



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1007225-0 B1



(22) Data do Depósito: 12/01/2010

(45) Data de Concessão: 28/05/2019

(54) Título: SAPATA PARA PORTADOR DE CARGA

(51) Int.Cl.: B60R 9/058.

(30) Prioridade Unionista: 14/01/2009 EP 09150548.7.

(73) Titular(es): THULE SWEDEN AB.

(72) Inventor(es): LUNDGREN, ANDERS.

(86) Pedido PCT: PCT EP2010050282 de 12/01/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/081799 de 22/07/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 05/07/2011

(57) Resumo: "SAPATA PARA PORTADOR DE CARGA" A presente invenção diz respeito a uma sapata para portador de carga (1) para a montagem de pelo menos uma parte de um portador de carga a uma primeira superfície (2) de um veículo. A sapata para portador de carga (1) compreende um elemento de suporte (3), disposto para contatar a primeira superfície (2), um elemento de preensão (5) tendo uma primeira parte (16) disposta para contatar o veículo a uma distância do elemento de suporte (3) , um elemento intermediário (9) entre o elemento de suporte (3) e uma segunda parte (17) do elemento de preensão (5), e um elemento de ajuste (7) que atua sobre o elemento intermediário (9) para ajustar uma força de fixação entre o elemento de suporte (3) e a primeira parte (16) do elemento de preensão (5) . O elemento intermediário (9) coopera com a segunda parte (17) do elemento de preensão (5) em um primeiro ponto de trabalho (10) e o elemento intermediário coopera com o elemento de suporte (3) em um segundo ponto de trabalho (11) localizado a uma distância (D) a partir do primeiro ponto de trabalho (1 0) A distância (D) entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho (10, 11) pode ser alterada movendo-se pelo menos uma parte do elemento 25 intermediário (9) através do elemento de ajuste (7), para, assim, variar a (...).

"SAPATA PARA PORTADOR DE CARGA"

CAMPO DA TÉCNICA

A presente invenção diz respeito a uma sapata para
5 portador de carga para a montagem de pelo menos uma parte
de um portador de carga a uma primeira superfície de um
veículo por meio de uma força de fixação entre um elemento
de fixação e um elemento de suporte.

10 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Uma sapata para portador de carga é anteriormente
conhecida a partir da publicação de patentes com a patente
americana US6516985, a qual revela uma barra portadora de
carga que se estende transversalmente sobre um teto de um
15 veículo e que está presa a cada porção de borda lateral
oposta deste por meio de uma sapata para portador de carga.
A sapata para portador de carga tem uma porção de suporte
para se apoiar contra o teto do veículo e uma porção de
fixação para fixação contra uma porção de borda do teto. Um
20 eixo rotativo disposto na região de extremidade da barra
portadora de carga é girado para transmitir uma força de
fixação entre a porção de apoio e a porção de fixação após
a montagem.

Para operar a porção de fixação, a sapata inclui um
25 mecanismo de operação móvel na direção longitudinal da
barra portadora de carga e uma fenda que se estende
verticalmente alojando um pino de uma báscula. A báscula é
pivotável através de um eixo na sapata para portador de
carga. A báscula apresenta uma folha de metal de forma
30 triangular, o eixo estando localizado em um dos cantos.
Cada um do segundo e terceiro cantos da báscula compreende
um pino. O pino de um dos cantos liga articuladamente a
báscula à porção de fixação.

Quando o mecanismo de funcionamento é deslocado na direção longitudinal do portador de carga por meio do eixo rotativo, a báscula será articulada em torno o eixo, com o que a porção de fixação exercer uma fora de fixação para reter o portador de carga no veículo. A sapata para portador de carga será satisfatória com carga normal. No entanto, o arranjo de fixação de sapata para portador de carga tem-se mostrado menos favorável quando submetido a picos de carga como os decorrentes de uma desaceleração repentina do veículo, por exemplo, frenagem ou colisão. Além disso, o arranjo consome bastante espaço.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Os inconvenientes acima mencionados são pelo menos parcialmente resolvidos ou minimizados pela presente invenção e, mais especificamente por uma sapata para portador de carga para montagem de pelo menos uma parte de um portador de carga a uma primeira superfície de um veículo. A sapata para portador de carga compreende um elemento de suporte, disposto para contatar a primeira superfície, um elemento de preensão tendo uma primeira parte disposta para contatar o veículo a uma distância do elemento de suporte, um elemento intermediário disposto entre o elemento de apoio e uma segunda parte do elemento de preensão, e um elemento de ajuste agindo sobre o elemento intermediário para ajustar uma fora de fixação entre o elemento de suporte e a primeira parte do elemento de preensão. O elemento intermediário ainda coopera com a segunda parte do elemento de preensão em um primeiro ponto de trabalho e coopera com o elemento de apoio em um segundo ponto de trabalho localizado a uma distância do primeiro ponto de trabalho.

A distância entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho pode ser variada. Mais especificamente, a

distância entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho pode ser alterada movendo pelo menos uma parte do elemento intermediário através do elemento de ajuste para, assim, variar a distância e / ou a força de fixação entre a primeira parte do elemento de preensão e o elemento de suporte. Dependendo da concretização, a distância pode ser aumentada ou diminuída, quando o elemento de ajuste é apertado.

A presente invenção proporciona uma sapata para portador de carga que requer um volume relativamente pequeno para o arranjo de fixação, uma vez que a distância entre os pontos de trabalho pode ser alterada, mantendo boa capacidade de fixação. Além disso, a sapata para portador de carga é fácil de montar e apertar. Acredita-se também que, por exemplo, em um caso de uma frenagem repentina de um veículo utilizando uma sapata para portador de carga de acordo com a presente invenção, a força de fixação da sapata para portador de carga é temporariamente aumentada, uma vez que o aumento de carga momentânea exercida sobre a sapata para portador de carga é temporariamente aumentado durante a frenagem do veículo.

Em uma modalidade de acordo com a presente invenção, o elemento intermediário é articuladamente conectado ao elemento de suporte no segundo ponto de trabalho. Isto permite um movimento substancialmente pendente do elemento intermediário durante o ajuste do elemento intermediário através do elemento de ajuste e prevê uma boa transferência de força do elemento de ajuste, através do elemento intermediário para o elemento de preensão.

