

(11) Número de Publicação: **PT 1213429 E**

(51) Classificação Internacional:  
**E05D 15/24** (2007.10) **E06B 3/48** (2007.10)

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

(22) Data de pedido: <b>2001.04.03</b>	(73) Titular(es): <b>METECNO INDUSTRIE S.P.A.</b> <b>C.SO ITALIA 22 20100 MILANO</b>	<b>IT</b>
(30) Prioridade(s):		
(43) Data de publicação do pedido: <b>2002.06.12</b>	(72) Inventor(es): <b>GUSTAVO MARZARI CHIESA</b> <b>RENZO BOSCHELLO</b>	<b>IT</b> <b>IT</b>
(45) Data e BPI da concessão: <b>2008.11.19</b> <b>248/2008</b>	(74) Mandatário: <b>PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA</b> <b>RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA</b>	<b>PT</b>

(54) Epígrafe: **PORTA SECCIONADA COM BATENTE DE ALINHAMENTO DE PAINEL**

(57) Resumo:

## DESCRIÇÃO

### "PORTA SECCIONADA COM BATENTE DE ALINHAMENTO DE PAINEL"

A presente invenção refere-se a portas e portões do tipo seccionado.

Como é conhecido, esta definição refere-se, em geral, a portas e portões destinados a fechar garagens, oficinas ou semelhante, formados por painéis articulados conjuntamente para formar uma estrutura dobrável que é elevada e descida verticalmente para a sua abertura e fecho, tal como um obturador.

Os painéis acima mencionados, em geral, são feitos, no exterior, em folha de metal e cheios, por dentro, com materiais isoladores de calor, tais como espuma de poliuretano, lã de rocha, poliestireno e semelhantes; porém, existem igualmente painéis interiormente vazios, ou outros que são feitos com materiais diferentes da folha de metal, tal como plástico, madeira, alumínio e semelhantes, cuja estrutura pode diferir consideravelmente daquela acima descrita.

O que é de interesse aqui é o facto de, com o objectivo de tornar as portas e portões seguros durante as operações de abertura e fecho (que podem ser manuais ou motorizadas, dependendo das circunstâncias), se saber que as bordas superiores e inferiores dos painéis que os formam são perfiladas

com uma parcela convexa e uma parcela côncava, respectivamente, tendo um perfil coincidente.

Em particular, o raio de curvatura destas parcelas coincide substancialmente com a sua distância do eixo das dobradiças que ligam os painéis: deste modo, é delimitado um espaço intermédio, com uma largura suficientemente pequena entre as parcelas côncavas e convexas, de forma a impedir, durante a rotação dos painéis após a abertura ou fecho da porta seccionada, que os dedos de uma pessoa sejam ali acidentalmente introduzidos.

Esta configuração da forma das bordas dos painéis é bem conhecida há muito tempo e, por esta razão, quase todos os painéis de portas seccionadas são, hoje em dia, feitos de acordo com isto; entre diversos documentos anteriores que atestam este estado da técnica, é aqui apenas mencionada a Patente Europeia N° 326131 datada de 1988 e propriedade da companhia Niemetz Torsysteme.

Porém, se por um lado a configuração acima mencionada é capaz de conseguir resultados vantajosos em termos de segurança, por outro lado pode dar origem a determinadas dificuldades durante a instalação das portas, no que se refere ao alinhamento preciso dos painéis ao longo da direcção vertical.

Este alinhamento é importante porque alguns efeitos importantes dependem dele, tal como o deslizamento suave das portas durante o seu fecho e abertura ou a sua aparência exterior: na realidade, pode compreender-se que, se os painéis não forem alinhados correctamente, a superfície da porta aparece

a um observador como sendo ondulada ou, em qualquer caso, não plana, desse modo resultando inestética.

Actualmente, de forma a alinhar verticalmente os painéis, como necessário, na condição fechada das portas, duas formas são seguidas, principalmente: utilizar as juntas de articulação de modo a que um dos seus braços se apoie contra a parede dos painéis quando repousam verticalmente, ou apoiar os painéis extremidade a extremidade, um sobre o outro, quando a porta é fechada.

A primeira solução é ilustrada na patente de Niemetz, enquanto que a segunda solução é descrita em dois outros documentos anteriormente publicados: Patentes Europeias N° 370324 e 370376, ambas em nome de Hörmann KG Brockhagen.

O último refere-se a painéis para portas seccionadas em que, além das parcelas côncavas e convexas, as bordas formadas do topo e do fundo são dotadas de zonas planas horizontais para apoiar a extremidade dos painéis quando, após a rotação relativa sobre as respectivas dobradiças de articulação, estão na condição verticalmente alinhada.

Além disso, num caso (Patente N° 370376), as bordas dos painéis são formadas de forma a ter zonas em degrau perto da parede interior, onde as dobradiças para unir os painéis podem estar dispostas; estas zonas são igualmente utilizadas para apoiar a extremidade dos painéis.

Existem, porém, algumas limitações que fazem com que os painéis conhecidos sejam considerados insatisfatórios de determinados pontos de vista.

