



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0806651-5 B1



(22) Data do Depósito: 22/12/2008

(45) Data de Concessão: 06/11/2018

(54) Título: DOBRADIÇA PARA PORTA DE VEÍCULO, EM ESPECIAL PARA UMA VAN

(51) Int.Cl.: E05D 11/10; E05C 17/20.

(30) Prioridade Unionista: 21/12/2007 EP 07123981.8.

(73) Titular(es): IVECO S.P.A.; DE MOLLI GIANCARLO INDUSTRIE S.P.A.

(72) Inventor(es): FRANCESCO MARANDO; ROMEO DE MOLLI.

(57) Resumo: DOBRADIÇA PARA PORTA DE VEÍCULO, EM ESPECIAL PARA UMA VAN. A presente invenção compreende uma dobradiça para portas dos veículos, em especial para as portas traseiras de vans, com a rotação das abas sobre eixos substancialmente verticais, compreendendo um primeiro elemento adequado para ser fixado a uma aba, um segundo elemento adequada para ser fixado a uma parte fixa do veículo, um corpo central pivoteado em uma extremidade ao referido primeiro elemento e em uma extremidade oposta, ao referido segundo elemento, uma haste pivoteada na extremidade ao referido primeiro elemento e em uma extremidade oposta ao referido segundo elemento, onde o eixos de pivoteamento que pivoteia a haste para cada um dos referidos elementos não são coincidentes com os eixos de pivoteamento do referido corpo central.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para:
**"DOBRADIÇA PARA PORTA DE VEÍCULO, EM ESPECIAL PARA UMA
VAN"**.

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a uma dobradiça para portas de veículo, em especial para uma porta traseira de uma van.

Antecedentes da Técnica

Vulgarmente, veículos industriais, tais como vans, são
10 fornecidos com uma porta traseira, geralmente com duas folhas, articuladas de acordo com um eixo substancialmente vertical. Muitas dessas portas permitem a abertura das folhas até cerca de 270° , ou seja, com as folhas dispostas ao longo das laterais do veículo. Dobradiças deste tipo são
15 fornecidas com um movimento com rotação combinada em torno de dois centros de rotação diferentes. Um corpo central é articulado em uma extremidade à folha e na outra ao ferro de ângulo no chassi do veículo. Isso ocorre porque a dobradiça é normalmente presa, bem como a folha, também, a
20 uma superfície do chassi adjacente à folha e substancialmente coplanar e o centro de rotação da folha tem de ser feito pra projetar lateralmente além do contorno do veículo para realizar a rotação de 180° a 270° , evitando dobradiças salientes, o que não seria aceitável para um

veículo. Por este motivo, a dobradiça é produzida de modo a que rotação em torno de um pivô mais próximo à folha só pode começar em um momento apropriado de abertura da folha, normalmente quando a folha já está aberta a 180° por meio de rotação sobre o outro pivô. Isto pode ocorrer devido a um mecanismo que faz uso de uma espécie de parafuso deslizável ao longo do corpo central, a porção do pivô integrada com o chassi do veículo e a parte integrada com a folha tem um perfil externo que colabora com as duas extremidades do parafuso. Os perfis são moldados de forma a provocar, no ponto em que o eixo de rotação deve mudar, deslizamento do parafuso entre duas posições, em que as dobradiças são alternativamente livres.

Este tipo de solução tem alguns inconvenientes. O atrito entre os parafusos e perfis das dobradiças requer a utilização de materiais resistentes ao desgaste que, no entanto, permitem o deslizamento sem atrito excessivo. Mesmo pequenas folgas na fixação de deslizamento do parafuso no corpo central podem causar emperramento, o que poderia determinar a quebra da dobradiça, além de causar um inconveniente para o usuário. Além disso, durante a fabricação do veículo, as dobradiças são geralmente montadas antes dos tratamentos de cataforese e pintura. Portanto, o material deve ser também não receptivos a estes

tratamentos, como uma camada de material depositado teria que ser removida para evitar o emperramento ou, em qualquer caso atrito excessivo ou colagem. Pequenos erros de montagem podem resultar em falta de sincronização entre o
5 deslizamento do parafuso da parte superior e inferior da folha da dobradiça.

