em oco 8, permitindo centrar o elemento de montagem em relação a este perfilado, pela sujeição neste frezado de duas saliências, respectivamente 9 e 10, previstas em relevo na parede em frente 11 do perfilado.

Este corpo 5 é além disso tornado solidário com o perfilado 2 por meio de uma contraplaca 12, que se sujeita na parte oca 13 deste perfilado e se apoia contra a parede 11 oposta do elemento de montagem.

A contraplaca 12 está em posição apropriada, solidarizada com o corpo 5 por meio de dois parafusos de bloqueio, respectivamente 14 e 15, estes parafusos atravessando furos 16 previstos na parte central 17 do corpo, de outros furos em frente 18 na face de diante 19 do corpo que se vem apoiar no segundo perfilado 2, e das passagens 20 na parede 11

deste, para vir finalmente aparafusar-se pelas suas extremidades nos furos roscados interiormente 21 da contraplaca 12.

Vantajosamente, a contraplaca 12 é guiada e centrada na parte oca do segundo perfilado 2 por meio de apêndices 22 e 23, previstos em saliência nos lados deste último (ver mais particularmente a Figura 4).

O corpo 5 do elemento de montagem 3 comporta dois alojamentos 24 e 25, perpendiculares às abas 6 e 7, no interior dos quais estão dispostas duas corrediças, respectivamente 26 e 27, com formas complementares aos alojamentos e apresentando nomeadamente para cada uma destas corrediças uma face inclinada 28 aplicada contra um apoio 29 apresentando a mesma inclinação da aba associada 6 ou 7. De preferência, a inclinação comum das superfícies 28 e 29 é escolhida igual a 45° , se bem que esta orientação não seja em si mesma limitativa.

Cada uma das duas corrediças 26 e 27 comporta um furo roscado 30, apropriado para cooperar com a extremidade roscada de um parafuso de comando, a corrediça 26 estando assim associada com um parafuso 31 e a corrediça 27 com um parafuso 32.

Estes parafusos 31 e 32 atravessam cada um livremente uma larga passagem, respectivamente 33 para aquela que está prevista na aba 6 do corpo 5 e 34 para aquela que está preparada na aba 7. Além disso, estes parafusos sujeitam-se com uma folga mínima em furações, respectivamente 35 e 36 previstas nas faces correspondentes do primeiro perfilado 1.

Cada corrediça 26 ou 27 é além disso mantida no seu alojamento 24 ou 25 por meio de uma união 37 cuja parte posterior está ancorada numa ranhura 37a prevista na corrediça, esta união fazendo saliência para fora do contorno aparente desta de maneira a vir apoiar-se contra a superfície em frente do alojamento.

Finalmente e em conformidade com a invenção, a aba 6 comporta uma extremidade 38 apropriada a entrar em contacto com a superfície interna do primeiro perfilado 1 sob o comando da corrediça 26, enquanto que a outra aba 7 compreende um perfil 39, fechado sobre ele mesmo e susceptível de se deformar sob o efeito do deslocamento relativo desta aba em face da outra corrediça 27.

A execução do dispositivo de montagem e de ligação descrito acima é realizada da maneira seguinte.

Num primeiro momento, o elemento de montagem 3 é aplicado e bloqueado contra a superfície do segundo perfilado 2, sendo imobilizado na posição fixada, nomeadamente pelos furos de passagem 20 dos parafusos 14 e 15 na parede 11 deste perfilado, por solidarização do corpo 5 e da contraplaca 12 previamente introduzida na parte oca 13 do perfilado por detrás dos apêndices 22 e 23.

Sujeita-se então o primeiro perfilado 1 sobre o elemento de montagem de tal modo que o corpo 5 se introduza na parte oca 4 deste perfilado até que a extremidade deste venha apoiar-se contra a parede 11.

Nesta posição, introduz-se o parafuso de aperto 31 no furo 35 do perfilado, de tal modo que este parafuso, após travessia da passagem larga 33 prevista na aba 6 do corpo 5, venha sujeitar a sua extremidade roscada no furo roscado interiormente 30 da corrediça 26 montada no alojamento 24 previsto nesta aba.

Nesta situação, a actuação do parafuso 31 provoca o deslocamento progressivo da corrediça 26 no seu alojamento segundo as superfícies inclinadas em contacto, respectivamente 28 e 29, este movimento provocando a aproximação progressiva do primeiro perfilado 1 contra o segundo perfilado 2 e une este sobre a face superior 40 do corpo 5, assim imobilizando pelo menos em parte os dois perfilados.