No que se refere ao tipo de painel descrito na Patente Europeia de Niemetz, já mencionada, pode referir-se que o alinhamento vertical nas portas seccionadas depende das dobradiças que ligam os painéis, no sentido em que todo o seu peso se apoia nas referidas dobradiças: este peso pode ser, igualmente, considerável no caso de portões de grandes dimensões, de modo que as dobradiças devem ser feitas com dimensões apropriadas e, conseqüentemente, os custos associados aumentam igualmente como resultado.

Existe, igualmente, um outro aspecto importante, que se relaciona com a segurança.

O braço das dobradiças que se apoia contra a parede frontal dos painéis quando estes estão em alinhamento vertical, tende a mover-se para longe da própria parede quando os painéis rodam durante a abertura ou o fecho da porta, resultando que uma pessoa poderia acidentalmente introduzir um dedo neste espaço, com o risco de ferimento sério.

É por esta razão que as dobradiças na patente de Niemetz são dotadas de flanges especiais de cobertura lateral que impedem qualquer possibilidade de serem introduzidos dedos na zona onde o braço da dobradiça está situado.

Pelas mesmas razões de segurança, as dobradiças que unem os painéis na referida primeira Patente Europeia de Hörmann, têm

braços curvos: deste modo, de facto, não existe qualquer risco dos dedos ficarem presos entre o braço e a parede interior dos painéis, após a rotação relativa do último durante o fecho ou a abertura da porta.

Neste caso, porém, a forma curva do braço é incapaz de proporcionar a superfície de apoio requerida para o posicionamento mútuo correcto dos painéis ao longo da vertical e, conseqüentemente, esta função é obtida apoiando aqueles, extremidade a extremidade, um em cima do outro, quando a porta está na condição fechada.

Esta disposição de repouso dos painéis está igualmente prevista na outra Patente Europeia de Hörmann que difere da anterior por as bordas formadas dos painéis terem zonas em degrau, que estão perto da parede frontal interior e entre as quais estão posicionadas as articulações das dobradiças.

Esta disposição de posicionamento, porém, não permite que os braços das dobradiças se apoiem contra a parede dos painéis: esta função é, conseqüentemente, obtida apoiando os painéis extremidade a extremidade nas zonas planas respectivas, junto às parcelas côncavas e convexas das suas bordas formadas.

Pode ser facilmente verificado que o apoio dos painéis, extremidade a extremidade, descrito nos documentos anteriores acima, garante que não suportam todo o seu peso nas dobradiças de ligação, como ocorre, em vez disso, no exemplo da patente de Niemetz; por consequência, é possível evitar as dificuldades acima mencionadas resultantes da utilização de dobradiças resistentes e, portanto, caras.

Porém, a disposição de apoio acima mencionada causa problemas relativamente à montagem das portas seccionadas.

Pode, na realidade, compreender-se que os painéis devem ser unidos uns aos outros de uma forma precisa para assegurar que, no final da sua rotação relativa, assumem a condição verticalmente alinhada, repousando um em cima do outro; isto exige tolerâncias pequenas, quer na concepção dos painéis quer na sua montagem.

Além disso, pode supor-se que, no caso de expansões térmicas, deformações, cedência elástica ou folgas entre os painéis unidos, ocorrem pequenas mudanças na sua posição relativa que, porém, podem resultar em modificações significativas da sua condição funcional.

Por exemplo, pode verificar-se que, quando um painel da parte superior repousa, extremidade a extremidade, num painel inferior, no final da sua rotação relativa, durante o fecho da porta seccionada, o peso do anterior é, inevitavelmente, transmitido ao último através das respectivas zonas de contacto horizontal; a longo prazo isto pode causar desgaste, deformação ou esmagamento das zonas envolvidas, de tal forma que os painéis já não se ajustam como deveriam e, portanto, o seu alinhamento vertical é, igualmente, afectado adversamente, em consequência.

Por outras palavras, pode afirmar-se que a configuração dos painéis descritos nas patentes de Hörmann não permite compensar as suas variações relativamente à condição inicial, o que pode ocorrer com o tempo e o desgaste.

A presente invenção visa remediar este estado da técnica: o mesmo é dizer, tem como objectivo proporcionar uma porta seccionada com painéis apropriados para superar os inconvenientes acima mencionados, relativamente aos conhecidos.

Como exemplo adicional, o documento DE 19855479 A1 que divulga as características do preâmbulo da reivindicação 1, refere-se a uma porta seccionada compreendendo uma multiplicidade de painéis unidos uns aos outros, de uma forma articulada, por dobradiças, em que os referidos painéis têm uma parede frontal interior e exterior situadas em frente uma da outra e unidas nas suas extremidades do topo e do fundo por correspondentes parcelas convexas superiores e côncavas inferiores.

O documento US-6006817 refere-se a uma porta suspensa tendo uma multiplicidade de painéis ligados de forma articulada uns aos outros, com as correspondentes bordas superiores e inferiores dos painéis adjacentes proporcionando uma configuração à prova de entalões durante a articulação da porta suspensa.

É um objectivo da presente invenção proporcionar uma porta seccionada que proporcione um alinhamento vertical melhorado dos painéis na condição fechada da porta.

