



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

(21) **PI0621265-4 A2**

(22) Data de Depósito: 08/11/2006
(43) Data da Publicação: 06/12/2011
(RPI 2135)



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

(54) **Título:** ELEMENTO CONECTOR

(30) **Prioridade Unionista:** 27/12/2005 DE 10 2005 062 463.4

(73) **Titular(es):** Robert Bosch GMBH

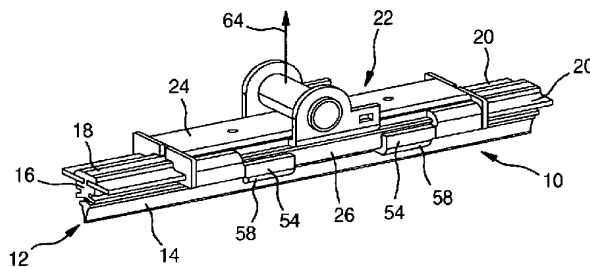
(72) **Inventor(es):** David Van Baelen, Paul Criel, Rudi Crabbe, Wolfgang Thomar, Yves Janssis

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2006068210 de 08/11/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/073974de 05/07/2007

(57) **Resumo:** ELEMENTO CONECTOR. A presente invenção refere-se a um elemento conector (22) para a conexão articulada de uma lâmina limpadora (10) com um braço limpador, sendo que a lâmina limpadora (10) possui uma régua limpadora (12) e ao menos um trilho molar (20), embutido na régua limpadora (12), a qual, na região do elemento conector (22), salienta-se lateralmente sobre a régua limpadora (12), sendo abraçada por trilhos-guia (30), interligados por pelo menos uma alça molar (34), estando retidos na direção longitudinal da lâmina limpadora (10) por pelo menos um came de encaixe (38), o qual penetra lateralmente em um recorte (28) do trilho molar (20), sendo que os trilhos-guia (30) e a alça molar (34) são produzidos de plástico. É proposto que seja composto de uma peça retentora (26) plástica e de uma peça de apoio (24) metálica, sendo que a peça retentora (26) com seus trilhos-guia (30) pode envolver lateralmente o trilho-guia (20), possuindo paredes frontais (40) nas suas extremidades que se salientam para fora além dos contornos dos trilhos-guia (30), projetando-se a alça molar (34) em um plano paralelo para com o trilho molar (20), e a seção de apoio (24) encobre a seção retentora (26), estando integrada entre as suas paredes frontais (40), apresentando, nas suas pontas, ângulos condutores (50) laterais, perfilados em um fundo (48) da seção de apoio (24) e apresentando nos seus lados, afastados em relação às paredes frontais (40), talas (54), que podem ser dobradas para dentro ao redor de um eixo de curvatura (56), projetado em paralelo para com um eixo elevado (64). Estas talas podem ser curvadas para dentro em um eixo neutro (56) que se projeta em paralelo para com um eixo normal (64), cada seção curvada (58) atuando por baixo com os trilhos-guia (30) da peça retentora (26).





PI0621265-4

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**ELEMENTO CONECTOR**".

ESTADO DA TÉCNICA

5 A presente invenção refere-se a um elemento conector, de acordo com o preâmbulo da reivindicação I.

10 A partir do documento DE 198 60 644 A1 passou a ser conhecido um elemento conector para a conexão articulada de uma lâmina limpadora com um braço limpador. O elemento conector está preso na lâmina limpadora que possui uma régua limpadora com duas ranhuras longitudinais laterais. Nessas ranhuras estão embutidos dois trilhos molares, atuantes como elementos portantes, salientando-se lateralmente um trecho fora da régua limpadora. O elemento conector, produzido de plástico, possui dois trilhos-guia com um perfil transversal em formato de u, sendo que os lados abertos dos trilhos-guias são voltados um para o outro. Os trilhos-guia, interligados

15 através de uma alça molar, são posicionados em sentido longitudinal sobre as partes salientes dos trilhos-guia, ficando encaixados em sua posição terminal com os trilhos molares. Para tanto, servem recortes previstos nos trilhos molares que cooperam com cames de encaixe, dispostos em lingüetas molares dos trilhos-guia.