Além disso, quando as folhas podem ser abertas além de 90°, um sistema de batente deve ser fornecido para evitar a abertura acidental além deste limite, devido a rajadas de
10 vento, o declive do terreno ou similar, para impedir que as portas se batem contra os obstáculos e causando possíveis danos. Para este propósito, dispositivos adicionais de mola são geralmente montados, que devem ser libertados pelo usuário (ou seja, agindo sobre a folha com força suficiente
15 ou pela libertação do dispositivo de outra forma). Isso aumenta os custos de produção. Por conseguinte, seria desejável a obtenção de uma dobradiça que permite que as folhas sejam abertas na forma mais contínua e fluida possível, permitindo movimento além da borda do chassi do
20 veículo, em especial quando a dobradiça está fixada a uma superfície substancialmente coplanar com a folha fechada, como é normalmente o caso para a porta traseira de vans. Além disso, deve haver a possibilidade de sujeitar a dobradiça aos tratamentos acima citados, juntamente com o

veículo, sem que isso comprometa o funcionamento e sem necessidade de complementar as operações de remoção de material depositado e / ou para a proteção das partes deslizantes recíprocas. Finalmente, seria desejável
5 integrar na dobradiça um mecanismo de um bloqueio de abertura nas posições desejadas (ou seja, 90° e 180° , opcionalmente) sem a necessidade de mecanismos de travamento adicionais.

Sumário

10 Os problemas acima mencionados foram resolvidos de acordo com a presente invenção por uma dobradiça para portas de veículo, em especial para as portas traseiras de vans, com a rotação das folhas sobre eixos substancialmente verticais, que inclui um primeiro elemento a ser fixado a
15 uma folha fechada, um segundo elemento adequado a ser fixado a uma parte fixa do veículo, um corpo central pivoteado em uma extremidade do referido primeiro elemento e em uma extremidade oposta ao referido segundo elemento, uma haste pivoteada na extremidade de um primeiro elemento
20 e em uma extremidade oposta ao referido segundo elemento, onde o eixo de pivô que pivoteia a haste para cada um dos referidos elementos não são coincidentes com os eixos de pivô do referido corpo central.

A invenção também se refere a um veículo, em especial a uma van com uma porta provida de uma ou mais das dobradiças, como descrito acima.

Lista de Figuras

5 A presente invenção vai agora ser descrita por meio da descrição detalhada das concretizações preferidas, mas não exclusivas, providas meramente a título de exemplo, com o auxílio de das figuras anexas, em que:

Os números 1, 2 e 3 esquematicamente representam, 10 respectivamente, vista frontal, uma vista plana seccional, de acordo com o plano II-II na figura 1 e uma vista isométrica de uma dobradiça (em especial a dobradiça mais baixa de uma folha de uma porta traseira com duas folhas de uma van), de acordo com a presente invenção, na posição com 15 a folha fechada.

As figuras 4, 5 e 6 esquematicamente representam, respectivamente, vista frontal, uma vista plana seccional, de acordo com o plano V-V na Figura 4 e uma vista isométrica de uma outra dobradiça (em especial a dobradiça 20 superior que corresponde àquela das figuras anteriores), de acordo com a presente invenção, com a folha em uma posição fechada nas figuras 4 e 5, e em uma posição parcialmente aberta (90°), na figura 6.

Descrição Pormenorizada de uma Concretização

Com referência às figuras 1, 2 e 3, uma dobradiça de acordo com a presente invenção apresenta um primeiro elemento 1 adequado para ser fixado em uma posição adequada para a folha de uma porta de veículo. A superfície 2 é adequada para ser posicionada contra a superfície da folha. A fixação pode ocorrer por meio de parafusos, solda, colagem, ou em qualquer outro meio conhecido. O segundo elemento 3 é destinado a ser apertado, também em uma forma conhecida, ao ferro de ângulo da porta, ou seja, a uma coluna do chassi posicionada lateralmente à referida folha, com a superfície 4 contra a superfície do ferro de ângulo. Como de costume, a superfície da folha e do ferro de ângulo pode formar uma superfície contínua, ou seja, podem ser substancialmente coplanares (obviamente, separadamente de mais ou menos convexidades marcadas), mas a dobradiça, se adequadamente projetada, também pode ser aplicada a outros tipos de estrutura.