Para completar contudo esta ligação e acrescer o comportamento da montagem, actua-se então o segundo parafuso de aperto 32, colocado na face oposta do corpo 5, o aperto complementar realizado não devendo todavia gerar um sistema hiperestático, que provocaria a distensão e a deformação lateral do primeiro perfilado.

É a razão pela qual, em conformidade com a invenção, a segunda aba 7 do corpo 5 do elemento de montagem 3 comporta um perfil fechado 39 que pode ser ligeiramente deformado pelo deslocamento da segunda corrediça 27 sob o efeito do parafuso de aperto 32, o qual, como no caso do parafuso 31, assegura o deslizamento da corrediça sobre as superfícies inclinadas 28 e 29.

Graças a estas disposições, a aba 7 do corpo 5, que não é perfeitamente rígida, sofre uma rotação relativa para o exterior em torno de um eixo horizontal, esquematizado nos desenhos, em particular nas Figuras 1 e 3 pela referência 41, rotação esta que conduz a aba 7 progressivamente ao contacto com a superfície em frente 42 do perfilado, permitindo a compensação perfeita das folgas resultantes das inelutáveis tolerâncias de fabrico, entre este perfilado 1 e o corpo 5.

Realiza-se assim um dispositivo de montagem que permite assegurar com o auxílio de dois parafusos de aperto, primeiro a ligação necessária do primeiro perfilado com o segundo, depois a compensação das folgas ligadas às tolerâncias de fabrico, melhorando numa medida considerável a fiabilidade do sistema que realiza a imobilização dos dois perfilados de uma maneira completa e segura.

O conjunto é simples de realizar e de montar, não exigindo senão a furação nos perfilados de quatro furos para a passagem dos parafusos 14 e 15 por um lado, 31 e 32 por outro lado. Vantajosamente, estes parafusos podem ser munidos de um freio de rosca, em si mesmo bem conhecido na tecnologia de fabrico de tais parafusos, de maneira a evitar que o aperto realizado se degrade, nomeadamente sob o efeito eventual de vibrações.

O dispositivo segundo a invenção permite vantajosamente, pela utilização de um segundo parafuso de aperto 32, assegurar um segundo ponto de aproximação entre os dois perfilados 1 e 2.

Bem entendido, é claro que a invenção não se limita ao exemplo de realização mais especialmente descrito acima com referência aos desenhos anexos; pelo contrário ela abrange todas as variantes.