Este objectivo é atingido por uma porta seccionada tendo as características divulgadas na reivindicação 1. As formas de realização preferidas são tema das reivindicações secundárias dependentes.

A invenção será melhor compreendida à luz da explicação proporcionada abaixo, com referência a alguns exemplos não limitativos ilustrados nos desenhos anexos, em que:

- A Fig. 1 mostra uma vista lateral das parcelas de dois painéis articulados numa porta seccionada de acordo com a invenção, na condição verticalmente alinhada;
- A Fig. 2 mostra as parcelas dos painéis da figura anterior, numa condição rodada relativamente uma à outra;
- os pares de Figuras 3-4, 5-6, e 7-8 mostram exemplos alternativos respectivos de painéis para portas seccionadas de acordo com a invenção.

No que se refere às figuras, as duas primeiras mostram as respectivas bordas superior e inferior formadas de um par de painéis 1 e 2 articulados, numa porta seccionada de acordo com a invenção.

Basta acrescentar que a porta é formada por uma multiplicidade destes painéis que são idênticos entre si e, conseqüentemente, as figuras anexas mostram, por uma questão de simplicidade, apenas as parcelas unidas de dois deles; não obstante, dado que os painéis são idênticos, cada borda visível nos desenhos corresponde à borda do outro, que não é mostrada.

Os painéis aqui consistem, respectivamente, em duas paredes frontais opostas ou lados 1a-1b; 2a-2b que estão unidas nas suas extremidades do topo e fundo por respectivas bordas formadas,

acoplando-se entre si da forma que será melhor descrita mais tarde.

As paredes 1a, 2a, são interiores no sentido em que estão dirigidas para a área (garagem, arrecadação, armazém, etc.) fechada pela porta seccionada, enquanto que as paredes 1b, 2b, opostas são exteriores.

Os braços 3a, 3b das dobradiças 3 que unem os painéis entre si estão fixos, respectivamente, sobre as paredes 1a, 2a interiores, por meio de parafusos 4 e 5.

De acordo com uma forma de realização preferida, os orifícios 6 para os parafusos (presentes nos braços 3a, 3b) têm a forma de entalhe; isto permite que a posição dos painéis seja ajustada, como será explicado mais completamente abaixo.

Em ligação com isto deve referir-se que, embora apenas uma dobradiça seja visível nos desenhos, a ligação articulada entre os painéis na porta seccionada é assegurada por diversas dobradiças que são distribuídas ao longo das suas bordas, como ocorre, em geral, em portas seccionadas conhecidas.

Deve igualmente acrescentar-se que, mesmo que os painéis mostrados nos desenhos sejam do tipo feito exteriormente de folha de metal dobrada definindo as paredes frontais interiores e exteriores, é óbvio, porém, que poderiam igualmente ser feitas de forma diferente.

Por exemplo, os painéis poderiam ser feitos com ou sem material isolante no interior da folha de metal ou este último

poderia, igualmente, ser dispensado: deve ser feita referência aos painéis totalmente feitos de madeira, plástico e semelhantes.

Dito isto, as bordas superior e inferior formadas de cada painel têm a respectiva parcela 7 convexa habitual e parcela 8 côncava com perfil coincidente, que definem um espaço 9 intermédio de largura limitada para impedir a introdução dos dedos das pessoas durante a rotação relativa dos painéis após a abertura ou fecho da porta.

Como pode ser visto, nesta forma de realização da invenção a borda superior dos painéis (correspondente à do painel 1 visível nas Figs. 1 e 2) tem um flanco 10 de batente inclinado e convergindo para cima, estendendo-se a partir da parede 1a frontal interior.

A borda inferior dos painéis (correspondente à do painel 2 nas Figs. 1 e 2) tem, em vez disso, uma aba 11 cônica definida pela parte final da parede 2a interior e uma superfície 12 inclinada relativamente àquela, num ângulo igual ao ângulo de inclinação do flanco 10 relativamente à vertical.

Na borda inferior do painel 2, a superfície 12 define, conjuntamente com a parcela 8 côncava, uma sede que é proporcionada no fundo com uma tira 15 elástica de borracha ou semelhante, tendo a função de elemento de vedação para o interior do painel; uma tira semelhante veda, igualmente, a extremidade da borda superior do painel 1.

Do ponto de vista do funcionamento, a porta seccionada formada pelos painéis de acordo com o anterior funciona como descrito abaixo.

Durante a abertura e fecho, os painéis rodam relativamente uns aos outros, sobre os eixos das dobradiças 3 de uma forma semelhante à das portas conhecidas.

Porém, quando, no final da rotação os painéis estão dispostos ao longo da vertical, a superfície 12 do painel 2 superior entra em contacto com o flanco 10 inclinado de um painel 1 inferior; este contacto assegura o posicionamento relativo correcto dos painéis, de uma forma diferente do que ocorre no actual estado da técnica.

Na realidade, pode verificar-se que, neste caso, ao contrário do que é divulgado nas Patentes Europeias de Hörmann, o painel 2 superior não se apoia com a totalidade do seu peso na borda formada do painel inferior visto que, devido à inclinação do flanco 10 do último, o peso é distribuído em parte neste flanco e em parte na dobradiça 3.