Em uma modalidade de acordo com a presente invenção, o primeiro ponto de trabalho compreende um ombro fornecendo uma passagem deslizante. O ombro pode ser disposto no elemento intermediário. Como mencionado, o

ombro define uma passagem ao longo da qual, por exemplo, uma superfície do elemento de preensão, por exemplo, pelo menos uma parte da segunda parte do elemento de retenção é disposta para deslizar movelmente, sob o movimento de pelo
5 menos uma parte do elemento intermediário. O ombro mencionado pode ser uma borda flangeada, por exemplo. A mencionada segunda parte do elemento de preensão pode ser um pino.

Em uma modalidade de acordo com a presente
10 invenção, o elemento de ajuste pode ser articuladamente montado no elemento intermediário em um ponto de pivô. O ponto de pivô pode ser disposto entre o ombro e o elemento de suporte. Opcionalmente, o elemento de ajuste é montado pivotavelmente no elemento intermediário em um ponto de
15 pivô e o primeiro ponto de trabalho é disposto entre o elemento de apoio e o segundo ponto de trabalho.

Em uma modalidade de acordo com a presente invenção, o elemento intermediário compreende uma primeira e uma segunda borda lateral, a primeira borda lateral
20 voltada para o elemento de preensão e segunda borda lateral voltada opostamente ao elemento de preensão. De modo que o ombro apresenta uma superfície inclinada, que se estende substancialmente entre as primeira e segunda bordas laterais. Note-se que a superfície inclinada não precisa se
25 estender por todo o comprimento entre a primeira e a segunda borda lateral do elemento intermediário, apenas o comprimento operativo da distância deslizando do ombro precisa se inclinar. A superfície inclinada pode ser arqueada, por exemplo, convexa ou côncava, ou plana,
30 dependendo das características desejadas de fixação. A superfície inclinada também pode ser fornecida com projeções menores, por exemplo, dentes de serra, permitindo um bloqueio escalonado temporário do movimento da

correspondente segunda parte do elemento de preensão na direção oposta.

A superfície inclinada do ombro pode ser configurada para inclinar de modo que a distância entre os pontos de trabalho é aumentada quando pelo menos uma parte do elemento intermediário é movida em uma direção ao elemento de preensão. Esta configuração permite uma translação de força simples, mas eficaz, da força transmitida entre o elemento intermediário, o elemento de preensão e o elemento de ajuste.

Em uma modalidade de acordo com a presente invenção, o elemento de ajuste se estende, pelo menos, entre o elemento intermediário e o elemento de preensão. Isto proporciona um efeito de alavanca entre o elemento intermediário e o elemento de preensão. O elemento de ajuste ainda pode ser disposto para mover pelo menos uma parte do elemento intermediário por meio de um movimento de rotação do elemento de ajuste. Isto pode ser conseguido quando o elemento de ajuste compreende um pino roscado, por exemplo, um parafuso ou um ferrolho, por exemplo.

O elemento de ajuste pode ser configurado para se estender através de uma abertura no elemento de preensão. O elemento de ajuste pode estar ainda em trabalho de cooperação com a abertura no elemento de preensão, por exemplo, a abertura ou pelo menos uma parte da abertura, ou pelo menos uma parte da superfície em torno da abertura, podem ser usadas para fornecer um função de pivô para o elemento de ajuste. Como tal, o elemento de ajuste é articuladamente montado no elemento de preensão. Tal função de pivô pode ser vantajosa uma vez que o elemento intermediário e segurando o elemento são atribuídos com um movimento relativo com respeito uns aos outros.

Em uma modalidade de acordo com a presente invenção, o elemento de ajuste pode ser articuladamente

conectado ao elemento intermédio, por exemplo, por meio de uma porca roscada em cooperação de trabalho com um pino roscado do elemento de ajuste durante a montagem da sapata para portador de carga. É possível, naturalmente, que o elemento intermediário apresente um elemento de ajuste articuladamente montado e que o elemento de preensão apresente um elemento de ajuste articuladamente conectado. É possível ainda que o elemento de ajuste seja integral com o elemento de preensão ou com o elemento intermediário.

Além disso, ou, opcionalmente, um corpo pode ser disposto para se estender do elemento de suporte até um colchete para conexão com uma barra portadora de carga. O corpo pode ser fornecido com uma faixa de guia cooperando com um pino para orientar o elemento de preensão ao longo de uma passagem geometricamente correta. Esta concretização da presente invenção prevê um arranjo de segurança adicional.

Em uma modalidade da presente invenção, o segundo ponto de trabalho é disposto entre o elemento de suporte e o primeiro ponto de trabalho. A distância entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho é aumentada quando é movimentada pelo menos uma parte do elemento intermediário através do elemento de ajuste, permitindo uma maior força de fixação entre o elemento de suporte e o elemento de preensão.

Em uma modalidade, o primeiro ponto de trabalho é disposto entre o elemento de suporte e o segundo ponto de trabalho. A distância entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho é diminuída quando se desloca pelo menos uma parte do elemento intermediário através do elemento de ajuste, permitindo uma maior força de fixação entre o elemento de suporte e o elemento de preensão.

Nesta modalidade, o segundo ponto de trabalho é vantajosamente disposto tão longe do elemento de suporte

quanto possível, ou seja, tão perto da barra portadora de carga quanto possível após a montagem.

Em uma modalidade de acordo com a presente invenção, o elemento intermediário compreende uma primeira e uma segunda borda lateral, a primeira borda lateral voltada para o elemento de preensão e a segunda borda lateral voltada opostamente ao elemento de preensão. O elemento intermediário compreende ainda e uma primeira e uma segunda extremidade, a primeira extremidade voltada opostamente ao elemento de suporte e a segunda extremidade voltada para o elemento de suporte, onde o ombro apresenta uma superfície inclinada que se estende substancialmente entre a primeira e a segunda extremidade ou substancialmente entre a primeira e a segunda bordas laterais.

A expressão "ponto de trabalho" significa o ponto, área ou volume no qual dois componentes contatam. A distância entre dois pontos de trabalho significa a menor distância entre os mesmos.

20

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os objetivos expostos, bem como outras características e vantagens da presente invenção, serão mais bem compreendidos através da descrição ilustrativa e não limitativa detalhada a seguir de modalidades da presente invenção, com referência aos desenhos anexos, onde as mesmas referências numéricas serão utilizadas para elementos semelhantes, onde;

A Figura 1 mostra uma seção transversal esquemática de uma sapata de acordo com a presente invenção, em uma primeira posição para fixação de um portador de carga ao teto de um veículo;

A Figura 2 mostra uma seção transversal esquemática da sapata mostrada na Figura 1, em uma segunda posição, em

que a sapata para portador de carga está em uma posição presa;

A Figura 3 mostra uma seção transversal esquemática de uma sapata para portador de carga, de acordo com uma
5 modalidade da presente invenção, em uma primeira posição tendo um elemento suplente intermediário e;

As Figura 4 e 5 mostram uma seção transversal esquemática de uma sapata para portador de carga de acordo com uma segunda concretização da presente invenção.

