



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

**(11) PI 0612751-7 B1**

**(22) Data do Depósito:** 02/06/2006

**(45) Data de Concessão:** 02/05/2017



**(54) Título:** GUARNIÇÃO PARA UM ASSENTO DE VEÍCULO E ASSENTO DE VEÍCULO

**(51) Int.Cl.:** B60N 2/225

**(30) Prioridade Unionista:** 22/06/2005 DE 10 2005 028 779.4

**(73) Titular(es):** KEIPER GMBH & CO. KG

**(72) Inventor(es):** JÜRGEN STEMMER; RAINER MESSERSCHMIDT; TOBIAS EWALD; GRIT SCHOLZ; ANDREAS NORBISRATH; ARTUR KOMAINDA; HOLGER FINNER; ULRICH LEHMANN

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"GUARNIÇÃO PARA UM ASSENTO DE VEÍCULO E ASSENTO DE VEÍCULO"**.

A presente invenção refere-se a uma guarnição para um assento de veículo, com as características do preâmbulo da reivindicação 1.

5           Em uma guarnição deste tipo, conhecida da patente DE 44 36 101 A1, os segmentos de cunha estão assentados diretamente em uma tração do colar da primeira parte da guarnição. O atrito de aderência, em virtude do emparelhamento de material de aço sobre aço contribui para a segurança de operação da guarnição. Quando a guarnição é acionada, os segmentos de cunha se movimentam com o atrito de deslizamento menor em  
10           torno da tração do colar.

          À invenção cabe a tarefa de aperfeiçoar uma guarnição do tipo mencionado no início. De acordo com a invenção, essa tarefa é solucionada através de uma guarnição com as características da reivindicação 1. Execuções vantajosas são objeto das reivindicações subordinadas.  
15           

          Pelo fato de que, pelo menos, um primeiro dos dois segmentos de cunha estar apoiado com pouco atrito na primeira parte da guarnição, por meio de um segundo mancal de deslizamento ou mancal de rolamento, portanto, apoiado em ambos os lados por meio de mancais de deslizamento ou mancais de rolamento, sendo que, o atrito entre o mancal de deslizamento (ou mancal de rolamento) e o componente que desliza em relação a este, é menor que o atrito direto entre os segmentos de cunha e as partes da guarnição, são reduzidas as perdas durante o acionamento da guarnição, isto é, durante o movimento de ajuste, com o que o grau de eficiência da guarnição é aumentado. Por conseguinte, com a mesma potência de saída de movimento é necessária uma potência de acionamento menor. A liberdade de jogo e a resistência são mantidas. O atrito menor do mancal de deslizamento em relação ao aço comum se baseia em um processamento e/ou tratamento de superfície especial. O atrito menor do mancal de rolamento  
20           em relação ao atrito de deslizamento do aço comum se baseia no atrito de rolamento dos corpos de rolamento. Os mancais de deslizamento ou mancais de rolamento também podem estar previstos em combinação mista. No sen-  
25             
30

tido da invenção, os segmentos de cunha também podem ser executados, respectivamente, em um disco, sendo que, então, os dois discos (excêntricos) estão dispostos deslocados axialmente um em relação ao outro.

Uma vez que o encosto é mais solicitado para trás do que para frente, um segmento de cunha é mais altamente solicitado, de tal modo que, em princípio, neste segmento surge um atrito maior. Por isto, de preferência, o segmento de cunha mais altamente solicitado é o segmento de cunha apoiado em ambos os lados por meio do mancal de deslizamento. Contudo, também o outro segmento de cunha - ou, do mesmo modo, de preferência, - os dois segmentos de cunha podem estar apoiados em ambos os lados por meio de mancais de deslizamento.

A guarnição de acordo com a invenção pode ser acionada tanto manualmente como também por motor, e ser empregada em assentos de veículos, de preferência, para o ajuste da inclinação do encosto ou da inclinação da almofada do assento ou de um apoio da coxa ou da altura do assento. O arrasto pode ser em peça única ou em várias peças.