Lisboa, 26 SET. 2000

Por TECHNAL



ENG. MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

FIG. 1

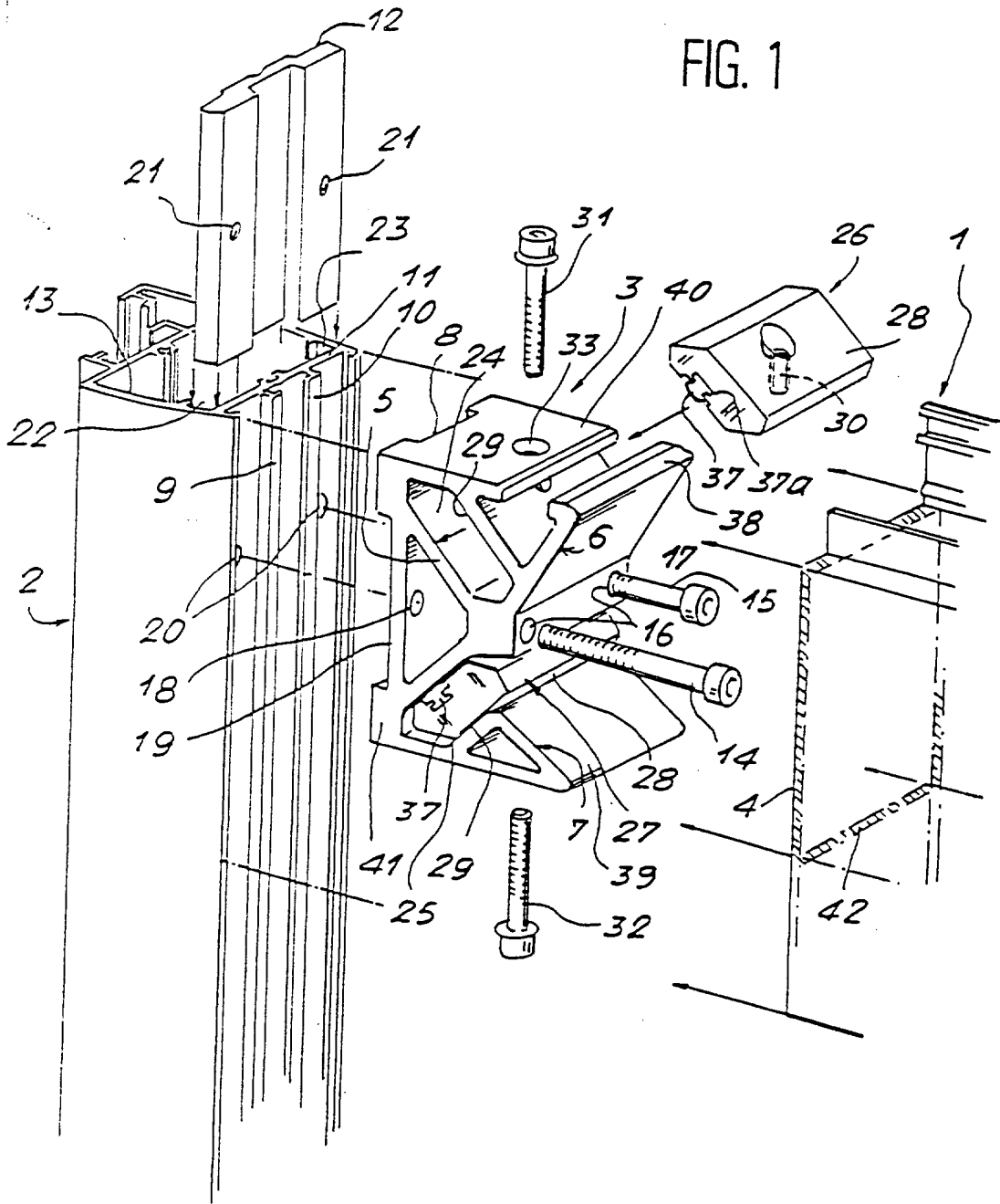
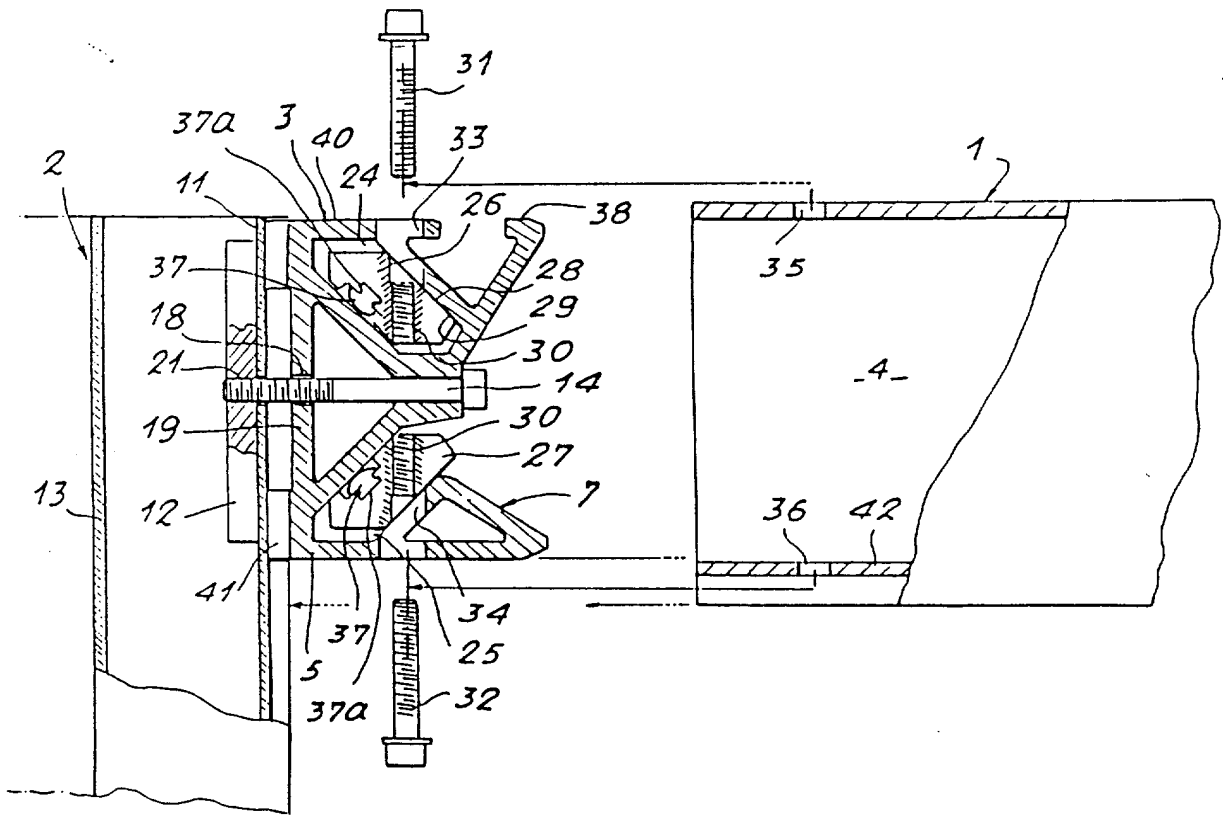