20 O elemento conector possui elementos de apoio em forma de pinos de apoio, dispostos nos lados externos dos trilhos-guia. Para a montagem dos elementos conectores, os trilhos-guia poderão ser elasticamente comprimidos por um trecho, em virtude da elasticidade específica da alça molar, de maneira que os pinos de apoio podem ser introduzidos em orifícios

25 de apoio correspondentes de um segmento terminal do braço limpador. A peça terminal é produzida de metal, por exemplo de chapa. Após a montagem do elemento conector no braço limpador, verifica-se a montagem na lâmina limpadora. Na posição de serviço, as paredes laterais do braço limpador bloqueiam as lingüetas molares com os cames de encaixe, de maneira que é evitada uma soltura ou deslocamento inadvertido do elemento conector. A alça molar se estende transversalmente para com a direção longitudinal dos trilhos-guia, formando, assim, um espaço livre para poder mover,

30

eventualmente, o elemento conector sobre um perfil de *spoiler* da lâmina limpadora.

VANTAGENS DA INVENÇÃO

Segundo a presente invenção, o elemento conector é composto de uma peça retentora plástica e de uma peça de apoio de metal. No caso, a
5 peça retentora poderá lateralmente envolver, com os seus trilhos-guia, o trilho-molar, ou seja, os trilhos-molares. Para a condução lateral, a peça de apoio apresenta, nas suas extremidades, ângulos condutores laterais, perfilados em um fundo da peça de apoio. Nos momentos incidentes, forma-se
10 uma grande base de apoio ao redor de um eixo elevado, com o que fica assegurada uma boa condução lateral da placa limpadora.

Os ângulos condutores apresentam talas nos seus lados afastados em relação às paredes frontais, talas estas que podem ser dobradas para dentro ao redor de um eixo de curvatura projetado na direção do eixo
15 elevado, sendo que sempre um flanco angular se posiciona por baixo dos trilhos-guia da peça de retenção. Desta maneira, o elemento conector será retido pela peça de apoio na direção do eixo elevado. Simultaneamente, a peça de apoio é produzida de metal à prova de desgaste, de formas estáveis, por exemplo, chapa, estando isolada em relação aos trilhos-guia de aço
20 molar pela peça retentora plástica, de maneira que são amortecidas vibrações, sendo evitada corrosão. Pelo elemento conector de acordo com a presente invenção, resulta uma ligação articulada precisa, estável e resistente à
desgaste entre o braço limpador e a lâmina limpadora, com uma condução lateral saliente da lâmina limpadora.

25 Em configuração vantajosa, a peça retentora possui paredes laterais nas suas extremidades, salientando-se especialmente para fora, ultrapassando os contornos dos trilhos-guia. A alça molar, por sua vez, projeta-se em um plano paralelo para com o trilho-molar. Desta forma, a peça de apoio, que encobre a peça retentora, poderá ficar com formato achatado,
30 estando integrada entre as paredes frontais da peça retentora, enquanto que em direção longitudinal se acha protegida pelos comes de encaixe nos trilhos-guia da peça retentora. Ao invés deste retentor de comes de encaixe

com fecho devido à forma, em uma forma de realização de menor solicitação, poderá estar prevista, por exemplo, nos limpadores de pára-brisas de menor porte, também uma ligação com fecho devido à força.

Segundo uma forma de realização da invenção, as paredes frontais formam uma fenda que é ultrapassada sempre por uma alça molar. Des-
 5 te modo, o lado aberto da alça molar aponta na direção da extremidade da peça retentora, ao passo que o arco fechado da alça molar está situado entre os trilhos-guia.

Convenientemente, a peça de apoio será perfilada de chapa,
 10 sendo que na região central de seus lados longitudinais, paredes laterais são dobradas em sentido ascendente, portando, ao menos um elemento de apoio, por exemplo, uma bucha de apoio ou um pino de apoio ou outros elementos de apoio adequado, conforme conhecidos do estado da técnica.