10

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS CONCRETIZAÇÕES PDITAS

As Figuras 1 a 5 mostram uma sapata para um portador de carga (1) para fixação de pelo menos uma parte de um portador de carga (não mostrado) a uma primeira
15 superfície (2) de um veículo. A primeira superfície (2), no exemplo mostrado, é ilustrada como um teto (2) de veículo. Deve-se notar, contudo, que está dentro dos limites da presente invenção usar qualquer superfície de um veículo, tal como a cama de uma caminhonete, uma área de transporte
20 de carga de um veículo, uma plataforma de caminhão, uma plataforma de barco, uma área de carga de avião, ou semelhante.

Para efeitos de exemplo a seguir um carro é usado como o veículo, o veículo (não mostrado), apresenta um
25 primeiro e um segundo lados longitudinais, uma parte frontal e uma parte traseira. Geralmente, uma sapata de um portador de carga é montada em cada um dos lados longitudinais do veículo para transportar e reter uma barra portadora de carga entre eles. A barra portadora de carga
30 (não mostrada) geralmente se estende acima do teto (2) entre os lados longitudinais do veículo e é adaptada para transportar uma carga adequada para bagagem exemplo, esquis ou semelhante.

A Figura 1 mostra uma sapata para um suporte de carga compreendendo um elemento de suporte (3), disposto para contatar direta ou indiretamente o teto (2), por exemplo, em uma área de borda (4) do teto (2) do veículo. O elemento de suporte (3) é formado a partir de uma folha de plástico e provido de uma almofada de borracha (8), ou uma almofada de um material similar. O elemento de suporte (3) é ainda articuladamente ligado a uma primeira parte de um elemento intermediário (9) em um segundo ponto de trabalho (11). Um corpo (19) segura um arranjo para reter a barra portadora de carga, como será descrito em maiores detalhes abaixo, para suportar o peso em direção ao veículo.

Um elemento de preensão (5) é disposto em trabalho de cooperação com o elemento de suporte (3) e compreende uma primeira parte (16) disposta para contatar o veículo em uma dobra de corpo (6) ou, opcionalmente, uma saliência/ranhura semelhante. Neste caso, pode-se dizer que a dobra de corpo (6) está posicionada sob a área de borda (4) do teto (2). O elemento de preensão (5) é móvel em relação ao elemento de suporte (3) por meio de um elemento de ajuste (7) para distribuição de uma força de fixação entre o elemento de suporte (3) e primeira parte (16) do elemento de preensão (5). A força de fixação transmitida segura a sapata para portador de carga (1) contra o veículo. Assim, cada sapata para portador de carga é fixada em superfícies de contato no teto (2) e na dobra de corpo (6).

O elemento de preensão (5) é substancialmente rígido e pode incluir uma folha de metal, de plástico ou de outro material rígido, e tem uma extensão longitudinal. O elemento de preensão (5) inclui uma segunda parte (17) em trabalho de cooperação com o elemento intermediário (9) em um primeiro ponto de trabalho (10). Assim, o elemento intermediário (9) é desta maneira um elemento de

interligação entre o elemento de suporte (3) e a segunda parte (17) do elemento de preensão (5). O elemento de preensão (5), o elemento intermediário (9) e o elemento de ajuste (7) estão dispostos para permitir que a posição do elemento de preensão (5) em relação ao elemento de suporte (3) seja ajustada, para assim transmitir uma força de fixação desejada entre os mesmos depois de serem montados no teto (2) do veículo.

O elemento de preensão (5) é, na concretização mostrada de acordo com a presente invenção, provido de uma mandíbula de fixação na primeira parte (16), a qual é adaptada à forma da dobra de corpo (6). A mandíbula de fixação pode ser substituível e, opcionalmente fixada ao elemento de preensão (5) por parafusos ou similares. Deste modo, a sapata para um suporte de carga (1) pode ser adaptada para se ajustar a diferentes formas de superfícies ou configurações de veículos, usando uma mandíbula de fixação apropriada. É possível, naturalmente, que a primeira parte (16) do elemento de preensão (5) seja conectada a um dispositivo de fixação de algum tipo, no contexto da presente invenção, isto ainda é considerado como contatando uma superfície do veículo. A forma específica e configuração do elemento de suporte (3) também podem ser alteradas para qualquer forma apropriada.

Na modalidade mostrada nas Figuras 1 a 3, o elemento intermediário (9) está em cooperação de trabalho com o elemento de preensão (5) e o elemento de suporte (3) em um primeiro e um segundo pontos de trabalho (10), (11), e nesta concretização, em cada parte de extremidade (9c), (9d) do elemento intermediário (9). O primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (11) podem ser configurados de maneira diferente ou semelhante com relação um ao outro.

Na Figura 1, a concretização mostrada de acordo com a presente invenção, compreende um elemento intermediário

(9) tendo uma extensão longitudinal substancialmente com uma primeira e uma segunda borda lateral (9a), (9b), uma primeira e uma segunda extremidade (9c), (9d). A primeira extremidade (9c) do elemento intermediário (9), que
5 constitui o primeiro ponto de trabalho (10), compreende um ombro, na forma de uma borda flangeada (18), definindo uma passagem (12) para a segunda parte (17) adjacente do elemento de preensão (5). Neste caso, a segunda parte (17) do elemento de preensão (5) está na forma de um pino
10 cilíndrico que se estende de uma superfície do elemento de preensão (5).

A passagem (12) é definida pela superfície (18a) da borda flangeada (18), a superfície (18a) é, neste caso, uma superfície plana. A passagem (12) e superfície (18a) podem
15 ser formadas de diferentes maneiras, por exemplo, por chanfradura, dobra ou corte de um sulco ou marca adequados no elemento intermediário (9). A passagem (12) pode ser formada por uma superfície curva (18a) do ombro, por exemplo, convexa, como mostrada na Figura 3, côncava,
20 ondulada, ou, opcionalmente, com saliências, por exemplo, saliências em forma de dente de serra, para aumentar a força resultante de fixação de maneira progressiva adequada.

