



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

(21) **PI0613918-3 A2**



* B R P I O 6 1 3 9 1 8 A 2 *

(22) Data de Depósito: 20/07/2006
(43) Data da Publicação: 12/04/2011
(RPI 2101)

(51) *Int.Cl.:*
B60S 9/02

(54) Título: **ENGRENAGEM DE POUSO DE SEMITRAILER**

(30) Prioridade Unionista: 23/07/2005 DE 10 2005 034 553.0

(73) Titular(es): JOST-WERKE GMBH & CO. KG

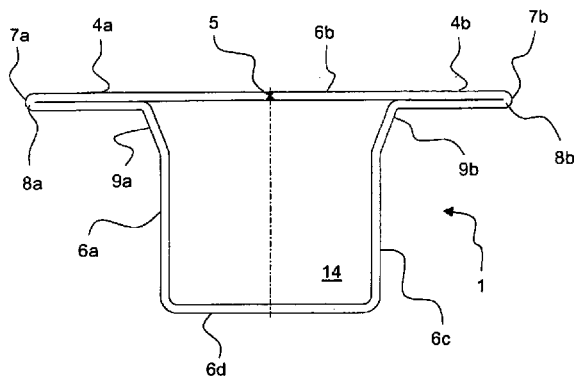
(72) Inventor(es): GERALD MÜLLER, GÜNTER SEIDEL, JOSÉ MANUEL ALGÜERA GALLEGRO

(74) Procurador(es): Orlando de Souza

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006007144 de 20/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO WO2007/012425de
01/02/2007

(57) **Resumo:** ENGRENAGEM DE POUSO DE SEMITRAILER A invenção se refere a uma engrenagem de pouso de semitrailer, especificamente para sustentar trailers, compreendendo elemento de suporte (3) o qual compreende uma luva externa (1) e uma luva interna (2) e o qual pode ser deslocado de uma maneira telescópica em relação à altura. A luva externa (1) compreende um flange de fixação (4) o qual pode ser aplicado a um veículo. O objetivo da invenção é o de desenvolver uma engrenagem de pouso de semitrailer que seja de produção econômica e que também possa resistir a elevadas cargas. O objetivo é alcançado pelo fato de que a luva externa (1) e o flange de fixação (4) são feitos numa só peça de aço plano por intermédio de laminação de borda.



ENGRENAGEM DE POUSO DE SEMITRAILERRelatório Descritivo

A invenção se refere a um macaco de suporte, especialmente para sustentar trailers, com um elemento de
5 suporte verticalmente telescópico tendo uma luva externa e uma luva interna, embora a luva externa tenha um flange de fixação para colocação em um veículo.

Tais macacos de suporte são usados especificamente para sustentar os trailers de um aparelhamento de trator-
10 trailer. Esses macacos de suporte são feitos de tubos retangulares, colocados uns dentro dos outros e capazes de se deslocar em relação uns aos outros, conforme é conhecido, por exemplo, através da EP 1 104 369 B1.

Para reduzir o peso e os custos de fabricação, um
15 mecanismo de levantamento com tubo de eixo e tubo de suporte é proposto na EP 0 972 688 A2, sendo preso a um chassi de veículo por um mecanismo de montagem. O mecanismo de montagem seria configurado como uma chapa de montagem, fechando um elemento de perfil no formato de U aberto, de
20 modo que um tubo de eixo oco é produzido. Para isso, a chapa de montagem é soldada ao perfil-U mediante soldas longitudinais para seu comprimento inteiro. A principal desvantagem desse mecanismo de levantamento conhecido é a fabricação dispendiosa, uma vez que o elemento de perfil no
25 formato de U tem que ser soldado à chapa de montagem com um ajuste muito preciso. Além disso, existe o risco de uma seção transversal de espaço livre diferente quando existem soldas situadas no interior, e isso pode causar obstáculo ao se estender e retrair o tubo de suporte.