DESENHOS

15 Outras vantagens resultam da descrição seguinte de desenhos. O desenho apresenta um exemplo de execução da invenção. O desenho, a descrição e as reivindicações contêm numerosas características combinadas. O especialista analisará convenientemente as características também de forma individualizada, combinando-as em outras combinações aplicáveis.

20 AS FIGURAS MOSTRAM:

figura 1 – vista, em perspectiva superior, de um elemento conec-
 tor de acordo com a presente invenção em uma lâmina limpadora,

figura 2 – vista, em perspectiva de uma régua limpadora com
 trilhos-molares integrados,

25 figura 3 – vista, em perspectiva de uma peça retentora,

figura 4 – vista, de uma peça retentora na direção de uma seta
 IV na figura 3,

figura 5 – corte correspondente à linha V-V na figura 4,

30 figura 6 – vista, em perspectiva, de uma peça e segurança mon-
 tada, e

figura 7 – vista em perspectiva de uma peça retentora.

DESCRIÇÃO DE UM EXEMPLO DE EXECUÇÃO

Em uma lâmina limpadora 10 está montado um elemento conector 22. Possui uma peça de apoio 24 de metal, de preferência de chapa, e uma peça retentora 26 plástica. A lâmina limpadora 10 abrange uma régua limpadora 12 com um lábio limpador 14, uma régua de topo 16 e uma régua dorsal 18. Entre a régua dorsal 18 e a régua de topo 16 estão embutidos trilhos-molares 20 em duas ranhuras longitudinais, salientando-se um trecho fora das ranhuras.

Para a hipótese de a lâmina limpadora 10 possuir apenas um trilho-guia 20 em um canal longitudinal central, o canal longitudinal está lateralmente aberto na região do elemento conector 22, de maneira que o trilho molar 20 acha-se posicionado em forma desobstruída em ambos os lados por um determinado trecho, de sorte que a peça retentora 26 nela pode ser presa.

A peça de fixação 26 (Figura 3 até Figura 5) possui dois trilhos-guia 30, que possuem ranhuras-guia 32, dentro das quais penetram os trilhos-guia 20 em estado montado. Os lados abertos das ranhuras-guia 32 estão voltados um para o outro. São limitados por um flanco de ranhura 36 inferior, encostado na face inferior dos trilhos-guia 20.

Os trilhos-guia 30 estão interligados por alças molares 34. Estas estão situadas em um plano paralelo para com os trilhos molares 20, de maneira que resulta uma construção achatada. Nas pontas dos trilhos-guia 30 estão previstas paredes frontais 40, formando uma fenda 42 em cada extremidade, sendo estas fenda recoberta peça alça molar 34. As paredes frontais 40 salientam-se um trecho para fora, além do contorno das alças-guia, e formam faces de apoio 44 que asseguram a fixação axial da seção de apoio 24 integrada.

Os trilhos-guia 30 possuem cames de encaixe 38 nas ranhuras-guia 32. Em estado montado, estes cames penetram em recortes 28 correspondentes dos trilhos-molares 20, assegurando, assim, a posição axial da peça retentora 26 relativamente aos trilhos-molares 20. Para efeito de montagem, os trilhos-guia 30 são aplicados elasticamente, no sentido do afastamento recíproco e transversalmente para com a lâmina limpadora 10, em

direção da seta 46, sendo aplicada sobre os trilhos-molares 20, de maneira que estes penetram nas ranhuras-guia 32, encaixando os comes de encaixe 38 dos trilhos-guia 30 nos recortes 28 dos trilhos-molares 20. Para bloqueio da peça retentora 26, a peça de apoio 24 será ajustada entre as faces de apoio 44 das paredes frontais 40. No caso, a peça de apoio 24 será conduzida lateralmente por ângulos condutores 50 nos trilhos-guia 30 da peça retentora 26. Como os ângulos condutores 50 estão perfilados em um fundo 48 nas pontas da peça de apoio 24, resulta para momento de flexão ao redor de um eixo elevado 64 resulta uma grande base de apoio, com o que é produzida uma condução lateral muito boa da lâmina limpadora 10.