Como é mostrado nas Figuras 1 a 3, a segunda
25 extremidade (9d) do elemento intermediário (9), constituindo o segundo ponto de trabalho (11), é articuladamente conectada ao elemento de suporte (3) por meio de um pino (20). O pino (20) conecta ainda o elemento intermediário (9) ao corpo (19). Como tal, à distância, indicada pela seta D, entre o primeiro e o segundo pontos
30 de trabalho (10), (11) pode ser variada, em que a distância e / ou força de fixação entre a primeira parte (16) do elemento de preensão (5) e o elemento de suporte (3) podem ser variados. Evidentemente, se a sapata para um portador

de carga não está montada sobre um veículo, apenas a distância entre a primeira parte (16) do elemento de
preensão (5) e o elemento de suporte (3) é variada, visto
que não haverá nenhum objeto para absorver o movimento
5 relativo entre os mesmos.

Como o segundo ponto de trabalho (11), ou seja,
segunda extremidade (9d) do elemento intermediário (9) é
articuladamente conectada ao elemento de suporte (3), e o
primeiro ponto de trabalho (10) pode ser movido, o elemento
10 intermediário (9) pode ser articuladamente movido com um
movimento pendular. Durante este movimento, a primeira
extremidade (9c) do elemento intermediário (9) estará
transferindo o movimento lateral para um movimento
ascendente para a segunda extremidade (17) do elemento de
15 preensão (5), e a segunda extremidade (17), neste caso, o
pino, vai deslizar sobre a borda flangeada (18) ao longo da
passagem (12). Assim, a distância (D) entre o primeiro e o
segundo pontos de trabalho (10), (11) pode ser variada.

Geralmente, o elemento de ajuste (7) é, portanto,
20 disposto para permitir que a distância (D) entre os
primeiro e segundo pontos de trabalho (10), (11) seja
variada movendo o elemento intermediário (9), para, assim,
variar a distância e / ou a força de fixação entre a
primeira parte (16) de dito elemento de preensão (5) e o
25 elemento de suporte (3).

O elemento de ajuste (7) é disposto para ajustar a
distância entre o elemento de preensão (5) e elemento
intermediário (9). O elemento de ajuste (7) se estende do
elemento intermediário (9), em que é rosqueado a uma porca
30 (15), para o elemento de preensão (5), em uma conexão
giratória. Na modalidade mostrada de acordo com a presente
invenção, o elemento de ajuste (7) compreende um parafuso
(13) que se estende através de uma abertura (14), ou uma
bucha, no elemento de preensão (5) e rosqueado com uma

porca (15) pivotada no elemento intermediário (9). O parafuso (13) pode ser fornecido com uma superfície de contato contra a superfície curva em torno da abertura (14) para inclinar o parafuso (13) para ser capaz de seguir o movimento do elemento intermediário (9) durante a operação. O elemento de ajuste (7) é, portanto, montado articuladamente no elemento intermediário (9) em um ponto de pivô (7a).

Ao girar o parafuso (13), a distância entre os elementos de fixação (5) e o elemento intermediário (9) é diminuída, uma vez que a distância (D) entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (11) é aumentada. O primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (11) podem ser diferentes, como descrito acima, no entanto, o primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (11) podem, opcionalmente, ser do mesmo tipo. O primeiro e segundo pontos de trabalho (10), (11) tanto podem ser do tipo descrito acima com respeito ao primeiro ponto de trabalho (10), ou seja, um ombro disposto em ambas primeira e segunda extremidades (9c), (9d) do elemento intermediário (9), por exemplo. Neste caso, o elemento intermediário (9) é configurado para ser firmado entre o elemento de suporte (3) e a segunda parte (17) do elemento de preensão (5), resultando em um movimento vertical do elemento de preensão (5) durante a operação. Opcionalmente, o primeira extremidade (9c) do elemento intermediário (9) é articuladamente ligada à segunda parte (17) do elemento de preensão (5) e a segunda extremidade (9d) do elemento intermediário (9) compreende um ombro e o elemento de suporte (3) uma parte correspondente, como descrito acima.

A função da sapata (1) para portador de carga será descrita em maiores detalhes a seguir, com referência às Figuras 1 e 2. Quando o elemento de ajuste (7) é girado, a distância entre o elemento intermediário (9) e elemento de

preensão (5) é diminuída, enquanto a distância (D) entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (11) é aumentada. Durante esta operação, o elemento de preensão (5) é guiado para cima, ou seja, a segunda extremidade (17) do elemento de preensão (5) está se deslocando para longe do teto (2), propiciando uma maior força de fixação entre o elemento de suporte (3) e primeira parte (16) do elemento de preensão (5). Como pode ser visto na Figura 2, o pino da segunda extremidade (17) do elemento de preensão (5) se deslocou por cerca de 50% da passagem (12) definida pela borda inclinada flangeada (18) da primeira extremidade (9c) do elemento intermediário (9) indicando que a sapata (1) para portador de carga está solidamente presa e montada no veículo. Assim, a presente invenção prevê um preensão forte da sapata para portador de carga no teto (2), visto que a força de fixação depende diretamente do aumento da distância (D) entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (11).

O elemento intermediário (9) é articulado ao corpo (19), por meio do pino (20) como mencionado acima. Durante a rotação do elemento de ajuste (7), o elemento intermediário (9) pode girar em torno do pino (20) e conduzir o elemento de preensão (5) para cima, exercendo uma força de elevação no pino da segunda extremidade (17) do elemento de preensão ao longo da passagem (12). Simultaneamente, o elemento de ajuste (7) força o elemento de preensão (5) em direção ao elemento intermediário (9), resultando tanto em um movimento horizontal quanto vertical da primeira parte (16) do elemento de preensão. Assim, é alcançada uma força de fixação suficiente para montar a sapata para portador de carga (1) ao teto (2) do veículo.

Para melhorar ainda mais a sapata (1) para portador de carga, um trilho alongado curvado (21), por exemplo, no corpo (19), coopera com a segunda parte (17) do elemento de

preensão (5) para orientar o elemento de preensão (5) ao longo de um trajeto geometricamente correto.

O corpo (19) está em contato com o elemento de suporte (3) em sua parte inferior e conectado a um colchete (22) em sua parte superior para conexão com a barra portadora de carga (não mostrada). Uma alavanca excêntrica (23) está prevista para fixação de barra portadora de carga à sapata para um portador de carga (1).