O corpo central 5, de formato adequado, é pivoteado por meio de pinos 6 e 7, em função de dois eixos paralelos (que podem ser substancialmente verticais em relação ao veículo), respectivamente, ao primeiro e ao segundo elemento. A haste 8 também é pivoteada de um modo adequado ao referidos dois elementos por meio dos pinos 9 e 10, também paralelos, mas não coincidentes com os eixos de pivô

do corpo central. A haste e o corpo será moldado de forma a não interferir durante todo o movimento. Um mecanismo tem sido produzido, que pode ser definido como quadrilátero articulado, cujos lados são, com referência à Figura 2, a

5 distância entre os eixos dos pinos 6 e 9, integrado em relação ao primeiro elemento, a distância entre os eixos dos pinos 7 e 10, integrados com relação ao segundo elemento, a distância entre os eixos dos pinos 9 e 10, integrado com a haste, a distância entre os eixos dos pinos

10 6 e 7 integrados com o corpo 5 (os lados integrados com a haste e o corpo central transversal no caso descrito). Os pinos são representados integrados com o primeiro e segundo elementos, enquanto os correspondentes olhais estão sobre a haste e o órgão central. Naturalmente, uma solução

15 diferente pode ser escolhida, se desejado. As buchas 20 feitas de um material adequado (por exemplo, nylon ou PTFE) podem ser interpostas entre o pino e o olhal. Isso elimina os problemas causados pela pintura e tratamentos de cataforese: os pinos e os olhais correspondentes não são

20 alcançados por estes tratamentos dada a presença da bucha, que em nenhum caso pode ser feita de um material que não é receptivo à deposição das camadas de tinta. Além disso, com material adequado, a lubrificação das buchas não é necessária. A partir da figura 2 a operação do dispositivo

pode ser facilmente compreendida: rotação do corpo central 5 em torno de um pino 7 provoca uma rotação combinada do primeiro elemento 1 sobre o pino 6, de modo que a superfície 2 pode rodar a 270° e mais além no que diz respeito à posição original, enquanto o pino 6 se move para posições em que a porta abre além de 180° não pode interferir com a borda do veículo e que pode ser disposta ao longo do seu lado, se desejado. A haste 8 é moldada para que ela não interfira para o curso completo com outros componentes, por exemplo, a curva 11 permite chegar à posição fechada contra o pino 7 sem interferências. O corpo central 5 pode ser côncavo, com a concavidade virada para o veículo, substancialmente para conter a haste e o mecanismo que será descrito abaixo, protegendo-o. Ele também vai ter um formato adequado para permitir o deslocamento da haste. Aqueles competentes na técnica podem dimensionar o mecanismo cinemático adequado, por exemplo, as distâncias entre os pinos e a sua posição de acordo com as necessidades. Os desenhos fornecem um exemplo da concretização de uma forma de aplicação adequada para uso em uma van.

A dobradiça de acordo com a presente invenção prevê também a possibilidade de integrar um sistema de travamento em posições parcialmente abertas (por exemplo, 90° e / ou

180°) em que é desejável, sem a necessidade de novos dispositivos de travamento e liberação serem montados separadamente. Também é possível não utilizar sistemas, tais como ímãs, comumente utilizados para segurar a folha
5 contra as laterais na posição aberta a 270°.

De acordo com uma concretização da invenção, pode ser fornecido um perfil adequadamente formatado sobre os componentes da dobradiça e um seguidor, adequados para interagir com o referido perfil para gerar uma força de
10 retorno, quando a folha está em uma determinada posição que deve ser ultrapassada, agindo sobre a folha, para remover a folha da referida posição. Preferencialmente, o seguidor é um elemento elástico ou é pressionado contra o perfil de um elemento elástico, tal como uma mola. De acordo com uma
15 concretização, os dois componentes envolvidos são o corpo central e a haste.