Em direção longitudinal nos lados frontais 52 dos ângulos condutores 50, voltados um em relação ao outro, estão perfiladas talas 54, que são dobradas para dentro na montagem ao redor de um eixo de curvatura 56. No caso, um flanco 58 angular da tala 54 se posiciona sob o trilho-guia 30 da peça retentora 26, de maneira que a peça de apoio 24 estará tragada na direção do eixo elevado 64. Além disso, a peça retentora 26 será bloqueada pela peça de apoio 24, de maneira que não mais poderá soltar-se ou ser deslocada nos trilhos-guia 20.

A peça de apoio 24, de preferência produzida de chapa, possui duas paredes laterais 60 dobradas para cima, as quais, como elemento de apoio, mantêm uma bucha de apoio 62 para um pino de apoio, unido com um braço limpador não representado. Ao invés da bucha de apoio 62, a peça de apoio 24 poderá apresentar outros elementos de apoio, como, por exemplo, estais de apoio, pinos de apoio, roletes de apoio ou semelhantes unidades, já conhecidas no estado da técnica.

REIVINDICAÇÕES

1. Elemento conector (22) para a conexão articulada de um braço limpador com uma lâmina limpadora (10), que possui uma régua limpadora (12) e ao menos um trilho-guia (20), envolto por trilhos-guia (30) do elemento conector (22), interligados por, pelo menos, uma alça molar (34), sendo que os trilhos-guia (30) e a alça molar (34) são produzidos de plástico, caracterizado pelo fato de que são compostos de uma peça retentora (26) plástica e de uma peça de apoio (24) de metal, sendo que a peça retentora (26) pode envolver lateralmente o trilho-molar (20) com os seus trilhos-guia (30), projetando-se a alça molar (34) em seu plano paralelo para com trilho-molar (20), sendo que a peça de apoio (24) encobre a peça retentora (26), apresentando ângulos condutores (50) laterais, perfilados em um fundo (48) da peça de apoio (24) e apresentando talas (54), que podem ser dobradas para dentro ao redor de um eixo de curvatura (56) que se projeta em paralelo na direção de um eixo elevado (64), sendo que sempre um flanco (58) angular se posiciona por baixo dos trilhos-guia (30) da peça retentora (26).

2. Elemento conector de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o trilho-molar (20) e a peça retentora (26) estão reciprocamente retidos através de um came de encaixe (38) que se posiciona sobre um recorte (28), sendo que a peça retentora (26) possui paredes frontais (40) nas suas pontas que se salientam além dos contornos dos trilhos-guia (30), estando a peça de apoio integrada entre as paredes frontais (40).

3. Elemento conector (22) de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que as paredes frontais (40) formam uma fenda (42) que é ultrapassada em ponte sempre por uma alça molar (34).

4. Elemento conector (22) de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a peça de apoio (24) é configurada a partir de chapa, sendo que, na região central de seus lados oblongos, paredes laterais (60) são curvadas em sentido ascendente, portando ao menos um elemento de apoio (62).