Esta distribuição depende de vários factores, tais como o ângulo de inclinação do flanco 10 e da superfície 12, o posicionamento (superior ou inferior) do eixo das dobradiças 3, os materiais de que os painéis e sua zona de contacto são feitos que influenciam a fricção relativa entre eles, e assim por diante.

Basicamente, a configuração das bordas formadas dos painéis permite que as dobradiças e as bordas contribuam elas próprias

para suportar o peso dos painéis alinhados verticalmente, na condição fechada das portas seccionadas.

O resultado é que, por um lado as dobradiças não necessitam de ser concebidas com dimensões demasiado grandes e, por outro lado, as zonas de contacto das bordas formadas dos painéis não são excessivamente esforçadas.

Outras características importantes da invenção devem igualmente ser indicadas.

Em primeiro lugar, deve ser considerado o modo como a forma cónica da aba 11 dota este último com um comportamento resiliente que lhe permite flectir ligeiramente após o contacto entre a sua superfície 12 e o flanco 10 de batente inclinado, quando os painéis estão alinhados.

Em consequência deste comportamento resiliente é possível compensar o pequeno grau de folga existente entre os braços 3a, 3b das dobradiças e a parede 1a, 2a frontal interior dos painéis, assim como assegurar o alinhamento correcto do último, igualmente no caso de ligeiras cedências ou erros de montagem, afrouxamento dos parafusos 4 e 5, deformação térmica ou devida à carga dos painéis, bem como o desgaste das suas zonas de contacto e qualquer outra situação quando existe um desvio entre a condição real de funcionamento das portas seccionadas e aquelas da concepção ideal.

Em ligação com isto, deve igualmente enfatizar-se como a forma cónica acima mencionada da aba 11 permite o ajuste "*in situ*" dos painéis da porta; - com esta finalidade, de acordo

com uma forma de realização preferida da invenção, os orifícios (como numerados nos desenhos) proporcionados nos braços 3a, 3b das dobradiças para os parafusos 4 e 5 têm, de uma forma vantajosa, um forma de entalhe na direcção vertical (com referência às Figuras 1 e 2).

Esta forma permite, na realidade, o deslocamento para cima ou para baixo das dobradiças relativamente aos painéis unidos por estas; esta possibilidade facilita o ajuste das portas durante a instalação, que pode ser executada como descrito abaixo.

Quando os painéis são unidos conjuntamente montando as dobradiças 3, os parafusos 4 e 5 do último estão apertados apenas parcialmente: em consequência é possível, uma vez a porta completada, avaliar o estado de alinhamento dos painéis que a formam.

No caso em que é necessário o seu ajuste, por exemplo, a fim de assegurar que as respectivas paredes 1a, 1b frontais exteriores sejam coplanares, a forma cónica da aba 11, com a sua superfície 12 angular, permite fazer deslizar o painel 2 superior ao longo do flanco 10 inclinado do painel 1 inferior, até ser obtido o ajuste desejado.

O deslizamento é auxiliado aparafusando mais ou menos os parafusos 4 e 5 nos painéis 1 e 2, e deslocando as dobradiças 3, para cima ou para baixo relativamente aos painéis, com o auxílio dos orifícios em forma de entalhe acima mencionados presentes nos seus braços 3a, 3b.

Um outro aspecto importante obtido pela invenção consiste no facto do apoio da aba 11 do painel 2 superior, ao longo do flanco 10 inclinado de apoio, proporcionar uma vedação que evita que o ar passe de um lado para o outro da porta seccionada.

Na realidade, referindo os desenhos pode compreender-se facilmente que, sem a disposição de apoio acima mencionada, os ambientes exteriores e interiores situados nos lados opostos da porta, estariam em comunicação entre si através do espaço 9 intermédio e o espaço livre entre a aba 11 e o flanco 10 inclinado.

O contacto entre estes últimos, porém, impede que o ar passe do ambiente interior para o exterior e vice-versa, melhorando deste modo o isolamento térmico proporcionado pela porta.

É óbvio, porém, que esta situação não exclui a utilização de vedações adicionais como, normalmente, ocorre no actual estado da técnica, por exemplo, dispondo aquelas no espaço intermédio definido entre as parcelas 7 e 8 convexas e côncavas dos painéis unidos (nas Figs. 1 e 2 a forma dessa vedação é mostrada em linhas quebradas).

As vedações podem, igualmente, ser proporcionados no flanco 10 inclinado e/ou na superfície 12 angular da aba 11, como será explicado mais completamente abaixo.

Finalmente, um efeito adicional importante obtido pela invenção é a segurança da junta articulada entre os painéis 1 e 2.

Na realidade, enquanto no que se refere a função das parcelas côncavas e convexas para esta finalidade, deve ser feita referência ao que já é conhecido no estado da técnica, em vez disso, deve referir-se que os braços 3a, 3b das dobradiças 3 estão dispostos junto às paredes 1a, 2a internas, dos painéis 1 e 2, de modo a que não causem nenhum perigo durante a rotação dos painéis.

