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

(21) **PI 0712114-8 A2**

* B R P I 0 7 1 2 1 1 4 A 2 *

(22) Data de Depósito: 19/04/2007
(43) Data da Publicação: 31/01/2012
(RPI 2143)

(51) Int.Cl.:
B60S 1/38

(54) Título: PALHETA DO LIMPADOR DE PÁRA-BRISA

(30) Prioridade Unionista: 12/06/2006 DE 10 2006 027 439,3

(73) Titular(es): Robert Bosch GMBH

(72) Inventor(es): Eric Windmolders, Peter de Block, Wim Verboven

(74) Procurador(es): Dannemann , Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007053826 de 19/04/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/144220de 21/12/2007

(57) Resumo: PALHETA DO LIMPADOR DE PÁRA-BRISA. A presente invenção refere-se a uma palheta do limpador de pára-brisa (10) com uma régua do limpador de pára-brisa (12) elástica de borracha. A régua do limpador de pára-brisa (12) é fixada através de, pelo menos, um trilho de mola (14, 16) como elemento de suporte. Uma capa final (20) está fixada em, pelo menos, uma extremidade da extensão longitudinal do elemento de suporte. De acordo com a presente invenção, a capa final (20) apresenta, pelo menos, uma primeira área (22) que absorve energia, e uma segunda área (24), em particular, estabilizante.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"PALHETA DO LIMPADOR DE PÁRA-BRISA"**.

Estado da técnica

A presente invenção refere-se a uma palheta do limpador de pára-brisa de acordo com o gênero da reivindicação independente.

Já são conhecidas inúmeras palhetas de limpador de pára-brisa que apresentam uma régua do limpador de pára-brisa elástica de borracha, que é fixada por meio de, pelo menos, um trilho de mola como elemento de suporte. Nas extremidades da extensão longitudinal do trilho de mola ou da régua do limpador de pára-brisa está fixada uma capa final em cada uma. Esta capa serve como final da palheta do limpador de pára-brisa e também pode, por exemplo, fixar a régua do limpador de pára-brisa no elemento de suporte. As capas finais são fabricadas como parte de fundição por injeção de um material sintético resistente e estável. Durante a operação a palheta do limpador de pára-brisa está sobre um vidro, por exemplo, do pára-brisa de um veículo automotor, e oscila de um lado para o outro para a remoção de chuva sobre esse pára-brisa.

Se a palheta do limpador de pára-brisa for levantada do pára-brisa, então, durante a recolocação ela pode bater no pára-brisa. Além disso, no caso de altas acelerações, como as que podem ocorrer, por exemplo, em altas velocidades de viagem e sob alta carga de vento, a palheta do limpador de pára-brisa com as capas finais freqüentemente são comprimidas contra o pára-brisa. Neste caso, as capas finais duras podem se quebrar, o que reduz a durabilidade da palheta do limpador de pára-brisa.

Divulgação da Invenção

Vantagens da Invenção

A palheta do limpador de pára-brisa de acordo com a invenção, com as características da reivindicação principal tem a vantagem que, a capa final apresenta uma primeira área que absorve energia, e uma segunda área, em particular, estabilizante. Desta forma, para a palheta do limpador de pára-brisa de acordo com a invenção resulta uma durabilidade maior e, com isto, uma segurança de operação e uma confiabilidade de operação

mais alta.

Por meio das medidas executadas nas reivindicações subordinadas, resultam aperfeiçoamentos e melhoramentos vantajosos das características indicadas na reivindicação principal.

De modo particularmente simples e de custo vantajoso, a área que absorve energia é constituída de um material mais macio do que a segunda área.

De modo ideal, a régua do limpador de pára-brisa apresenta um lábio do limpador de pára-brisa, que passa quase paralelo ao elemento de suporte, sendo que, a primeira área da capa final está disposta no mesmo lado do elemento de suporte que o lábio do limpador de pára-brisa. Com isto, a primeira área da capa final que absorve energia está disposta na área do lábio do limpador de pára-brisa e, com isto, na área do pára-brisa do veículo automotor, de tal modo que, a capa final não é destruída no caso de uma batida sobre o pára-brisa.

De modo particularmente simples e de custo vantajoso, a capa final é fabricada em um processo de fundição por injeção de vários componentes, em particular, de dois componentes.