De acordo com uma concretização preferida representada nas figuras, o perfil é obtido em uma face lateral da haste e o seguidor 13 está fixado ao corpo central 5.
20 Preferencialmente, os perfis são fornecidos em duas faces opostas da haste e os dois seguidores são apropriados para interagir com os perfis. De acordo com uma concretização da invenção, os perfis e os seguidores são dispostos simetricamente em relação à haste. Isso permite a

eliminação de atrito entre a haste e pontos de conexão com o corpo central, devido ao impulso que seria gerado por uma única mola. Segundo a concretização representada, o seguidor 13 é pivoteado ao corpo central, por exemplo, 5 através do pino 14 aparafusado no corpo e apto a manter o seguidor, que pode rodar em torno do pino para mover para perto ou para longe do perfil 12, a inclinação do eixo do pino com relação ao corpo central pode ser escolhida apropriadamente. Um rolo 15, apto a entrar em contacto com 10 o perfil, pode estar presente. Se desejado, o rolo pode ter uma ranhura para guiar a haste, ou partes do seguidor podem exceder o rolo para agir como um guia. O movimento possível da haste deve ser levado em conta. O seguidor pode ser pressionado contra o perfil 12 da mola 16 apoiada pelo 15 corpo central, através do dispositivo de fixação 17, que pode ser um pino ou um soquete adequado para conter a extremidade da mola. Este dispositivo pode ser fixado (por exemplo, pode ser um pino para rebites ou produzido integrado ao corpo 5, que é a concretização mais simples, 20 mas torna a substituição de componentes muito difícil. Caso contrário, pode constituir um elemento destacável e ajustável, como no caso representado, onde tem a estrutura de um soquete com rosca na superfície externa, e aparafusado em um buraco produzido na porção lateral 18 do

corpo central. Desta forma, ele pode ser facilmente desmontado e a carga da mola pode ser ajustada pelo aparafusamento ou simplesmente desaparafusando o socket 17. Nas dobradiças das figuras, os perfis da haste são
5 fornecidos com recessos, nos quais o rolo do seguidor está localizado quando a folha está na posição aberta, em que está parada. Na figura 3, a dobradiça está na posição fechada, de modo que a parada pela dobradiça não é necessária. Os rolos dos seguidores não estão localizados
10 nos recessos do perfil. Os rolos podem ser feitos de material adequado. Deve ser notado que o rolo no perfil de engate pode ser estruturado de forma a evitar geração de atrito excessivo, eliminando quaisquer problemas relacionados com a deposição de camadas de tinta ou
15 cataforese e subsequente eliminação da camada.

A dobradiça na figura 6 é mostrada na posição aberta a 90°; aqui a folha está sendo mantida nessa posição. O rolo 15' está no recesso 19. Para mover a folha da posição indicada em qualquer direção, é necessário aplicar força
20 suficiente para superar a resistência da mola 16' (e da mola correspondente 16'', uma vez que dois perfis e dois seguidores estão presentes).

Ao determinar a carga das molas, deve ser tido em conta que existem duas molas e que, em geral, mais do que

uma dobradiça está prevista para uma folha, e cada uma pode ter um sistema de retenção análogo.

Recessos do perfil da haste podem ser fornecidos para todas as posições desejadas, no caso de serem representados, eles são previstos para aberturas de 90° e 5 180°. Conforme afirmado, os recessos também pode ser fornecidos para outras posições, como 270°, e, portanto, o dispositivo para reter a folha nesta posição pode ser eliminado. A inclinação das diversas reentrâncias 10 corresponderá à inclinação tomada pelo rolo com relação à haste nas várias posições abertas.

A solução representada é extremamente vantajosa, para compacidade e operação, outras estruturas são possíveis, tais como uma mola de tração conectando seguidores opostos. 15 A operação da dobradiça das figuras 4, 5 e 6 é totalmente análoga à anterior, mudando apenas a estrutura para adaptar-se às diferentes condições a que se destina.