Deve verificar-se que este resultado não exige a utilização de dobradiças especiais com flanges protectoras, como aquelas descritas na Patente Europeia N° 326131 anteriormente mencionada.

Além disso deve referir-se que a aba 11 garante que o movimento relativo dos dois painéis 1 e 2, seja executado com segurança durante os seus movimentos de rotação.

Na realidade, escolhendo apropriadamente o comprimento da aba 11, é possível garantir que a distância entre as paredes 1a e 1b interiores dos painéis 1 e 2, nomeadamente o espaço entre a ponta da aba e a borda a partir da qual o flanco 10 inclinado de apoio se projecta, é pequena (de um modo preferido, entre cerca de 3 e 5 mm) impedindo, desse modo, que os dedos sejam acidentalmente introduzidos e presos durante a rotação dos painéis.

Relativamente a isto deve referir-se, igualmente, que o posicionamento do eixo das dobradiças no espaço acima mencionado, entre a ponta da aba e a borda a partir da qual o flanco 10 inclinado se projecta, é vantajoso porque, deste modo,

os braços 3a, 3b das dobradiças que se estendem a partir dali aderem às respectivas paredes 1a, 1b interiores dos painéis, de forma a evitar qualquer risco de prender os dedos.

Naturalmente, são possíveis variantes relativamente ao exemplo da invenção acima descrita: uma delas é ilustrada nas Figuras 3 e 4 que mostram um segundo exemplo, nas respectivas condições de funcionamento correspondentes àquelas mostradas nas Figs. 1 e 2, com a mesma numeração.

Basicamente este segundo exemplo difere do anterior pelo facto da aba 11 ter a forma de uma lâmina; no caso em que, como nas Figuras 3 e 4, os painéis são formados exteriormente por folha de metal, a aba 11 é obtida dobrando a extremidade da parede 2a interior do painel 2 superior.

Como pode ser visto a partir dos desenhos, o flanco inclinado de batente está ausente no sentido em que está incorporado na parte da extremidade da parede 1a interior do painel 1, não estando já inclinado, conseqüentemente, relativamente àquela.

A aba 11, em qualquer caso, apoia-se contra o flanco 10 no final da rotação dos painéis e a sua configuração semelhante a uma lâmina proporciona-lhe a elasticidade necessária para obter os efeitos explicados mais acima.

Relativamente a isto, deve indicar-se que, entre a aba 11 e o braço 3b das dobradiças, não obstante, existe alguma folga, resultante igualmente da forma destes braços que permite deformações (não excessivas) adequadas da aba. Deve recordar-se,

igualmente, que a aba 11 funciona ao longo de toda a borda do painel 2, enquanto que as dobradiças são montadas, em vez disso, num número limitado de pontos (dois, três ou mais): a acção da aba deve, conseqüentemente, ser considerada como uniformemente distribuída ao longo de todo o comprimento dos painéis.

Neste exemplo da invenção é possível, conseqüentemente, executar igualmente o ajuste dos painéis durante a instalação da porta seccionada, de acordo com o que foi explicado acima, ajustando o aparafusamento dos parafusos 4 e 5 e a posição das dobradiças 3 mais acima ou mais abaixo, relativamente aos painéis 1 e 2, por meio dos orifícios em forma de entalhe presentes nos braços 3a, 3b.

Nas Figuras 5 e 6 é mostrada uma solução semelhante àquela considerada acima e que difere daquela pelo facto da aba em forma de lâmina estar nivelada com a parede 2a interior frontal do painel 2 associado.

Esta solução permite a utilização de dobradiças com braços planos, quer dizer, com uma forma não de acordo com o perfil da aba.

Finalmente, referindo de novo o que foi salientado relativamente ao primeiro exemplo da invenção, deve salientar-se que as superfícies de contacto dos painéis 1 e 2 podem ser formadas por vedantes ou tiras de borracha e semelhantes (neoprene, teflon ou qualquer outro material), em vez da folha exterior de metal dos painéis, como nos casos considerados.

Com esta finalidade, deve ser feita referência, por exemplo, às duas soluções possíveis mostradas nas Figuras 7 e 8, respectivamente, onde estes vedantes foram indicados por 20.

Como pode ser visto a partir da primeira das referidas figuras, o flanco inclinado ou, pelo menos, a parte deste contra a qual a aba 11 se apoia, é formado por uma tira 20; este último está, de um modo preferido, alojado num recesso formado na superfície do flanco acima mencionado. Porém, este recesso poderia, igualmente, estar ausente e a tira poderia ser aplicada por meio de adesivos apropriados ou outros sistemas, na superfície plana do flanco de batente.

Esta solução impede o desgaste da aba e facilita a vedação resultante do contacto entre esta e o flanco inclinado, vedação esta que impede que o ar passe de um lado para o outro da porta seccionada.

O contacto de apoio do painel 2 superior sobre o painel 1 inferior é aumentado, igualmente, por esta variante da invenção, porque o coeficiente de fricção da tira 20 de borracha é maior do que o da folha de metal isolada, de modo que a distribuição do peso anteriormente referida é igualmente modificada relativamente ao exemplo ilustrado na Figura 1.