Como pode ser notado, o elemento de suporte (3) é ligado ao colchete (22), que se destina prender uma barra portadora de carga durante o uso, e descansar sobre o corpo (19). Se a sapata para portador de carga (1) deve, por exemplo, ser inclinada, por exemplo, durante uma colisão ou uma frenagem brusca, o elemento de suporte (3) será submetido a uma força de elevação, devido à inércia de qualquer carga que é transportada na barra portadora de carga. O elemento intermediário (9) irá transmitir uma força de elevação para a segunda parte (17) do elemento de preensão (5). Quando o elemento de preensão (5) é submetido a uma força de elevação, a sapata para portador de carga (1) vai apresentar uma força de fixação melhorada entre o elemento de preensão (5) e o elemento de suporte (3), resultando em uma preensão melhorada da sapata para portador de carga (1) ao veículo. O elemento de ajuste (7) mantém, evidentemente, o elemento intermediário (9) a uma distância pré-determinada do elemento de preensão (5).

As Figuras 4 e 5 mostram uma concretização da presente invenção, os mesmos números de referência usados nas Figuras anteriores referem-se às características semelhantes ou idênticas. As Figuras 4 e 5 mostram uma sapata um portador de carga (1) compreendendo um elemento de suporte (3), disposto para contatar direta ou indiretamente o teto (2), por exemplo, em uma área de borda (4) do teto (2) do veículo. O elemento de suporte (3) é

formado a partir de uma folha de plástico e é provido de uma almofada de borracha (8), ou uma almofada feita de um material similar. Um corpo (419) segura um arranjo para reter a barra portadora de carga, como será descrito em
5 maiores detalhes abaixo, para suportar o peso em direção ao veículo.

Um elemento de preensão (5) é disposto em cooperação de trabalho com o elemento de suporte (3) e compreende uma primeira parte (16) disposta para contatar o
10 veículo em um dobra de corpo (6) ou, opcionalmente, em uma saliência semelhante / ranhura. Neste caso, a dobra de corpo (6) pode ser dita como sendo posicionada sob a área de borda (4) do teto (2). O elemento de preensão (5) é móvel em relação ao elemento de suporte (3) por meio de um
15 elemento de ajuste (7) que é disposto em cooperação de trabalho com um elemento intermediário (9) para transmitir uma força de fixação entre o elemento de suporte (3) e a primeira parte (16) do elemento de preensão (5). A força de fixação transmitida segura a sapata para portador de carga
20 (1) contra o veículo. Assim, cada sapata para portador de carga é fixada em superfícies de contato no teto (2) e na dobra de corpo (6).

O elemento de preensão (5) pode ser substancialmente rígido e pode incluir uma folha de metal,
25 plástico ou outro material rígido, e tem uma extensão longitudinal. O elemento de preensão (5) inclui uma segunda parte (17) em cooperação de trabalho com o elemento intermediário (9) em um primeiro ponto de trabalho (10). Assim, o elemento intermediário (9) é de uma maneira um
30 elemento de interligação entre o corpo (419), mas coopera com o elemento de apoio, e a segunda parte (17) do elemento de preensão (5). O elemento de preensão (5), o elemento intermediário (9) e o elemento de ajuste (7) estão dispostos para permitir que a posição do elemento de

preensão (5) em relação ao elemento de suporte (3) seja ajustada, para assim transmitir uma força de fixação desejada entre os mesmos depois de serem montados no teto (2) do veículo. O corpo (419) pode ser formado por uma
5 carcaça que substancialmente encerra pelo menos partes da sapata para portador de carga, ou a carcaça encerra a sapata para portador de carga exceto nas partes do elemento de preensão e do elemento de suporte.

Na modalidade das Figuras 4 e 5 o elemento
10 intermediário (9) está em cooperação de trabalho com o elemento de preensão (5) e o corpo (419), e, assim, com o elemento de suporte, em um primeiro e um segundo ponto de trabalho (10), (411).

Nas Figuras 4 e 5, a concretização mostrada de
15 acordo com a presente invenção, compreende um elemento intermediário (9) tendo uma extensão longitudinal substancialmente com uma primeira e uma segunda borda lateral (9a), (9b), uma primeira e uma segunda extremidade (9c), (9d). O primeiro lado (9a) do elemento intermediário
20 (9), em cooperação de trabalho com o primeiro ponto de trabalho (10), compreende um ombro, na forma de uma borda flangeada (18), definindo uma passagem (12) para a segunda parte de contato (17) do elemento de preensão (5). Neste caso, a segunda parte (17) do elemento de preensão (5) tem
25 a forma de um pino cilíndrico que se estende de uma superfície do elemento de preensão (5).

A passagem (12) é definida pela superfície (18a) da borda flangeada (18), a superfície (18a) sendo, neste caso, uma superfície plana. A passagem (12) e superfície (18a)
30 podem ser formadas de diferentes maneiras, por exemplo, por chanfradura, dobramento ou corte de um sulco adequado ou marcação no elemento intermediário (9). A passagem (12) pode ser formada por uma superfície curva (18a) do ombro. Nas Figuras 4 e 5, a superfície curva é côncava com

respeito ao elemento intermediário (9), embora outras formas sejam imagináveis, como forma convexa, ondulada, ou, opcionalmente, com saliências, por exemplo, saliências em forma de dente de serra, para aumentar a força de fixação
5 resultante de maneira progressiva adequada.

Na modalidade mostrada nas Figuras 4 e 5, a primeira extremidade (9c) do elemento intermediário (9), apresenta o segundo ponto de trabalho (411). A primeira extremidade (9c) do elemento intermediário (9) é
10 articuladamente ligada ao corpo (419) por meio de um pino (20). O elemento de suporte (3) e o corpo (419) podem ser integrados em uma única peça, ou formados por partes interligadas.

A distância, indicada pela seta D, entre o primeiro
15 e o segundo pontos de trabalho (10), (411) pode ser variada, de modo que a distância e / ou a força de fixação entre a primeira parte (16) do elemento de preensão (5) e o elemento de suporte (3) pode ser variada. Evidentemente, se a sapata para um portador de carga (1) não está montada
20 sobre um veículo, apenas a distância entre a primeira parte (16) do elemento de preensão (5) e o elemento de suporte (3) é variada, visto que não haverá objeto para absorver o movimento relativo entre os mesmos.

O elemento intermediário (9) é articulado ao corpo
25 (419) por meio do pino (20) como mencionado acima. No entanto nesta concretização, o elemento intermediário (9) é articulado sobre a primeira extremidade (9c), ou seja, a extremidade do elemento intermediário que está mais próxima da posição em que a barra portadora de carga é destinada a
30 estar, nas Figuras 4 e 5 indicada com a referência (420).