Como particularmente efetivo foi comprovado, de modo vantajoso, um elastômero termoplástico para a execução da primeira área.

De modo vantajoso, a segunda área abrange um meio de ligação, para a ligação da capa final com o elemento de suporte e/ou com a régua do limpador de pára-brisa, de tal modo que, a capa final está ligada de modo seguro e confiável com o elemento de suporte ou com a régua do limpador de pára-brisa.

Desenhos

Um exemplo de execução da invenção está representado nos desenhos, e será esclarecido em detalhes na descrição a seguir. São mostrados:

na figura 1, uma vista parcial em perspectiva de uma extremidade da palheta do limpador de pára-brisa com uma capa final em uma representação explodida,

na figura 2, um corte longitudinal através de uma capa final de uma palheta do limpador de pára-brisa de acordo com a presente invenção e

na figura 3, um corte transversal através de uma capa final de uma palheta do limpador de pára-brisa de acordo com a presente invenção.

Descrição do Exemplo de Execução

Na figura 1 está representada uma extremidade de uma palheta do limpador de pára-brisa 10 sem articulação. A outra extremidade é executada, em essência, de modo idêntico e, por motivos de clareza, é deixada de fora. A palheta do limpador de pára-brisa 10 apresenta uma, que é formada de um material de elastômero e, com isto, apresenta propriedades elásticas de borracha. A régua do limpador de pára-brisa é fixada entre dois trilhos de mola 14, 16 que são, respectivamente, formados de uma tira de aço plano. No lado que, durante a operação está voltado para o vidro do veículo, por exemplo, para o pára-brisa do veículo automotor, e que a seguir é denominado como lado inferior, a régua do limpador de pára-brisa 12 apresenta um lábio do limpador de pára-brisa 18 que, através do movimento de oscilação da palheta do limpador de pára-brisa é capaz de limpar a umidade do pára-brisa. A extremidade longitudinal da palheta do limpador de pára-brisa 10 é formada, respectivamente, através de uma capa final 20 que está empurrada sobre os trilhos de mola 14, 16 na extremidade de sua extensão longitudinal. Com isto, os trilhos de mola 14, 16 formam um elemento de suporte, que suporta a régua do limpador de pára-brisa 12. Além disso, no lado superior dos trilhos de mola 14, 16, afastado do lado inferior, pode ser fixada uma régua de deflexão do vento nos trilhos de mola 14, 16 ou na régua do limpador de pára-brisa 12. Os trilhos de mola 14, 16 estão colocados em uma ranhura longitudinal da régua do limpador de pára-brisa 12, de tal modo que, a régua do limpador de pára-brisa 12 é suportada pelos trilhos de mola 14, 16, ao longo de toda a sua extensão longitudinal.

A capa final 20 apresenta uma primeira área 22 de absorção de energia, que é constituída de um elastômero termoplástico. Esta primeira área 22 fecha, em forma de colar, a capa final 20 na direção do lábio do lim-

pador de pára-brisa 18 e, com isto, na direção do pára-brisa do veículo automotor. A segunda área 24 restante estabiliza a capa final 20, e é construída de um material sintético mais duro e, com isto, mais quebradiço que o material da primeira área 22. Na segunda área 24, para a fixação da capa final, também está disposta, como meio de ligação, uma presilha de clipe 26 com uma saliência de encaixe 28, que serve para segurar e fixar a capa final 20 na régua do limpador de pára-brisa 12. Logicamente, em uma variação, a capa final 20 também pode estar fixada no elemento de suporte, isto é, nos trilhos de mola 14, 16.

Para a fixação da presilha de clipe 26 ainda está prevista uma corrediça 29, que impede uma soltura não intencional da capa final 20 da régua do limpador de pára-brisa 12 ou do elemento de suporte.