Uma vez que, um segmento de cunha apoiado em ambos os lados por meio de mancais de deslizamento não é mais de autobloqueio e, com isso, também a guarnição eventualmente não seria mais de autobloqueio, pelo menos, em um lado do assento de veículo está previsto um freio para o mencionado segmento de cunha, que no estado de repouso da guarnição retém o segmento de cunha, e o qual durante o acionamento do movimento de rolamento é solto. Uma guarnição desse tipo é segura tanto quanto à operação, como também é favorável com referência ao grau de eficiência. No outro lado do assento de veículo não precisa estar previsto nenhum freio desse tipo na guarnição.

Um freio preferido é um freio de mola de laço que, no caso de uma introdução de um momento de torção no lado de acionamento, fornece um alto momento de bloqueio no lado de saída de movimento, mas que gira junto com um momento em vazio pequeno em relação ao momento de bloqueio. Ao invés de um freio de mola de laço também pode estar prevista uma roda livre de rolo de freio. O freio de mola de laço produz seu momento

de bloqueio, de preferência, através do contato em uma bucha da mola de laço, que é à prova de torção em relação à segunda parte da guarnição, de preferência, devido a um fecho devido à forma, entre ressaltos apropriados, por exemplo, braços projetados radialmente da bucha da mola de laço e de  
5 uma engrenagem interna da segunda parte da guarnição existente devido à condição de fabricação. De preferência, o freio de mola de laço está disposto dentro do freio de mola de laço, de tal modo que, ele encosta em sua parede interna, e seus braços da mola de laço, normalmente previstos, se projetam radialmente para dentro. De preferência, estes braços estão dispo-  
10 tos, de tal modo que, durante o contato em um braço da mola de laço, um excêntrico de um ou dos dois segmentos de cunha atua fechando, e durante o contato em um braço da mola de laço, um ou dois excêntricos do arrasto que gira durante o acionamento atua abrindo sobre o freio de mola de laço.

A seguir a invenção será esclarecida em detalhes por meio de  
15 dois exemplos de execução representados no desenho. São mostrados:

na figura 1 uma representação explodida de um primeiro exemplo de execução,

na figura 2 uma vista parcial do primeiro exemplo de execução com arrasto indicado somente parcialmente,

20 na figura 3 um corte longitudinal de uma guarnição de acordo com a invenção,

na figura 4 uma representação esquemática de um assento de veículo,

25 na figura 5 uma representação explodida do segundo exemplo de execução, e

na figura 6 uma vista parcial do segundo exemplo de execução sem o arrasto.

Um assento de veículo 1 para um veículo automotor apresenta uma parte do assento 3 e um encosto 4 ajustável em sua inclinação. Uma  
30 roda manual 5, a ser acionada manualmente para o ajuste da inclinação, em um lado do assento de veículo 1 gira um eixo de acionamento, não representado em detalhes, cuja horizontal está disposta na área de passagem

entre a parte do assento 3 e o encosto 4. e engrena em ambos os lados do assento de veículo 1 à prova de torção em, respectivamente, uma guarnição 10. O encosto 4 está ligado com a parte do assento 3 por meio das duas guarnições 10.

5                   A guarnição 10 é executada como guarnição de engrenagem, na qual estão ligadas entre si uma primeira parte da guarnição 11 e uma segunda parte da guarnição 12 para o ajuste e a fixação, através de uma engrenagem executada como engrenagem planetária - em, pelo menos, uma das duas guarnições 10 do assento de veículo 1 executada como excêntrico de autobloqueio. As duas partes da guarnição 11 e 12 apresentam uma  
10                   forma, em essência, plana e são feitas de aço. A primeira parte da guarnição 11 está ligada fixamente com a roda manual 5 e a estrutura (situada antes da estrutura do encosto 4) que suporta o eixo de acionamento e, por isto, no exemplo de execução o primeiro componente 11 está representado  
15                   com encosto fixo e, portanto, em cima no desenho. De modo correspondente, a segunda parte da guarnição 12 no exemplo de execução é parte do assento fixa, isto é, ligada com a estrutura da parte do assento 3, e representada embaixo no desenho. De acordo com a requisição as posições das partes da guarnição 11 e 12 podem ser trocadas.