30 Outra técnica anterior é EP 0 380 941 A2. No caso

desse dispositivo de suporte, uma luva externa é extrudada como uma só peça com sua chapa de fixação para montagem do dispositivo de suporte em um veículo. Como a fundição bruta está na forma de bloco, esse método é limitado a metais
5 leves, especialmente alumínio. Porém, tais dispositivos de suporte não têm sido bem-sucedidos no mercado, uma vez que eles são dispendiosos devido ao material de elevado valor e eles provaram ter tendência à quebra em uso operacional, devido à baixa resistência do material.

10 Conseqüentemente, o problema da invenção é o de desenvolver macacos de suporte que por um lado sejam de fabricação econômica e por outro lado também resistam a elevadas cargas.

Esse problema é resolvido através de um macaco de
15 suporte no qual a luva externa e o flange de fixação são fabricados como uma única peça por intermédio de laminação de borda a partir de uma peça de aço plano. Na maioria dos casos, é realizado trabalho a frio; apenas em casos especiais, com seções transversais grandes ou raio de
20 flexão muito pequeno, o material é aquecido para reduzir as forças necessárias para a modelagem. A maior vantagem de borda laminada, ao contrário de luvas extrudadas, está na opção quase livre da liga para o material inicial semelhante à chapa. Tipos convencionais de aço também podem
25 ser usados para isso. Além disso, não é necessário conectar as partes estruturais individuais por intermédio de uma pluralidade de emendas soldadas, as quais são difíceis de fabricar. Graças ao processo de flexão relativamente reduzido do material, números muito grandes de peças podem
30 ser produzidos por unidade de tempo.

Em uma modalidade específica, cada luva tem no máximo uma emenda soldada. Esse tipo de junta de material produz luvas com corpo oco independente, o qual aumenta ainda mais a resistência à flexão. A emenda soldada pode ser localizada em uma posição muito favorável para a fabricação, por exemplo, na parede lateral próxima ao flange de fixação.

Descobriu-se ser especialmente vantajoso quando a emenda de conexão é arranjada na direção axial da luva externa. A emenda soldada pode então se estender pelo meio através de uma parede lateral da luva ou no ângulo entre duas paredes laterais vizinhas.

Preferivelmente, o flange de fixação se projeta além da luva externa em qualquer uma das extremidades. Em todo caso, também nessa modalidade o flange de fixação forma parte da luva como uma única peça. O flange de fixação tem um determinado padrão de furos. Para a montagem e um chassi de veículo, por exemplo, parafusos são então inseridos através dos furos e aparafusados no veículo.

O flange de fixação da luva externa pode ser formado por uma parede dobrada no sentido para fora a partir da parede lateral respectiva em aproximadamente 90 graus, em cujo segmento de extremidade uma dobradura de 180 graus é preferivelmente arranjada. Isso resulta em uma espessura de parede dupla na região do flange de fixação com resistência especialmente boa às elevadas pressões de superfície. A espessura de parede resultante da dobradura no lado do veículo deve encontrar o segmento de parede oposta complementar no meio entre as paredes laterais da luva externa e é vantajosamente soldada justaposta a ela.

Vantajosamente, a luva na região da dobradura tem uma vedação de cavidade. Devido à dobradura acentuada, micro-rachaduras são formadas no exterior e uma cavidade é formada no interior, nas quais a umidade pode penetrar e resultar em formação de ferrugem. Tais efeitos de corrosão são efetivamente impedidos por uma vedação de cavidade adequada na região inteira do flange de fixação. Isso similarmemente aumenta substancialmente a durabilidade do macaco de suporte.

Uma estabilidade especialmente elevada do macaco de suporte é conseguida quando duas paredes laterais opostas da luva externa têm uma seção de parede inclinada. Preferivelmente, as paredes laterais fronteiriças ao flange de fixação são individualmente inclinadas em 5 a 30 graus. A inclinação começando no flange de fixação não deve se estender além de metade da profundidade do perfil e deve se ampliar na direção do flange de fixação.

Para um melhor entendimento, a invenção será explicada agora mais completamente por intermédio de três desenhos.