Considerações semelhantes são igualmente aplicáveis à variante mostrada na Figura 8, onde a parte da borda formada do painel 1 contra a qual a aba 11 se encosta é, igualmente, formada por uma tira 20 de borracha ou semelhante, fixa num recesso no flanco 10 de apoio.

É desnecessário referir que as tiras 20 acima mencionadas poderiam ser aplicadas na aba 11, em vez de no flanco 10 de apoio dos painéis.

Todas estas e quaisquer outras variantes semelhantes, não obstante, caem no âmbito das reivindicações que seguem.

Lisboa, 9 de Dezembro de 2008

## REIVINDICAÇÕES

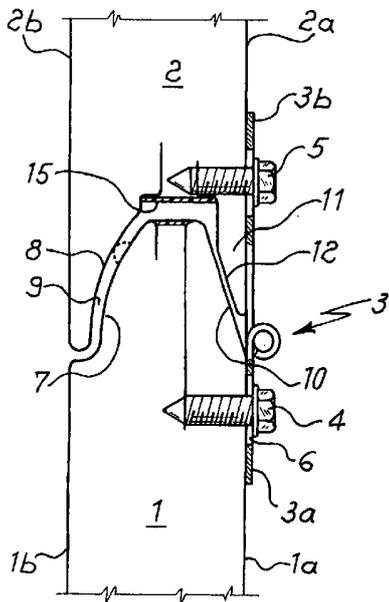
1. Porta seccionada compreendendo uma multiplicidade de painéis (1, 2) unidos uns aos outros de uma forma articulada por dobradiças (3), tendo os referidos painéis uma parede (1a, 2a) frontal interior e uma parede (1b, 2b) frontal exterior situadas em frente uma da outra e unidas nas suas extremidades de fundo e topo por correspondentes bordas formadas de fundo e topo, compreendendo as referidas bordas, respectivamente, uma parcela (7) convexa e uma parcela (8) côncava, tendo um perfil coincidente unido à parede frontal exterior, em que a borda formada inferior e a borda formada superior dos painéis compreendem, respectivamente, uma aba (11) e um flanco (10, 20) de batente estendendo-se nas extremidades da parede frontal interior, caracterizada por a aba (11) de um painel (2) superior na porta se encostar ao flanco (10, 20) de batente de um painel (1) subjacente na condição fechada da porta, cooperando com aquele para o alinhamento vertical dos painéis nesta condição, em que a referida aba (11) tem a forma de uma lâmina para ser dobrada elasticamente após um contacto de apoio contra o referido flanco (10, 20) de apoio, na condição fechada da porta.
  
2. Porta seccionada de acordo com a Reivindicação 1, em que a superfície (12) de contacto e o flanco (10) inclinado são substancialmente planos.

3. Porta seccionada de acordo com a Reivindicação 2, em que as dobradiças (3) para unir os painéis compreendem braços (3a, 3b) estendendo-se a partir de um eixo de rotação situado substancialmente entre a ponta da aba (11) de um painel (2) superior e o início do flanco (10) inclinado de um painel (1) inferior e em que os braços (3a, 3b) das dobradiças estão fixos, respectivamente, às paredes (1a, 2a) frontais interiores dos painéis (1,2) unidos.
4. Porta seccionada de acordo com a Reivindicação 3, em que os braços (3a, 3b) das dobradiças são dotados de orifícios (6) para fixar parafusos (4, 5), que têm a forma de um entalhe alongado na direcção vertical, com referência à condição fechada da porta.
5. Porta de acordo com as Reivindicações 3 ou 4, em que a distância entre a ponta da aba (11) de um painel (2) superior e a borda a partir da qual o flanco (10) inclinado de um painel (1) inferior se estende, é inferior a 5 mm.
6. Porta de acordo com a Reivindicação 1, em que a aba (11) e o flanco (10, 20) de apoio são substancialmente planos e paralelos à parede (1a, 2a) frontal interior a partir da qual se estendem.
7. Porta de acordo com a Reivindicação 6, em que as dobradiças (3) unindo os painéis (1, 2) compreendem braços (3a, 3b) estendendo-se a partir de um eixo de rotação disposto na ponta da aba (11) e em que os braços (3a, 3b) das dobradiças estão fixos, respectivamente, às paredes (1a, 2a) frontais interiores dos painéis unidos.