20                   Para a formação da engrenagem, na segunda parte da guarnição 12 está estampada uma roda dentada 16 com uma denteação externa, e na primeira parte da guarnição 11 está estampada uma coroa dentada 17 com uma denteação interna, as quais penteiam entre si. O diâmetro do círculo da cabeça da denteação externa da roda dentada 16 é menor em, pelo  
25                   menos, uma altura de dente que o diâmetro do círculo do pé da denteação interna da coroa dentada 17. A diferença correspondente do número de dentes entre a roda dentada 16 e a coroa dentada 17 possibilita um movimento de rolamento da coroa dentada 17 na roda dentada 16.

                    A primeira parte da guarnição 11 apresenta, no lado concêntrico  
30                   à denteação interna da coroa dentada 17, voltado para a roda dentada 16, uma tração do colar 19 moldada. Na tração do colar 19 está apoiado com folga um arrasto 21, por meio de um cubo 22. O arrasto 21 feito de material

sintético, através de cuja disposição são definidas as indicações de direção empregadas, centralmente está equipado com um furo 23 que passa axialmente que se ajusta a um perfil de eixo em cunha do eixo de acionamento. Além disso, o arrasto 21 apresenta um segmento de arrasto 25 moldado, que está disposto em forma de foice em torno de uma parte da tração do colar 19. Na tração do colar 19 estão apoiados, pelo menos, indiretamente, dois segmentos de cunha 27a e 27b com seu lado interno curvado, os quais com seus lados externos curvados suportam um primeiro mancal de deslizamento 28 pressionado à prova de torção na segunda parte da guarnição 12. O atrito entre o lado externo dos segmentos de cunha 27a e 27b metálicos e o lado interno do primeiro mancal de deslizamento 28 em forma de bucha é consideravelmente menor do que seria o atrito direto entre os segmentos de cunha 27a e 27b e as partes da guarnição 11 ou 12.

O segmento de arrasto 25 agarra com folga entre os lados estreitos dos segmentos de cunha 27a e 27b, enquanto que os lados largos voltados um para o outro dos segmentos de cunha 27a e 27b apóiam, respectivamente, uma saliência final dobrada em ângulo de uma mola enrolada em formato anular, a seguir, designada como mola Ômega 30. A mola Ômega 30 pressiona os segmentos de cunha 27a e 27b separando-os na direção da circunferência, e com isso, ajusta a guarnição 10 no estado de repouso isenta de folga. O arrasto 21 é seguro axialmente no lado externo da primeira parte da guarnição 11 através de um anel de segurança 31 preso em forma de clipe. Para a recepção das forças que atuam axialmente, de forma bem-conhecida, nas duas partes da guarnição 11 e 12 está soldada uma chapa de retenção para cada uma, não representada no desenho, a qual abrange, respectivamente, a outra parte da guarnição, sem impedir o movimento de ajuste.

Através do segmento de arrasto 25 e dos segmentos de cunha 27a e 27b é definido um excêntrico, que em prolongamento da direção da excentricidade pressiona a roda dentada 16 e a coroa dentada 17 uma na outra em um ponto de agarramento definido. No caso de um acionamento, através do eixo de acionamento que gira é transmitido um momento de tor-

ção primeiramente para o arrasto 21 e, então, para o excêntrico definido de tal modo, que desliza ao longo do primeiro mancal de deslizamento 28 mediante deslocamento da direção de excentricidade e, com isso, mediante deslocamento do ponto de agarramento da roda dentada 16 na coroa dentada 17, o que se apresenta como movimento de rolamento oscilante das partes da guarnição 11 e 12.

Em virtude do peso do encosto 4 normalmente inclinado, e de uma pressão exercida sobre o encosto 4 pelos ocupantes, no caso dos segmentos de cunha 27a e 27b, pode ser distinguido entre um primeiro segmento de cunha 27a, altamente carregado que, no caso de um movimento para cima do encosto 4 se apressa, e um segundo segmento de cunha 27b menos carregado. O grau de eficiência da guarnição 10 depende sensivelmente do atrito entre o primeiro segmento de cunha 27a e a tração do colar 19. De acordo com a invenção, para a redução desse atrito está previsto um segundo mancal de deslizamento 41, que está assentado praticamente imóvel no primeiro segmento de cunha 27a e desliza com menos atrito sobre a tração do colar 19, portanto, corresponde funcionalmente ao primeiro mancal de deslizamento 28.