Esses mostram:

Figura 1: uma vista plana de uma luva externa com dobradura laminada plana de um flange de fixação;

Figura 2: uma vista de acordo com a Figura 1 com flexão moderadamente laminada de um flange de fixação, e

Figura 3: uma vista plana de uma luva externa com luva interna disposta na mesma.

A Figura 1 mostra em uma vista plana uma luva externa de acordo com a invenção, cujas paredes laterais 6a, 6b, 6c, 6d circundam um espaço interno basicamente retangular. A parede lateral 6b tem uma solda de conexão 5 em seu

eixo de simetria, que une ambas as metades da parede lateral 6b. Na parede lateral 6b, o macaco de suporte inteiro é colocado por intermédio da luva externa 1 sobre um veículo, não mostrado. Para isso, os flanges de fixação 5 4a, 4b se projetando lateralmente além das paredes laterais 6a, 6c são formados na parede lateral 6b em qualquer dos lados da solda de conexão 5.

As paredes laterais 6a, 6b, 6c, 6d são formadas de um material inicial originalmente semelhante à chapa mediante 10 flexão e conseqüentemente passagem para dentro um do outro sem emendas. Em cada segmento de extremidade 7a, 7b dos flanges de fixação 4a, 4b se percebe uma dobradura 8a, 8b onde o material é flexionado em 180 graus. Na modalidade mostrada na Figura 1, essa é uma dobradura acentuada, a 15 qual foi laminada outra vez após o processo de flexão, de modo que o material de parede na região da dobradura outra vez está situado um contra o outro.

No procedimento de instalação normal, as paredes laterais 6a, 6c estão em ângulos retos em relação à direção 20 de deslocamento 13 e as paredes laterais 6b, 6d estão situadas nessa direção (vide Figura 3). Para aumentar a estabilidade, as paredes laterais opostas 6a, 6c são providas com seções de parede inclinadas 9a, 9b as quais são dispostas no sentido para fora em aproximadamente 20 25 graus na direção da parede lateral 6b. Graças a essa medida estrutural, é possível ter material mais fino para a luva externa 1 com a mesma estabilidade. As paredes laterais 6a, 6c são formadas com a seção de parede inclinada devido às forças atuando sobre o trailer ao se acoplar o mesmo na 30 direção de deslocamento 16 ou contra a direção de

deslocamento 16.

Uma modalidade alternativa com relação a seus segmentos de extremidade 7a, 7b é mostrada na Figura 2. Essa modalidade tem uma dobradura de 180 graus, porém uma dobradura que não foi completamente laminada plana, de modo que permanece um espaço de laço 15a, 15b. Isso resulta em um número menor de micro-rachaduras no lado externo da dobradura 8a, 8b, uma vez que o material nessa região não está sujeito a tal esforço intenso como na modalidade de acordo com a Figura 1.

A Figura 3 mostra uma vista plana de um elemento de suporte 3 compreendendo uma luva externa 1, e uma luva interna 2, inseridas no mesmo. Para a fixação em um veículo (não mostrado), parafusos de fixação 13 são inseridos em furos, também não visíveis na vista plana. Os parafusos de fixação 13 se projetam além da superfície plana da parede lateral 6b com seus flanges de fixação 4a, 4b.

A luva interna 2 foi formada similarmente a partir de um material inicial semelhante à chapa mediante laminação de borda e unido em um corpo oco fechado por intermédio da solda de conexão 11. A solda de conexão 11 está similarmente situada no eixo de simetria e é disposta imediatamente próxima à solda de conexão 5.

A luva interna 2 é formada como um tubo retangular com dois pares de paredes laterais opostas 10a, 10b, 10c, 10d de comprimento igual, as paredes laterais 10a, 10c tendo seções de parede inclinadas 12a, 12b complementares às paredes laterais 6a, 6c. Como resultado disso, por um lado, o torque de flexão máximo que pode ser resistido, é aumentado, e por outro lado uma boa orientação axial é

provida para a luva interna 2 em relação à luva externa 1.