Durante a rotação do elemento de ajuste (7), o elemento intermediário (9) gira em torno do pino (20) e conduz o elemento de preensão (5) para cima, exercendo uma força de elevação no pino da segunda extremidade (17) do

elemento de preensão ao longo da passagem (12). Simultaneamente, o elemento de ajuste (7) força o elemento de preensão (5) em direção ao elemento intermediário (9), resultando em um movimento horizontal e vertical da
5 primeira parte (16) do elemento de preensão. Assim, é alcançada uma força de fixação suficiente para montar a sapata para portador de carga (1) ao teto (2) do veículo.

Em contraste com a concretização mostrada nas Figuras 1 a 3 em que o elemento de ajuste (7) transmite um
10 movimento no sentido anti-horário em torno do eixo de articulação, ou seja, o ponto de trabalho (11) como a segunda extremidade (9d) do elemento intermediário (9), a concretização mostrada nas Figuras 4 e 5 transmite um movimento no sentido horário em torno do eixo de
15 articulação, isto é, do ponto de trabalho (411) na primeira extremidade (9c) do elemento intermediário (9). A distância (d) entre o primeiro e o segundo pontos de trabalho (10), (411) é ainda mais reduzida, em contraste com a concretização das Figuras 1 a 3, em que a distância (d)
20 aumenta, quando o elemento de ajuste (7) é apertado.

Nas modalidades divulgadas, o elemento de ajuste (7) proporciona, assim, um movimento no sentido horário ou no sentido anti-horário ao elemento intermediário (9), em torno de um dos pontos de trabalho (11), (411).

REIVINDICAÇÕES

1. Sapata para portador de carga (1) para a montagem de pelo menos uma parte de um portador de carga a uma primeira
5 superfície (2) de um veículo, dita sapata para portador de carga (1) compreendendo:

um elemento de suporte (3), disposto para contatar dita primeira superfície (2),

10 um elemento de preensão (5) tendo uma primeira parte (16) disposta para contatar o veículo a uma distância de dito elemento de suporte (3),

um elemento intermediário (9) entre dito elemento de suporte (3) e uma segunda parte (17) do dito elemento de preensão (5), e

15 um elemento de ajuste (7), atuando em dito elemento intermediário (9) para ajustar uma força de fixação entre dito elemento de suporte (3) e dita primeira parte (16) de dito elemento de preensão (5),

em que o dito elemento intermediário (9) coopera com
20 dita segunda parte (17) de dito elemento de preensão (5) em um primeiro ponto de trabalho (10) e dito elemento intermediário coopera com dito elemento de suporte (3) em um segundo ponto de trabalho (11) localizado a uma distância (D) de dito primeiro ponto de trabalho (10),

25 caracterizada pelo fato de que dita distância (D) entre dito primeiro e dito segundo pontos de trabalho (10, 11) pode ser alterada movendo pelo menos uma parte do dito elemento intermediário (9) através de dito elemento de ajuste (7) para, assim, variar dita distância e / ou dita
30 força de fixação entre dita primeira parte (16) do dito elemento de preensão (5) e dito elemento de suporte (3).

2. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dito elemento intermediário (9) é articuladamente conectado à

dita sapata para portador de carga (1) em dito segundo ponto de trabalho (11).

3. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que dito elemento intermediário (9) é articuladamente conectado a dito elemento de suporte (3) no dito segundo ponto de trabalho (11).

4. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de que dito primeiro ponto de trabalho (10) compreende um ombro (18) no dito elemento intermediário (9), dito ombro definindo uma passagem (12), e em que dita segunda parte (17) do dito elemento de preensão (5) é disposta para deslizar movelmente ao longo de dita passagem (12) sob movimento de dita pelo menos uma parte do dito elemento intermediário (9).

5. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que dito ombro (18) é uma borda flangeada (18).

6. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) é articuladamente montado em dito elemento intermediário (9) em um ponto de pivô (7a), e em que dito ponto de pivô (7a) é disposto entre dito ombro (18) e dito elemento de suporte (3).

7. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) é articuladamente montado em dito elemento intermediário (9) em um ponto de pivô (7), e em que dito primeiro ponto de trabalho (10) é disposto entre dito elemento de suporte (3) e dito segundo ponto de trabalho (411).

8. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato

de que dito segundo ponto de trabalho (11) é disposto entre dito elemento de suporte (3) e dito primeiro ponto de trabalho (10).

9. Sapata para portador de carga de acordo com a
5 reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que dita distância (D) entre dito primeiro e dito segundo pontos de trabalho (10, 11) é aumentada quando se move pelo menos uma parte do dito elemento intermediário (9) através de dito elemento de ajuste (7), aumentando assim dita força de
10 fixação.

10. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que dito primeiro ponto de trabalho (11) é disposto entre dito elemento de suporte (3), e dito segundo ponto de
15 trabalho (10).

11. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que dita distância (D) entre dito primeiro e dito segundo pontos de trabalho (10, 11) é reduzida quando se move pelo menos uma
20 parte do dito elemento intermediário (9) através de dito elemento de ajuste (7), aumentando assim dita força de fixação.

12. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada
25 pelo fato de que dito elemento intermediário (9) compreende uma primeira e uma segunda borda lateral (9a, 9b), dita primeira borda lateral (9a) estando voltada para dito elemento de preensão (5) e dita segunda borda lateral (9b) estando voltada de costas para dito elemento de preensão
30 (5), dito elemento intermediário (9) compreendendo ainda uma primeira e uma segunda extremidade (9c, 9d), dita primeira extremidade (9c) estando de costas para dito elemento de suporte (3) e dita segunda extremidade (9d) estando voltada para dito elemento de suporte (3), em que o

dito ombro (18) apresenta uma superfície inclinada (18a) se estendendo substancialmente entre dita primeira e dita segunda extremidade (9c, 9d), ou substancialmente entre dita primeira e dita segunda bordas laterais (9a, 9b).

5 13. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que dita superfície inclinada (18a) é arqueada ou plana.

10 14. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação de 12 ou 13, caracterizada em que dita superfície inclinada se inclina de modo que dita distância (D) entre ditos pontos de trabalho (10, 11) é aumentada quando dita pelo menos uma parte do dito elemento intermediário (9) é movida em direção a dito elemento de

preensão (5).

15 15. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dita segunda parte (17) compreende um pino.