No primeiro exemplo de execução, o segundo mancal de deslizamento 41 é executado como segmento anular, que se estende através de, aproximadamente menos que o lado interno do primeiro segmento de cunha 27a, enquanto que no segundo exemplo de execução o segundo mancal de deslizamento 41 é executado como anel quase completamente fechado, sobre o qual também está assentado o segmento de cunha 27b menos carregado. Uma vez que de outro modo os dois exemplos de execução estão de acordo - com exceção das adaptações geométricas à forma do segundo mancal de deslizamento 41 - os componentes iguais e com a mesma atuação têm os mesmos números de referência. Em uma variação dos dois exemplos de execução, o segundo mancal de deslizamento 41 no lado interno da tração do colar 19 está disposto em uma área livre do cubo 22, e o segmento de cunha 27a mais carregado está apoiado nele por meio de um braço.

O atrito entre o primeiro segmento de cunha 27a e a tração do colar 19 tem uma influência não somente sobre o grau de atuação, mas também sobre o autobloqueio da engrenagem da guarnição 10. Com isso, apesar do apoio deslizante nos dois lados do primeiro segmento de cunha

5 27a, pelo menos, uma das duas guarnições 10 do assento de veículo 1 permanece autobloqueada, de acordo com a invenção nessa guarnição 10 está previsto um freio que atua no estado de repouso da guarnição 10, no caso presente um freio de mola de laço 44, que está disposto em uma bucha da mola de laço 46 e em virtude de sua tensão prévia encosta em sua

10 parede interna com fecho devido ao atrito. A bucha da mola de laço 46 fabricada, por exemplo, de material sintético está disposta à prova de torção na segunda parte da guarnição 12, pelo que três grupos deslocados um em relação ao outro em torno de  $120^\circ$  de braços da bucha da mola de laço 48 se projetando radialmente (e/ou axialmente) com fecho devido à forma agar-

15 ram na denteação interna surgida no lado traseiro da roda dentada 16 devido ao processo de estampagem.

Para o acionamento o freio de mola de laço 44 apresenta em suas extremidades um braço da mola de laço 50 que se projeta radialmente para dentro. O primeiro segmento de cunha 27a está provido de um excên-

20 trico do freio 51 que se projeta axialmente, o qual está disposto com folga na direção da circunferência entre os dois braços da mola de laço 50, isto é, na área dentro dos mesmos. Uma instalação do excêntrico do freio 51 em um braço da mola de laço 50 atua fechando sobre o freio de mola de laço 44, isto é, o freio de mola de laço 44 freia e impede uma rotação dos compo-

25 nentes que definem o excêntrico em relação à segunda parte da guarnição 12. Com o bloqueio do excêntrico a primeira parte da guarnição 11 também é fixada em relação à segunda parte da guarnição 12.

A fim de eliminar o efeito do freio do freio de mola de laço 44 durante o acionamento do arrasto 21, no arrasto 21, por um lado, na extre-

30 midade do segmento de arrasto 25, que está coordenada ao primeiro segmento de cunha 27a, está disposto um primeiro excêntrico de arrasto 53, e por outro lado, na área, que está disposta entre as extremidades do seg-

mento de arrasto 25 com distância radial aproximadamente igual, está previsto um segundo excêntrico de arrasto 55, que se projetam das duas axialmente. Entre os dois excêntricos de arrasto 53 e 55, os braços da mola de laço 50 estão dispostos com folga juntos no excêntrico do freio 51, isto é, os

5 excêntricos de arrasto 53 e 55 estão dispostos na direção da circunferência fora dos braços da mola de laço 50. Quando o arrasto 21 for girado, em primeiro lugar, um dos excêntricos de arrasto 53 ou 55 consegue encostar em um braço da mola de laço 50, o que atua abrindo sobre o freio de mola de laço 44, e elimina o efeito de freio. Na continuação do processo, o excêntri-

10 co aciona o movimento de rolamento descrito acima das partes da guarnição 11 e 12.