Lista de Símbolos de Referência

	1	luva externa
	2	luva interna
5	3	elemento de suporte
	4a, 4b	flange de fixação
	5	solda de conexão, luva externa
	6a-d	parede lateral, luvas externa
	7a, 7b	segmento de extremidade, flange de fixação
10	8a, 8b	dobradura
	9a, 9b	seção de parede inclinada, luva externa
	10a-d	parede lateral, luva interna
	11	solda de conexão, luva interna
	12a, 12b	seção de parede inclinada, luva interna
15	13	parafuso de fixação
	14	espaço interno
	15	espaço de laço
	16	direção de deslocamento

REIVINDICAÇÕES

1. Macaco de suporte, especialmente para apoiar trailers, com um elemento de suporte verticalmente telescópico (3) tendo uma luva externa (1) e uma luva interna (2), enquanto que a luva externa (1) tem um flange de fixação (4) para colocação em um veículo, caracterizado pelo fato de que a luva externa (1) e o flange de fixação (4) são fabricados numa só peça por intermédio de laminação de borda de uma peça de aço plano.
2. Macaco de suporte, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a luva externa (1) tem no máximo uma emenda de solda de conexão (5).
3. Macaco de suporte, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a solda de conexão (5) se estende na direção axial da luva externa (1).
4. Macaco de suporte, de acordo com uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que o flange de fixação (4) se projeta além da luva externa (1) em qualquer uma das extremidades.
5. Macaco de suporte, de acordo com uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizado pelo fato de que o flange de fixação (4) tem uma espessura de parede dupla de uma parede lateral (6a-c).
6. Macaco de suporte, de acordo com uma das reivindicações 1, 2, 3, 4 ou 5, caracterizado pelo fato de que o flange de fixação (4) tem um segmento de extremidade (7) com um ângulo de 180 graus (8).
7. Macaco de suporte, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a luva externa (1) na região do ângulo (8) tem uma vedação de cavidade.

8. Macaco de suporte, de acordo com uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que duas paredes laterais opostas (6a, 6c) da luva externa (1) têm uma seção de parede inclinada (9).