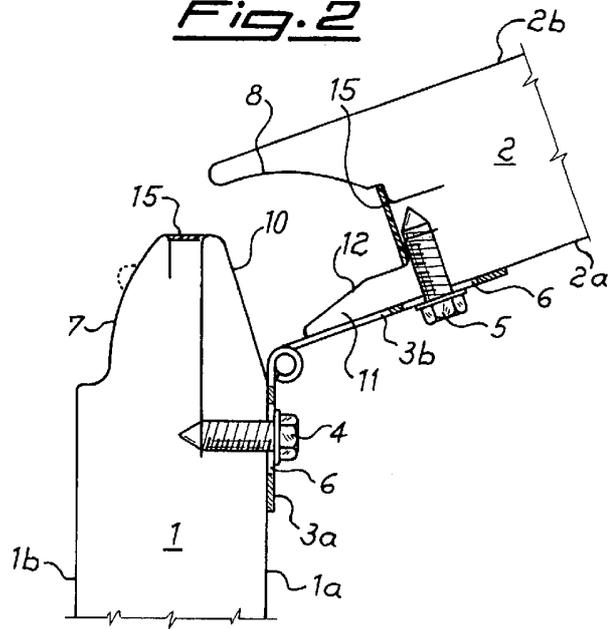
8. Porta de acordo com a Reivindicação 7, em que os braços (3a, 3b) das dobradiças estão dotados de orifícios (6) para os parafusos (4, 5) de fixação, os quais têm a forma de um entalhe alongado na direcção vertical, com referência à condição fechada da porta.
9. Porta de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a aba (11) é formada pela fixação da extremidade inferior da parede (1a, 2a) frontal interior dos painéis (1, 2).
10. Porta de acordo com a Reivindicação 9, em que a parede (1a, 2a) frontal interior ou, pelo menos, a parte daquela na qual a aba (11) é formada, é feita de folha de metal.
11. Porta de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o flanco (10) de batente e/ou a aba (11) dos painéis (1, 2) são proporcionados com vedantes (20) feitos de borracha ou outros materiais elastoméricos.

Lisboa, 9 de Dezembro de 2008

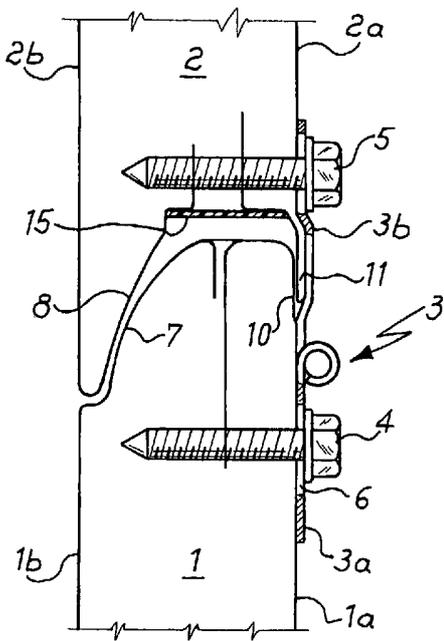
**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