Lista dos números de referência:

	1	assento de veículo
	3	parte do assento
	4	encosto
5	5	roda manual
	10	guarnição
	11	primeira parte da guarnição
	12	segunda parte da guarnição
	16	roda dentada
10	17	coroa dentada
	19	tração do colar
	21	arrasto
	22	cubo
	23	furo
15	25	segmento de arrasto
	27a	primeiro segmento de cunha
	27b	segundo segmento de cunha
	28	primeiro mancal de deslizamento
	30	mola Ômega
20	31	anel de segurança
	41	segundo mancal de deslizamento
	44	freio de mola de laço
	46	bucha da mola de laço
	48	braços da bucha da mola de laço
25	50	braço da mola de laço
	51	excêntrico do freio
	53	primeiro excêntrico de arrasto
	55	segundo excêntrico de arrasto

## REIVINDICAÇÕES

1. Guarnição para um assento de veículo, em particular, para um assento de veículo automotor, com uma primeira parte da guarnição (11), uma segunda parte da guarnição (12), que está em ligação de engrenagem com a primeira parte da guarnição (11), com um arrasto (21) e com segmentos de cunha (27a, 27b) que definem, pelo menos, parcialmente, um excêntrico, apoiado podendo girar, na primeira parte da guarnição (11), para o acionamento de um movimento de rolamento da primeira parte da guarnição (11) e da segunda parte da guarnição (12) uma em relação à outra, e com um primeiro mancal de deslizamento (28) ou mancal de rolamento, por meio do qual os segmentos de cunha (27a, 27b) estão apoiados na segunda parte da guarnição (12) com pouco atrito, em que pelo menos, um primeiro (27a) dos dois segmentos de cunha (27a, 27b) está apoiado com pouco atrito na primeira parte da guarnição (11), por meio de um segundo mancal de deslizamento (41) ou mancal de rolamento, caracterizada pelo fato de no estado de repouso da guarnição (10) o primeiro segmento de cunha (27a) é retido por meio de um freio (44), que é liberado durante o acionamento do movimento de rolamento.

2. Guarnição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, durante o acionamento da guarnição (10), o primeiro segmento de cunha (27a) é o mais altamente solicitado dos dois segmentos de cunha (27a, 27b).

3. Guarnição de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que, os dois segmentos de cunha (27a, 27b) estão apoiados com pouco atrito na primeira parte da guarnição (11), por meio do ou de cada segundo mancal de deslizamento (41).

4. Guarnição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que, como freio está previsto um freio de mola de laço (44) que apresenta, em particular, dois braços da mola de laço (50).

5. Guarnição de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que, o freio de mola de laço (44) está encostado em uma bucha

da mola de laço (46) que está fixa à prova torção em relação à segunda parte da guarnição (12).

5 6. Guarnição de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que, a bucha da mola de laço (46) apresenta vários braços da bucha da mola de laço (48) projetados radialmente, que se encaixam com fecho devido à forma em uma engrenagem interna da segunda parte da guarnição (12).

10 7. Guarnição de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, caracterizada pelo fato de que, pelo menos, um dos segmentos de cunha (27a), em particular, o primeiro segmento de cunha (27a), apresenta um excêntrico do freio (51) que, durante o encosto em um braço da mola de laço (50), atua fechando sobre o freio de mola de laço (44).

15 8. Guarnição de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 7, caracterizada pelo fato de que, o arrasto (21) apresenta, pelo menos, um excêntrico de arrasto (53, 55) que, durante o encosto em um braço da mola de laço (50), atua abrindo sobre o freio de mola de laço (44).

20 9. Assento de veículo, em particular, assento de veículo automotor, caracterizado por compreender uma parte do assento (3) e um encosto (4) que pode ser ajustado em sua inclinação em relação à parte do assento (3), cujo encosto é colocado na parte do assento (3) em, pelo menos, um lado do assento de veículo (1), por meio de uma guarnição (10) como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8.