Na figura 2 está representada, em detalhes, uma capa final 20 em um corte longitudinal. A capa final 20 abrange, em essência, a primeira área 22, que é constituída de um material macio, absorvente de energia, a segunda área 24 estabilizante, que é constituída de um material mais duro e, com isto, mais quebradiço. A capa final 20 é moldada, em essência em forma de tina e, neste caso, aberta na direção longitudinal para o centro da palheta do limpador de pára-brisa 10, de tal modo que, a extremidade longitudinal da régua do limpador de pára-brisa 12, com os trilhos de mola 14, 16, pode ser parcialmente recebida pela capa final 20. A extremidade fechada da capa final 20, que na direção longitudinal da palheta do limpador de pára-brisa 10 fecha essa palheta para fora, está fechada por uma parede frontal 30. Neste caso, na seção transversal, a capa final 20 tem, em essência, a forma de V inverso, com duas paredes da aba 32, 34 que estão ligadas entre si em uma base 36, e entre as quais pode ser recebida a régua de deflexão do vento. Na área das duas extremidades das abas laterais 32, 34 afastadas da base 36 está disposta, respectivamente, uma ranhura longitudinal 36, que recebem os trilhos de mola 14, 16 no lado afastado da régua do limpador de pára-brisa 12. Partindo da extremidade exterior da capa final 20, a presilha de clipe 26, com a saliência de encaixe 28 em forma de rampa, passa paralela à extensão longitudinal da régua do limpador de pára-

brisa 12 dentro da capa final 20, e um pouco acima da ranhura longitudinal 36, de tal modo que, durante a transferência para a régua do limpador de pára-brisa 12, a presilha de clipe 26 é comprimida um pouco para cima. Deste modo, a saliência de encaixe 28 pode enganchar no lado superior da régua do limpador de pára-brisa 12.

Abaixo da ranhura longitudinal 36 e, com isto, voltada para a direção do lábio do limpador de pára-brisa 18 ou na direção do pára-brisa, está disposta a primeira área 22 elástica, que forma um prolongamento em forma de colar da capa final 20. Logicamente o prolongamento em forma de colar não precisa ser executado completamente contínuo. Como pode ser visto na figura 2, este prolongamento também pode se estender somente através de uma área parcial das paredes laterais 32, 34 ou da parede frontal 30. Em uma variação da invenção, partindo da parede frontal 30, a primeira área 22 elástica também pode passar somente para baixo, portanto na direção do lábio do limpador de pára-brisa 18. De modo análogo, a primeira área 22 elástica também pode passar somente por uma ou pelas duas paredes da aba 32, 34.

Na figura 3 é mostrada uma vista lateral da capa final 20 de uma palheta do limpador de pára-brisa 10 de acordo com a presente invenção. Neste caso, visto na direção longitudinal, a vista lateral é mostrada no meio da palheta do limpador de pára-brisa 10, na direção da capa final 20. A capa final 20 é, em essência, da forma com a base 36 em formato de V inverso, na qual as duas paredes laterais 32, 34 são reunidas. Estas paredes formam a segunda área 24 estabilizante. Neste caso, a primeira parede lateral 32 é executada como régua de deflexão do vento e apresenta, por isso, um contorno, em essência, em formato de s invertido. Com base no lado afastado da base 36, nas paredes laterais 32, 34 se ligam as primeiras áreas 22 elásticas. Para a estabilização, na área das primeiras áreas 22, as extremidades das paredes laterais 32, 34 estão ligadas através de uma ponte 38. O interior oco, com isso, consegue, deste modo, receber um corpo com uma régua de deflexão do vento, que está fixada nos trilhos de mola 14, 16 ou na régua do limpador de pára-brisa 12 e se estende, pelo menos parcialmente

através do comprimento da régua do limpador de pára-brisa 12. Além disso, um pouco acima da ponte 38, as paredes laterais 32, 34 apresentam a ranhura longitudinal 36, que serve para a recepção dos trilhos de mola 14, 16. Acima das ranhuras longitudinais 36 está disposta a presilha de clipe 26, com a saliência de encaixe 28.

A capa final 20 é fabricada em peça única de material sintético no processo de fundição por injeção. Neste caso, para a representação das primeiras áreas 22 elásticas foi usado um processo de fundição por injeção de dois componentes. Logicamente as áreas 22 elásticas também podem ser coladas ou inseridas, ou fixadas de outra maneira com fecho devido à forma ou à força.