FIG. 2



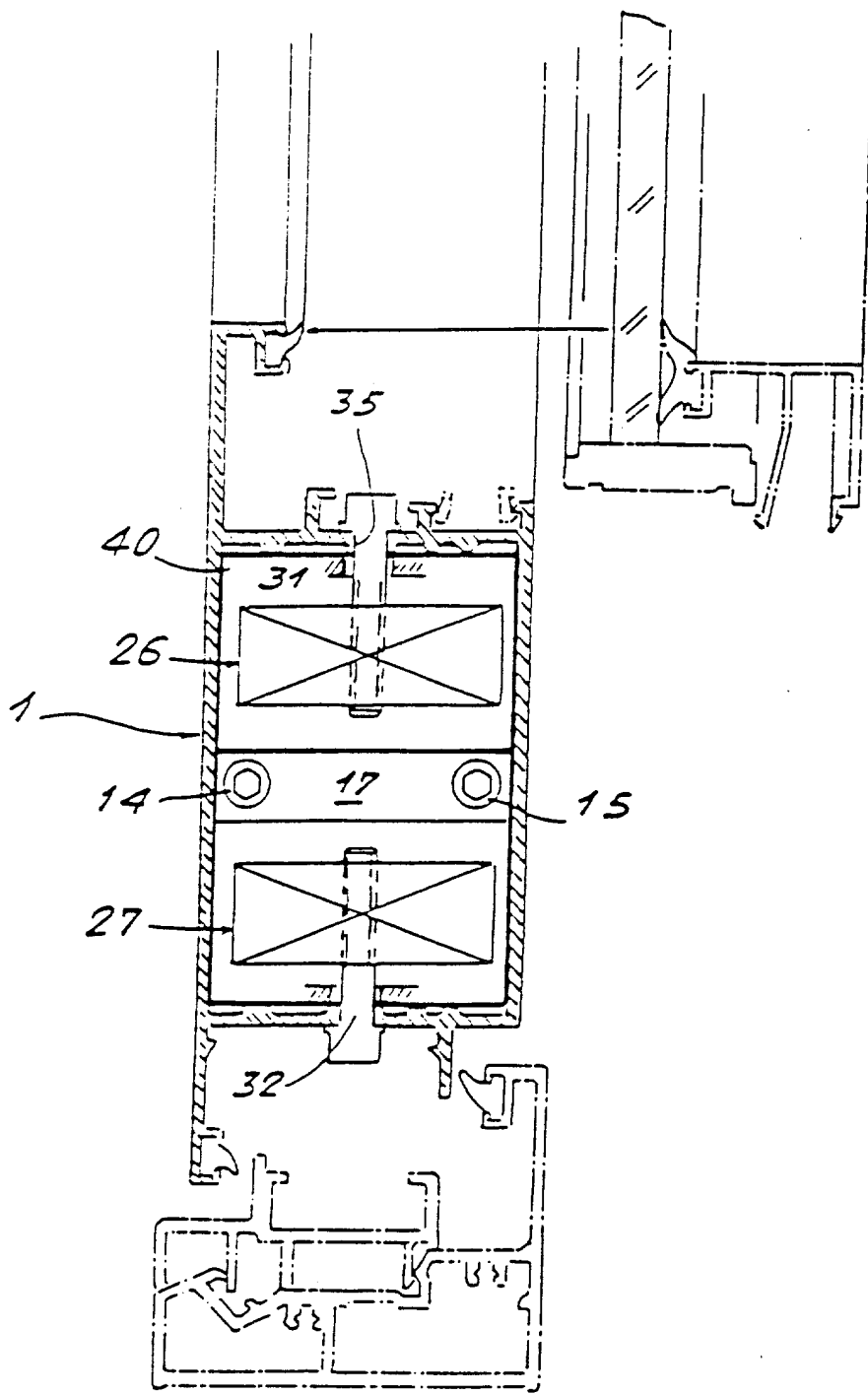


FIG. 5

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de montagem em esquadria e de ligação, entre dois perfilados metálicos ocios (1, 2), disposto segundo duas direcções perpendiculares, do tipo comportando um elemento de montagem (3) apropriado para ser alojado com folga no primeiro (1) dos dois perfilados e aplicado contra a superfície do segundo perfilado (2) para ser solidarizado com este, nomeadamente por meio de uma contraplaca (12) montada no interior deste segundo perfilado e de pelo menos um parafuso (14, 15) de ligação com esta contraplaca, este elemento de montagem cooperando além disso com uma primeira corredeira (26), apta a deslizar sobre uma superfície inclinada (29) do elemento de montagem estando solidarizada com o primeiro perfilado com o auxílio de um parafuso de aperto (31), atravessando livremente uma primeira passagem (33) prevista no elemento de montagem, de tal modo que a actuação deste parafuso provoca o deslocamento relativo deste elemento de montagem em relação ao primeiro perfilado num sentido que assegura o bloqueio dos dois perfilados um contra o outro, caracterizado por o elemento de montagem cooperar igualmente com uma segunda corredeira (27), solidarizada com o primeiro perfilado (1) por um outro parafuso de aperto (32) atravessando livremente uma segunda passagem (34) prevista no elemento de montagem, o deslocamento relativo deste em relação a esta segunda corredeira provocando a deformação progressiva de uma aba (7) do elemento de montagem sobre a qual desliza esta corredeira, compensando a folga devida às tolerâncias de montagem, criada entre o elemento de montagem e o primeiro perfilado.
2. Dispositivo segundo a reivindicação 1, caracterizado por os dois parafusos de aperto (31, 32), provocando o deslocamento relativo das duas corredeiras (26, 27) em relação ao elemento de montagem (3), serem opostos um ao outro de um lado e doutro do primeiro perfilado (1).
3. Dispositivo segundo uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado por as duas corredeiras (26, 27) serem montadas em alojamentos (24, 25) simétricos e opostos do elemento de montagem.
4. Dispositivo segundo a reivindicação 2, caracterizado por cada uma destas corredeiras (26, 27) ser mantida no seu alojamento por uma união (37), montada numa

ranhura (37a) da corrediça e em apoio contra a superfície em frente do elemento de montagem.