Fig. 1

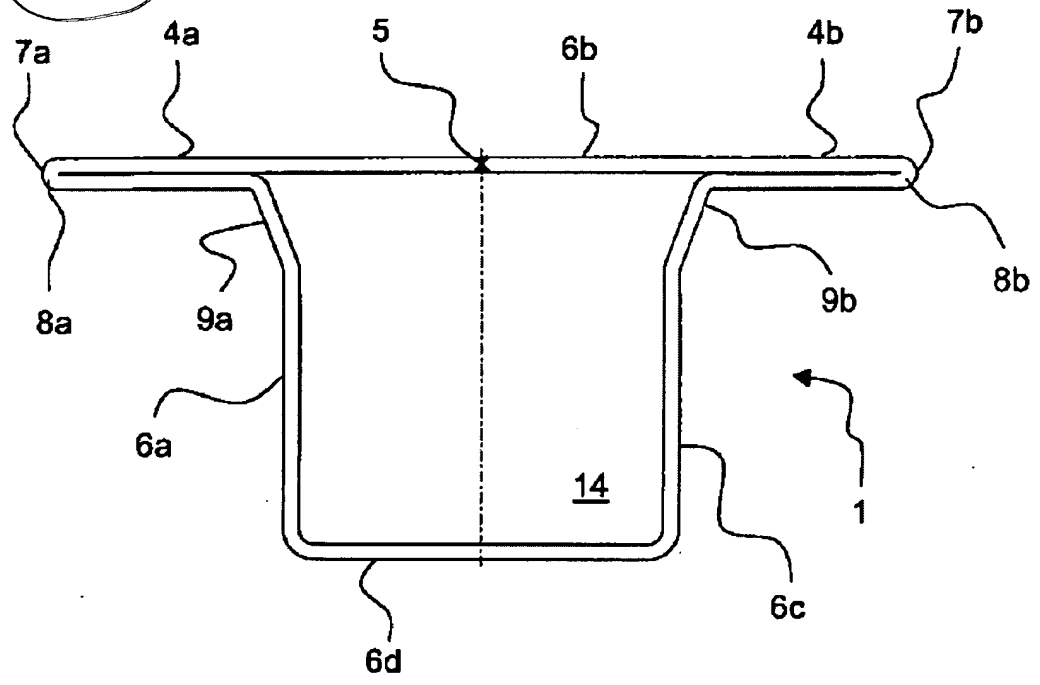
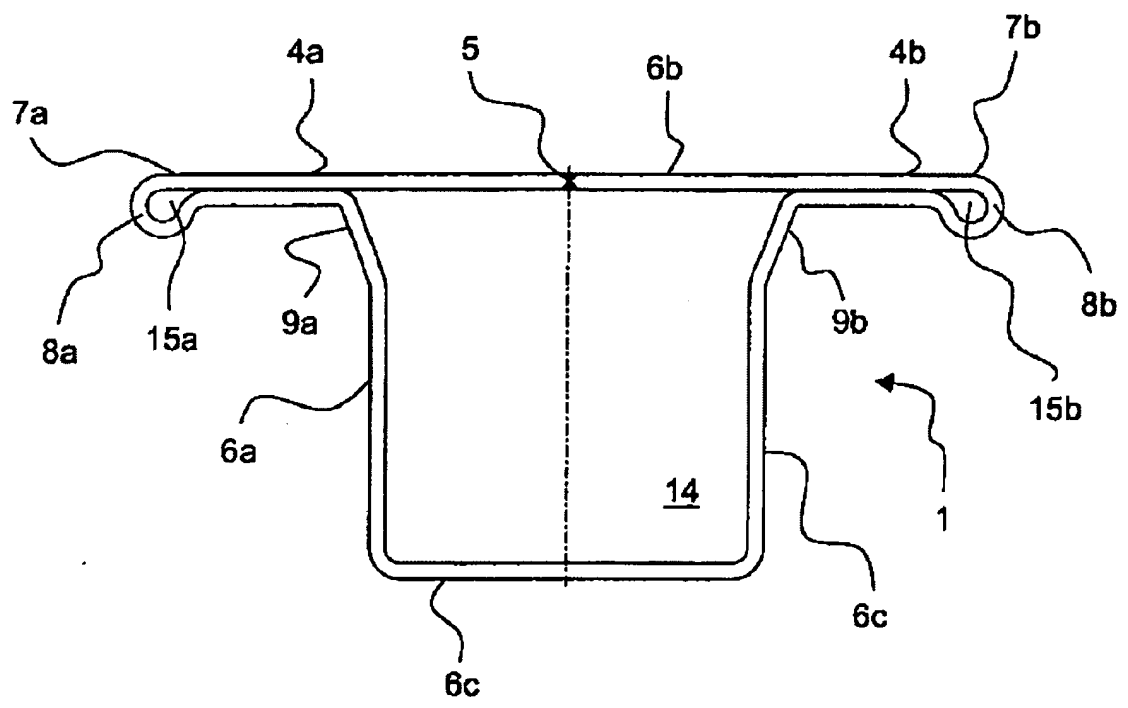


Fig. 2



ENGRENAGEM DE POUSO DE SEMITRAILER

A invenção se refere a uma engrenagem de pouso de semitrailer, especificamente para sustentar trailers, compreendo elemento de suporte (3) o qual compreende uma
5 luva externa (1) e uma luva interna (2) e o qual pode ser deslocado de uma maneira telescópica em relação à altura. A luva externa (1) compreende um flange de fixação (4) o qual pode ser aplicado a um veículo. O objetivo da invenção é o de desenvolver uma engrenagem de pouso de semitrailer que
10 seja de produção econômica e que também possa resistir a elevadas cargas. O objetivo é alcançado pelo fato de que a luva externa (1) e o flange de fixação (4) são feitos numa só peça de aço plano por intermédio de laminação de borda.