Se, durante a operação, as capas finais 20 baterem no pára-brisa a ser limpo, então esta batida é amortecida através das primeiras áreas 22 elásticas, e a energia da batida é absorvida, de tal modo que, a segunda área 24 estabilizante da capa final é protegida, e é evitada uma quebra da capa final. Para isso, em uma variação da invenção, a capa final 20 também pode ser envolvida com uma camada absorvente de energia como área 22 elástica. Em uma outra variação, por exemplo, um clipe de metal, similar a uma estrutura, que serve para a fixação da capa final, pode ser injetado em volta com um material sintético elástico, de tal modo que, o molde da capa final 20 é formado através de material elástico, e a segunda área 24 estabilizante é constituída simplesmente de um grampo de metal. Em uma outra variação o grampo de metal também pode ser constituído de um material sintético apropriado.

REIVINDICAÇÕES

1. Palheta do limpador de pára-brisa (10) com uma régua do limpador de pára-brisa (12) elástica de borracha, que é fixada através de, pelo menos, um trilho de mola (14, 16) como elemento de suporte e com, pelo menos, uma capa final (20) que está fixada em, pelo menos, uma extremidade da extensão longitudinal do elemento de suporte, caracterizada pelo fato de que, a capa final (20) apresenta, pelo menos, uma primeira área (22) que absorve energia, e uma segunda área (24), em particular, estabilizante.

2. Palheta do limpador de pára-brisa (10) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que, a primeira área (22) que absorve energia é constituída de um material mais macio do que a segunda área (24).

3. Palheta do limpador de pára-brisa (10) de acordo com, pelo menos, uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de que, a régua do limpador de pára-brisa (12) apresenta um lábio do limpador de pára-brisa (18) que passa quase paralelo ao elemento de suporte, e que a primeira área (22) da capa final (20) está disposta no mesmo lado do elemento de suporte que o lábio do limpador de pára-brisa (18).

4. Palheta do limpador de pára-brisa (10) de acordo com, pelo menos, uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de que, a capa final (20) é fabricada em um processo de fundição por injeção de vários componentes, em particular, de dois componentes.

5. Palheta do limpador de pára-brisa (10) de acordo com, pelo menos, uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de que, a primeira área (22) abrange um elastômero termoplástico.

6. Palheta do limpador de pára-brisa (10) de acordo com, pelo menos, uma das reivindicações anteriores, caracterizada pelo fato de que, a segunda área (24) abrange um meio de ligação (26, 28) para a ligação da capa final (20) com o elemento de suporte e ou com a régua do limpador de pára-brisa (12).