5. Dispositivo segundo qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado por o elemento de montagem (3) ser solidarizado com a contraplaca de ligação (12) com o segundo perfilado (2) por meio de dois parafusos (14, 15) simétricos em relação ao plano mediano do primeiro perfilado (1), que se desenvolve perpendicularmente à superfície do segundo.

6. Dispositivo segundo qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado por a contraplaca de ligação (12) ser guiada no segundo perfilado (2) contra a superfície (11) de apoio do elemento de montagem por meio de apêndices em saliência (22, 23), previstos neste segundo perfilado.

7. Dispositivo segundo qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado por, o elemento de montagem (3) comportar um corpo (5) munido de duas abas assimétricas (6, 7), a aba (6), rígida, comportando uma extremidade (38) apta a entrar em contacto com a superfície do primeiro perfilado (1) sob o efeito do deslocamento relativo da primeira corrediça (26).

Lisboa, 26 SET. 2000

Por TECHNAL



ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

RESUMO

DISPOSITIVO DE MONTAGEM EM ESQUADRIA E DE LIGAÇÃO ENTRE DOIS PERFILADOS METÁLICOS OCOS, DISPOSTOS SEGUNDO DUAS DIRECÇÕES PERPENDICULARES

Este dispositivo de montagem, entre dois perfilados metálicos ocios (1, 2), comporta um elemento de montagem (3) alojado com folga no primeiro dos dois perfilados e solidarizado com o segundo por meio de uma contraplaca (12) e de pelo menos um parafuso (14, 15) de ligação. Este elemento de montagem coopera com uma primeira corrediça (26), apta a deslizar sobre uma superfície inclinada (29) do elemento de montagem estando solidarizada com o primeiro perfilado com o auxílio de um parafuso de aperto (31) provocando o deslocamento relativo deste elemento de montagem relativamente ao primeiro perfilado num sentido que assegura o seu bloqueio um contra o outro.

Este dispositivo caracteriza-se por o elemento de montagem cooperar igualmente com uma segunda corrediça (27), solidarizada com o primeiro perfilado (1) por um outro parafuso de aperto (32), o deslocamento relativo do elemento de montagem em relação a esta segunda corrediça provocando a deformação de uma aba (7) deste elemento de montagem, compensando a folga devida às tolerâncias de montagem, criada entre o elemento de montagem e o primeiro perfilado.