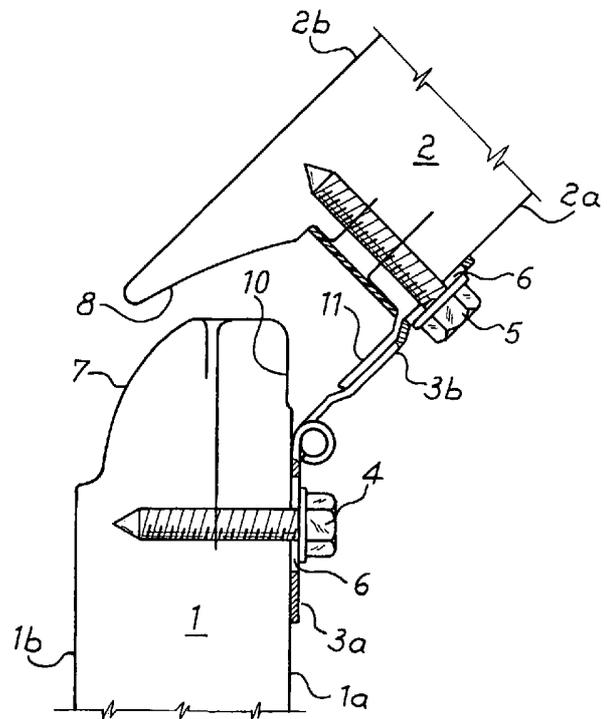


Fig. 5

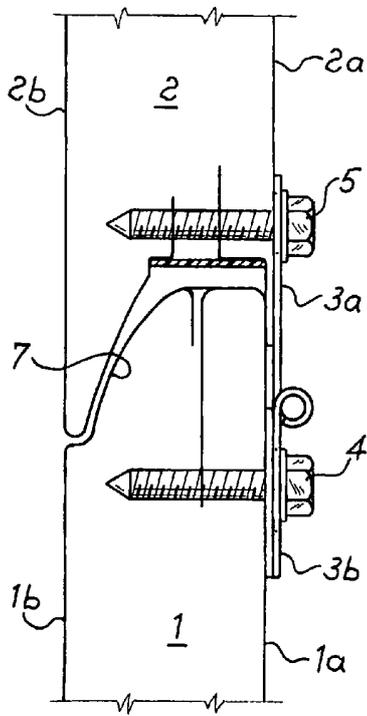


Fig. 6

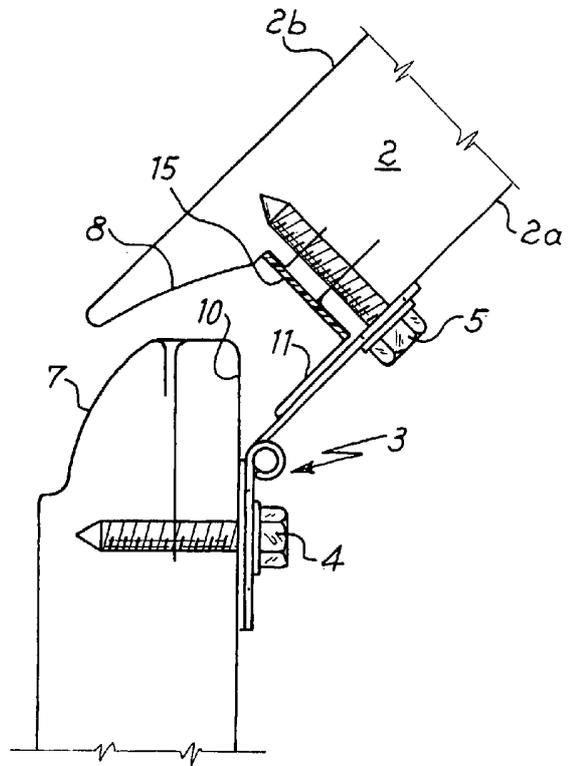


Fig. 7

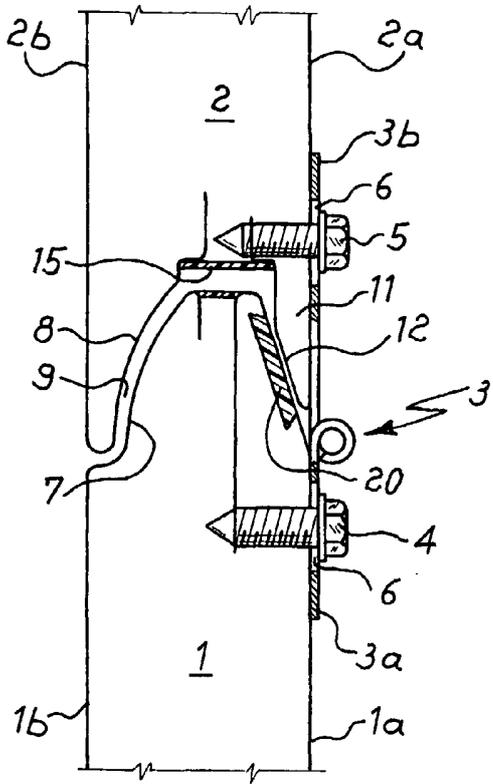
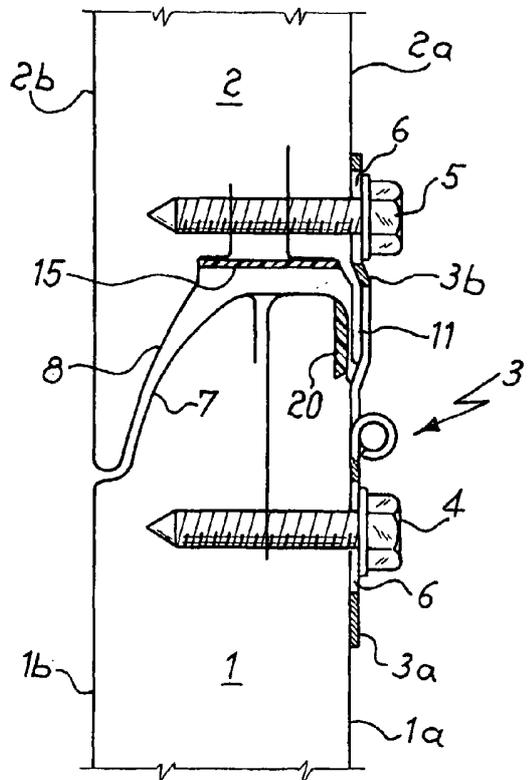


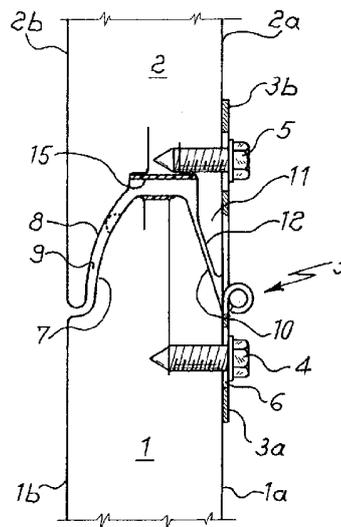
Fig. 8



## RESUMO

### "PORTA SECCIONADA COM BATENTE DE ALINHAMENTO DE PAINEL"

Fig.1



A invenção refere-se a portas seccionadas para garagens, armazéns industriais e semelhantes, formadas por painéis (1, 2) unidos uns aos outros, de uma forma articulada, por dobradiças (3).

De uma forma vantajosa, a borda inferior de cada painel (2) é dotada de uma aba (11) cónica que, no final da rotação durante o fecho da porta, se apoia contra o flanco (10) inclinado da borda de um painel (1) subjacente.

O batente assim formado assegura o alinhamento vertical correcto dos painéis, dotando a porta, desse modo, de um funcionamento e uma aparência suaves.