Fig. 1

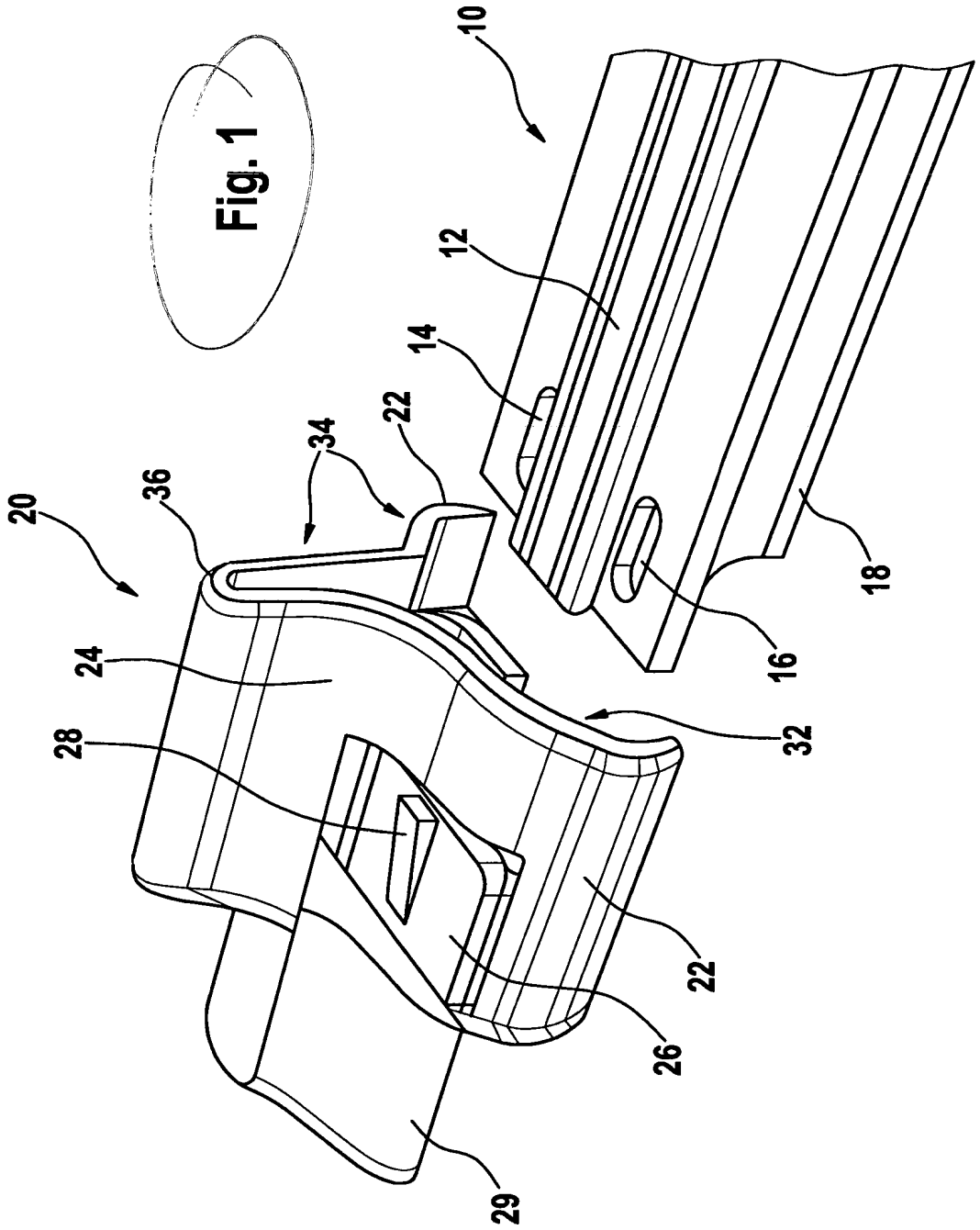
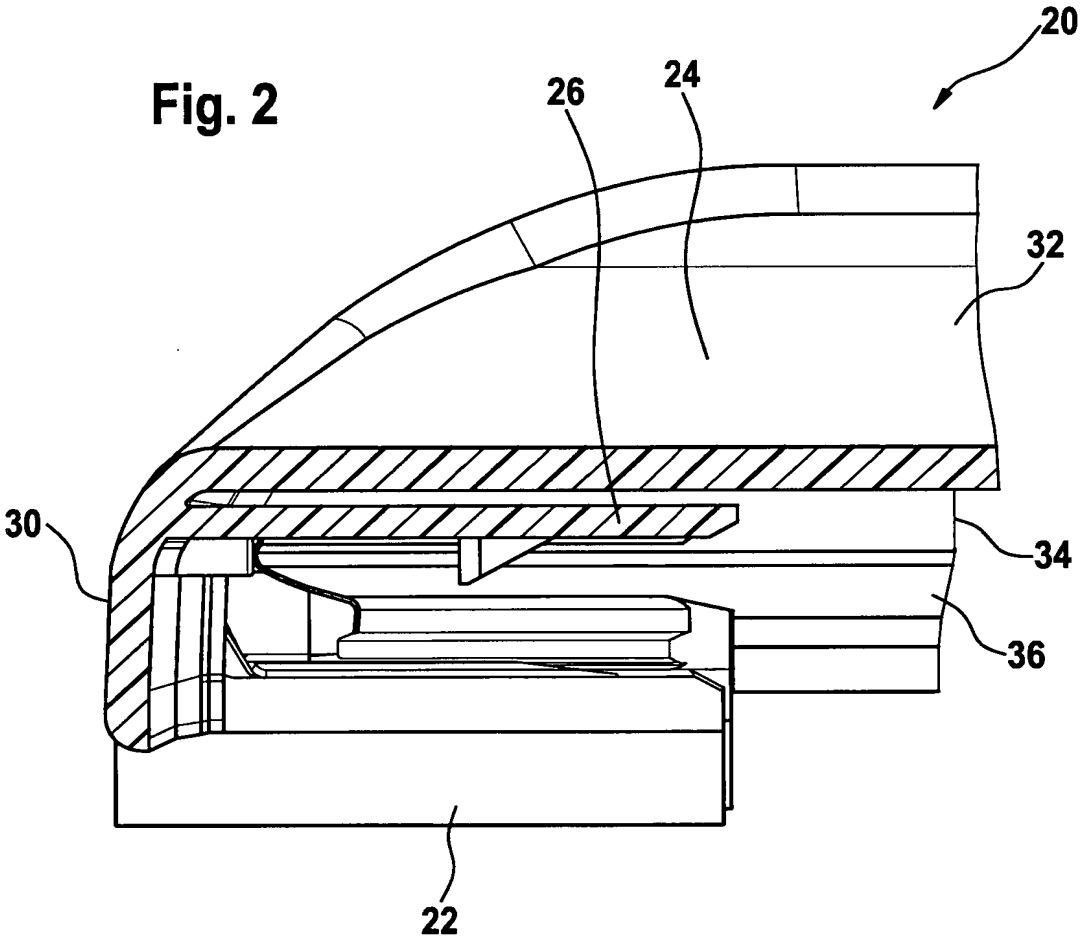