As dobradiças têm mostrado uma estrutura simétrica, para serem montadas tanto na folha esquerda quanta na folha 20 direita da porta. No entanto, outras configurações são possíveis.

Aqueles competentes na técnica podem escolher os materiais mais adequados para os diferentes componentes.

A dobradiça da presente invenção pode substituir as dobradiças da técnica anterior sem exigir qualquer tipo de modificação no veículo. Entre as outras vantagens acima delineadas, elas têm uma estrutura compacta, são simples de montar e o seu funcionamento é suave, sem oscilações e sem qualquer possibilidade de degola. As concretizações descritas também permitem a eliminação de dispositivos de retenção separados, tais como barras de parada.

REIVINDICAÇÕES

1. Dobradiça de portas de veículo compreendendo um primeiro elemento (1) adequado para ser fixado a uma folha de porta, um segundo elemento (3) adequado para ser fixado a uma parte fixa do veículo, um corpo central (5) pivoteado em uma extremidade ao referido primeiro elemento e em uma extremidade oposta ao referido segundo elemento, uma haste (8) pivoteada em uma extremidade ao referido primeiro elemento e em uma extremidade oposta ao referido segundo elemento, em que os eixos de pivô que articulam a haste (8) para cada um dos referidos primeiro e segundo elementos não são coincidente com os referidos eixos de pivô do referido corpo central e meios para manter a porta aberta em posições predeterminadas, os referidos meios incluem pelo menos um perfil (12, 12') e um seguidor (13) aptos a colaborar com o referido perfil, fixo a dois componentes diferentes (5, 8) da dobradiça **caracterizada pelo** fato de que o referido perfil é produzido em faces opostas da haste (8) e o seguidor (13) é fixado, de forma rotativa, ao referido corpo central (5).

2. Dobradiça, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo** fato de que é adequada para permitir uma rotação da folha de 270°.

3. Dobradiça, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo** fato de que os referidos meios para manter a porta aberta em posições predeterminadas estão alojados no referido corpo central (5).

4. Dobradiça, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo** fato de que, em uma vista plana

transversal, os lados definindo a haste (8) e o corpo central (5) se cruzam.

5. Dobradiça, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo** fato de que dois perfis simétricos são produzidos em faces opostas da haste (8) e os dois seguidores (13) são dispostos simetricamente para cooperar com cada um dos referidos perfis.

6. Dobradiça, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizada pelo** fato de que os referidos perfis compreendem recessos (19) em posições de abertura predeterminadas, em que a folha está retida.

7. Dobradiça, de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 ou 6, **caracterizada pelo** fato de que o referido seguidor (13) é impulsado em direção ao referido perfil por uma mola (16, 16', 16'') fixada ao referido corpo central (5).

8. Dobradiça, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizada pelo** fato de que a referida mola (16, 16', 16'') é suportada por um soquete (17) aparafusado em uma porção lateral (18) do referido corpo central (5), apto para ajustar a carga da mola (16, 16', 16'').

9. Dobradiça, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, **caracterizada pelo** fato de que uma posição predeterminada corresponde a uma abertura das folhas para 90°.

10. Dobradiça, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, **caracterizada pelo** fato de que uma posição predeterminada corresponde a uma abertura das folhas para 180°.

11. Dobradiça, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, **caracterizada pelo** fato de que uma posição predeterminada corresponde a uma abertura das folhas para 270°.

12. Porta de veículo, em especial a porta traseira de uma van, **caracterizada pelo** fato de ser dotada de uma ou mais dobradiças para uma folha tal como definidas em qualquer das reivindicações anteriores.

13. Porta de veículo, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizada pelo** fato de que a rotação da folha ocorre em torno de um eixo substancialmente vertical.

14. Porta **caracterizada pelo** fato de que compreende duas portas de veículo tal como definidas nas reivindicações 12 ou 13.

15. Veículo, em especial um veículo industrial **caracterizado pelo** fato de ser dotado de uma porta, tal como definida em qualquer uma das reivindicações 12 a 14.