20 16. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) se estende, pelo menos, entre dito elemento intermediário (9) e dito elemento de preensão (5).

25 17. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) se estende através de uma abertura (14) em dito elemento de preensão (5), dito elemento de ajuste (7) estando em cooperação de trabalho com dita abertura (14) em dito elemento de preensão (5).

30 18. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) é articuladamente conectado a dito elemento intermediário (9).

19. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 17 ou 18, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) é articuladamente montado em dito elemento de preensão (5).

5 20. Sapata para portador de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dito elemento de ajuste (7) é disposto para mover pelo menos uma parte do dito elemento intermediário (9) por meio de um movimento de rotação do
10 dito elemento de ajuste (7).

21. Sapata para portador de carga de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que um corpo (19, 419) se estende de dito elemento de suporte (3) para um colchete (22) para conexão a uma barra portadora de
15 carga, dito corpo (19, 419) sendo fornecido com um trilho de guia (21) cooperando com dito pino (17) para orientar dito elemento de preensão (5) ao longo de um trajeto geometricamente correto.

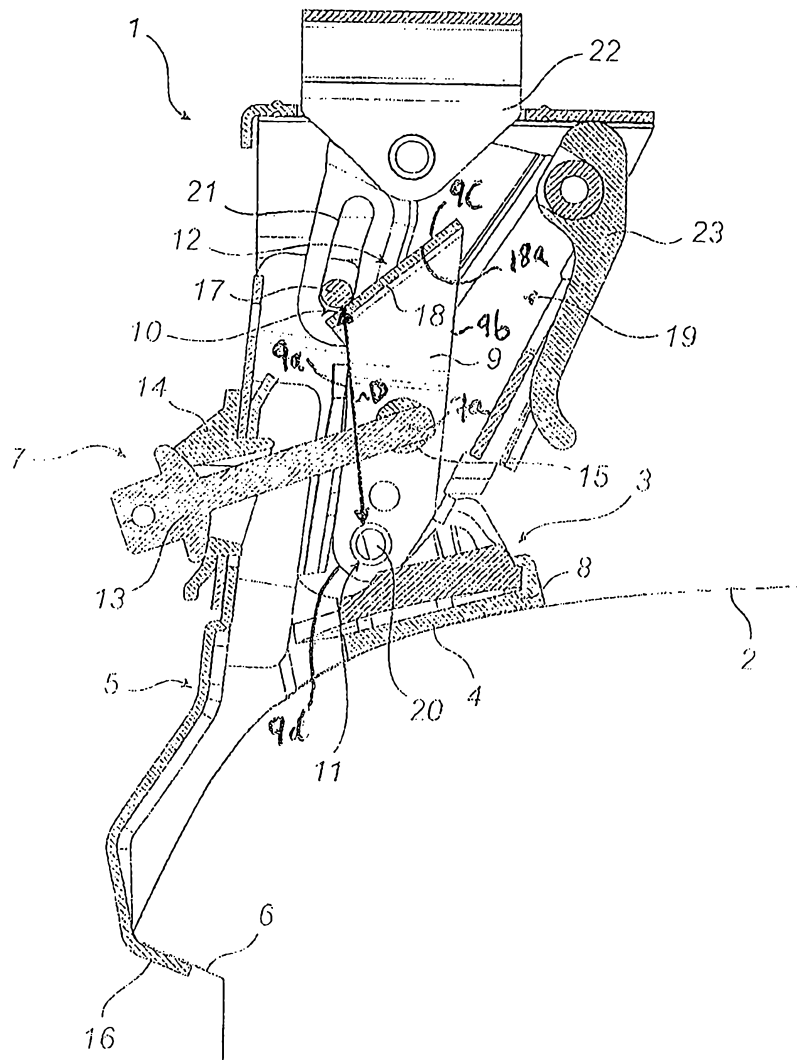


Fig. 1

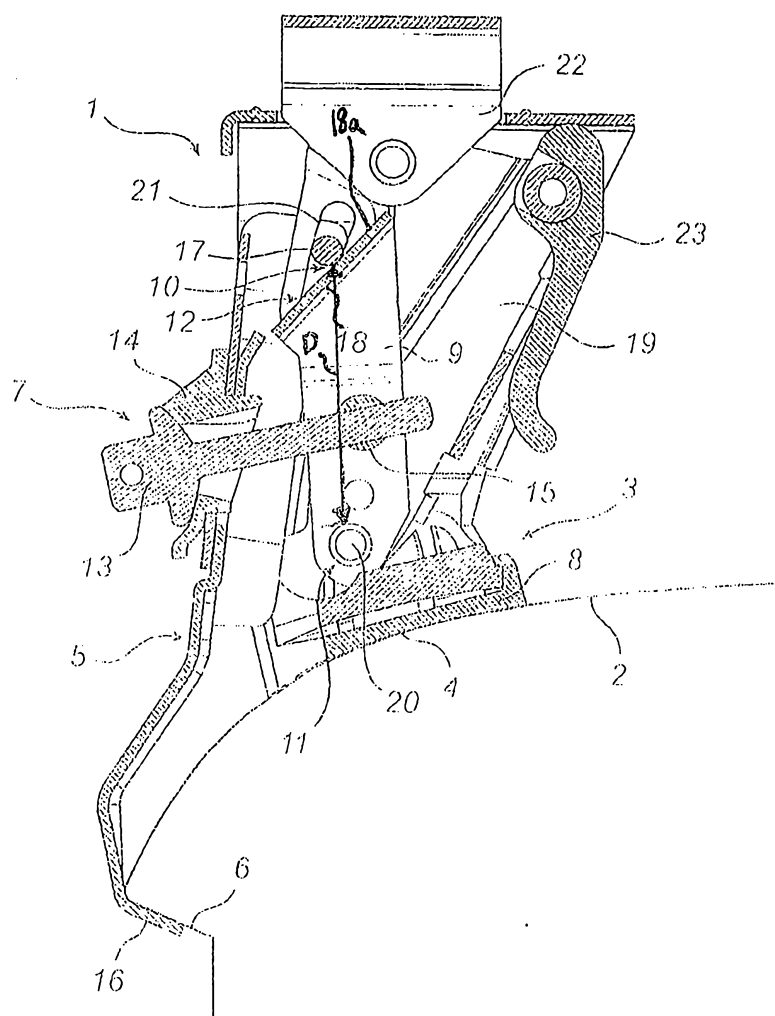


Fig. 2

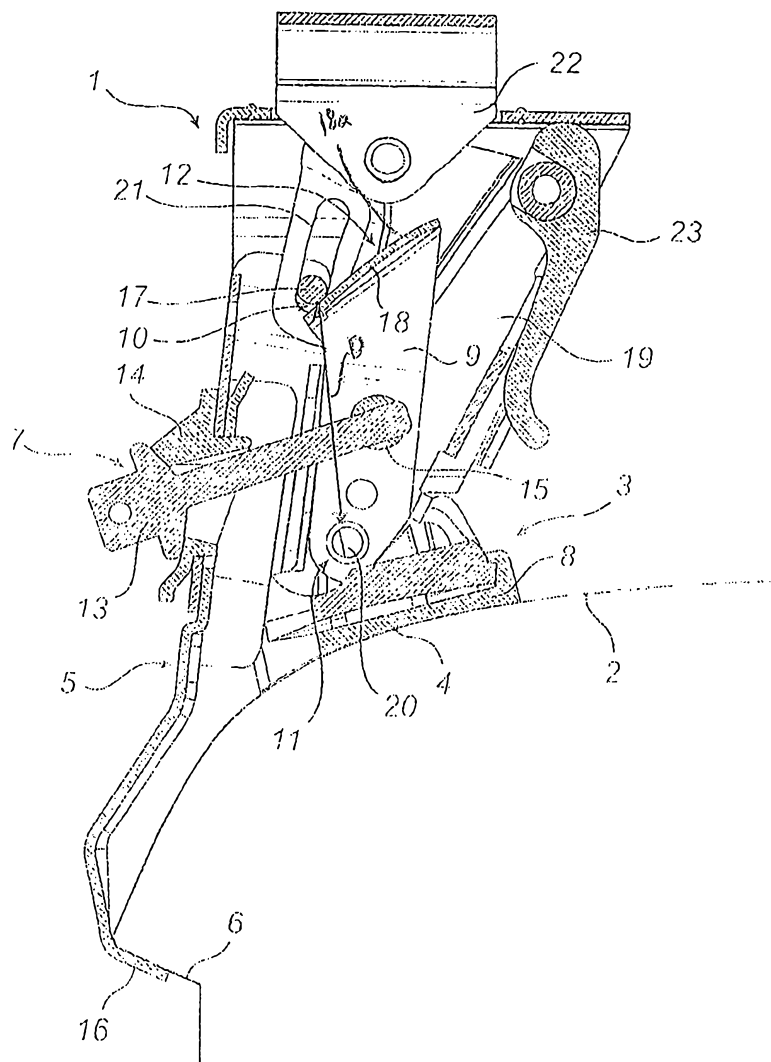


Fig. 3

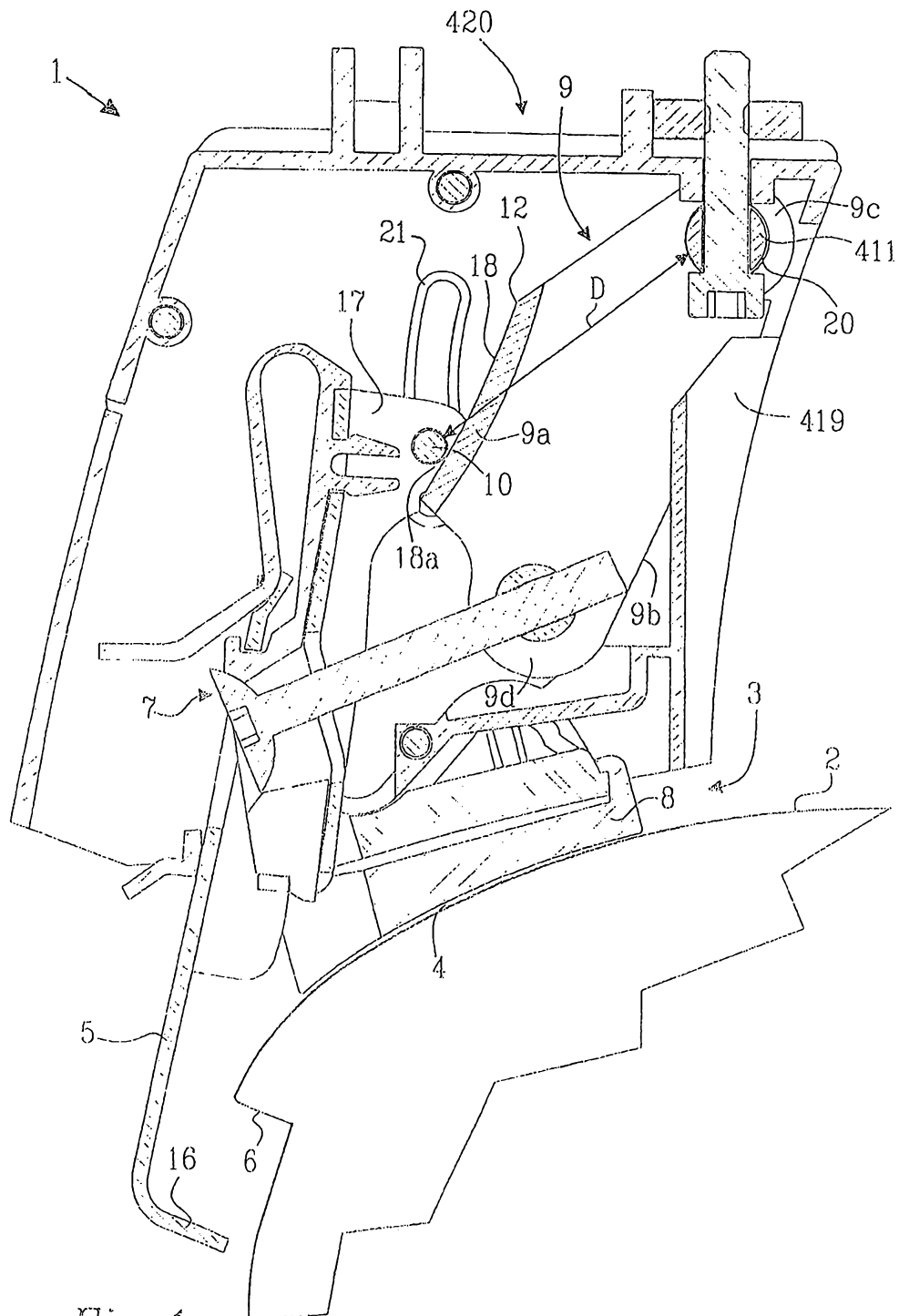


Fig. 4