Fig. 2



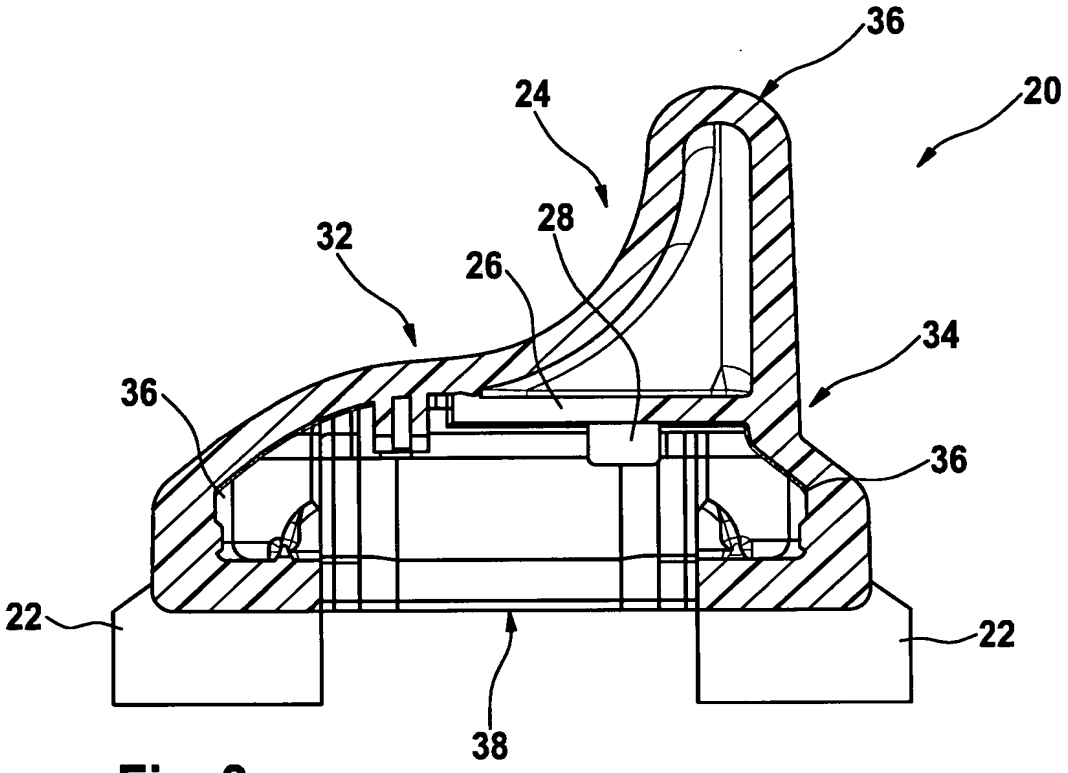


Fig. 3

PI0712114-8

RESUMO

Patente de Invenção: **"PALHETA DO LIMPADOR DE PÁRA-BRISA".**

A presente invenção refere-se a uma palheta do limpador de pára-brisa (10) com uma régua do limpador de pára-brisa (12) elástica de borracha. A régua do limpador de pára-brisa (12) é fixada através de, pelo menos, um trilho de mola (14, 16) como elemento de suporte. Uma capa final (20) está fixada em, pelo menos, uma extremidade da extensão longitudinal do elemento de suporte. De acordo com a presente invenção, a capa final (20) apresenta, pelo menos, uma primeira área (22) que absorve energia, e uma segunda área (24), em particular, estabilizante.