Fig. 1

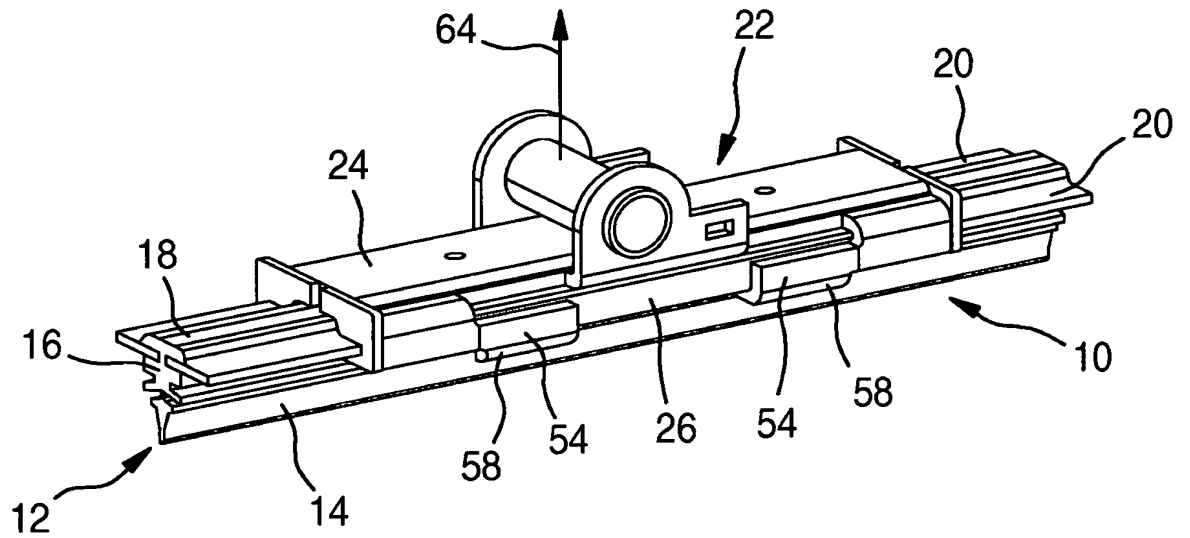


Fig. 2

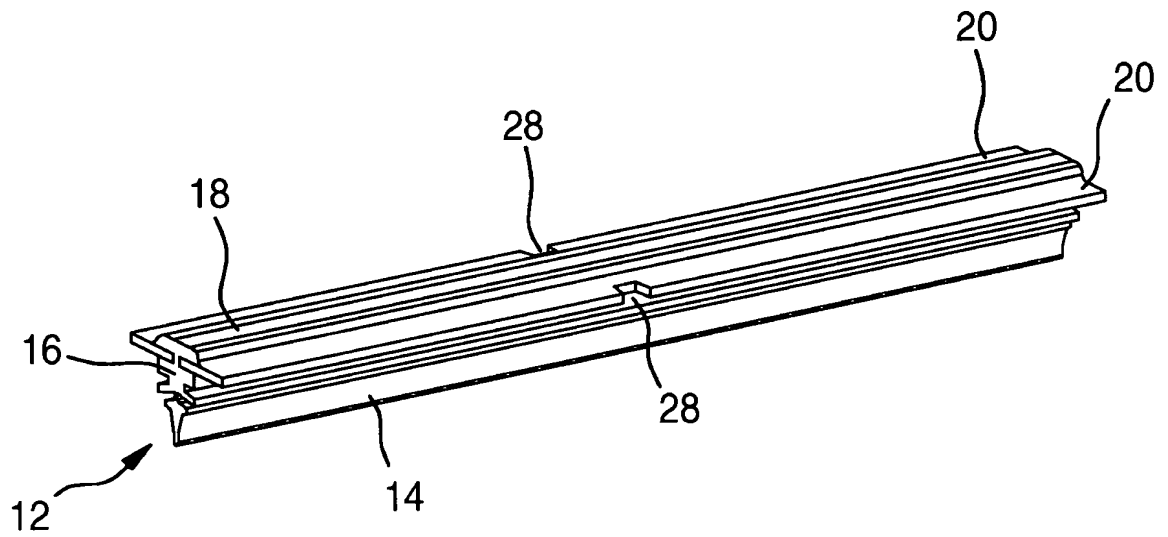


Fig. 3

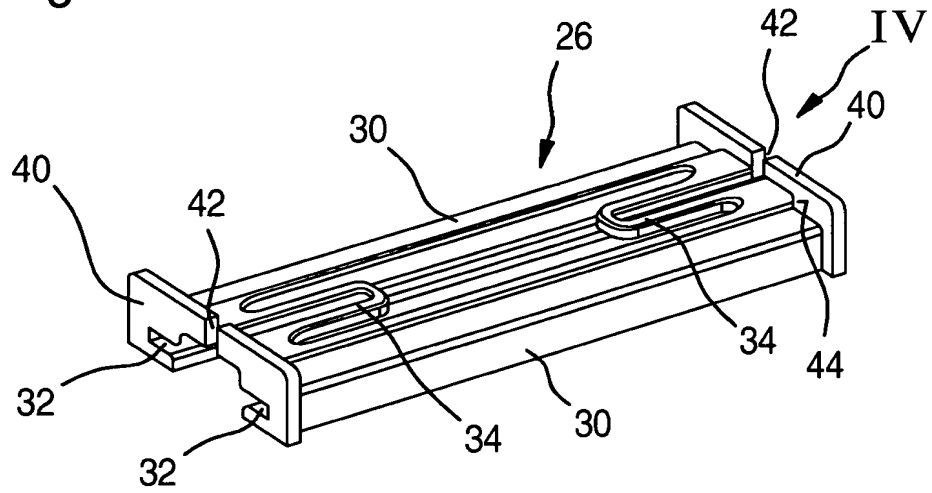


Fig. 4

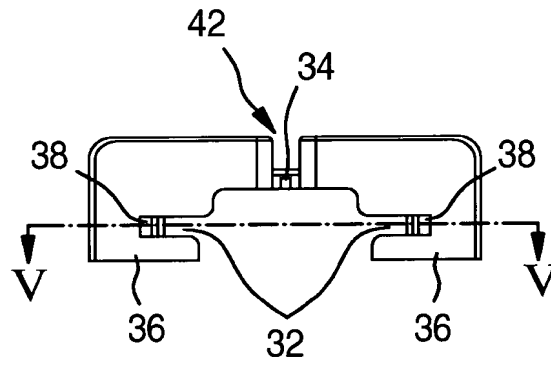


Fig. 5

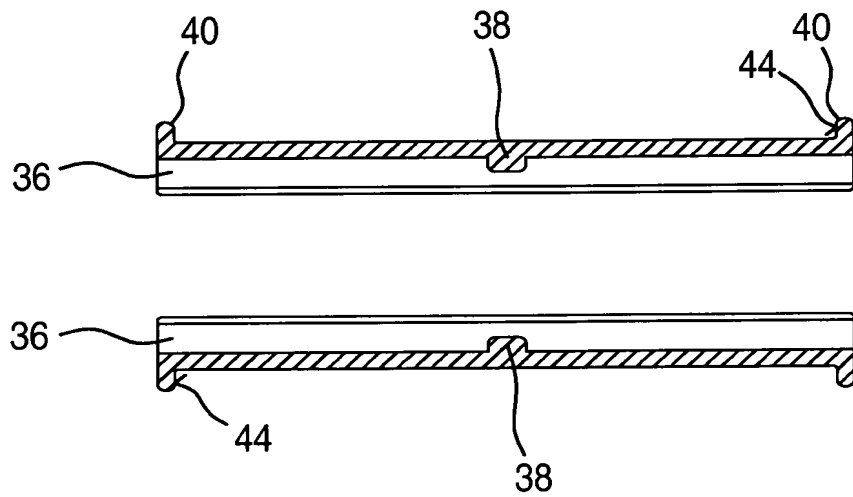


Fig. 6

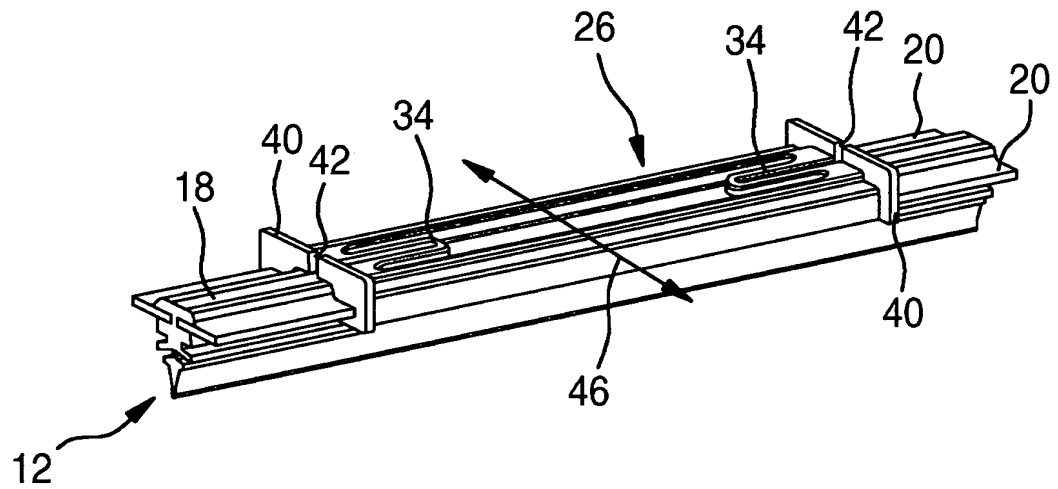
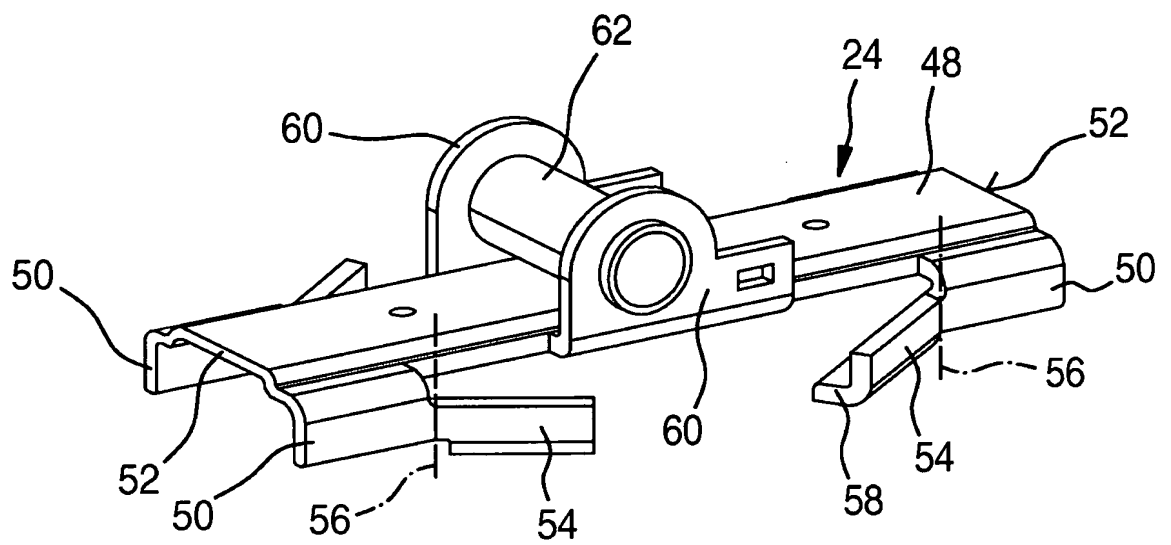


Fig. 7



RESUMO

Patente de Invenção: "**ELEMENTO CONECTOR**".

A presente invenção refere-se a um elemento conector (22) para a conexão articulada de uma lâmina limpadora (10) com um braço limpador, sendo que a lâmina limpadora (10) possui uma régua limpadora (12) e ao menos um trilho molar (20), embutido na régua limpadora (12), a qual, na região do elemento conector (22), salienta-se lateralmente sobre a régua limpadora (12), sendo abraçada por trilhos-guia (30), interligados por pelo menos uma alça molar (34), estando retidos na direção longitudinal da lâmina limpadora (10) por pelo menos um came de encaixe (38), o qual penetra lateralmente em um recorte (28) do trilho molar (20), sendo que os trilhos-guia (30) e a alça molar (34) são produzidos de plástico. É proposto que seja composto de uma peça retentora (26) plástica e de uma peça de apoio (24) metálica, sendo que a peça retentora (26) com seus trilhos-guia (30) pode envolver lateralmente o trilho-guia (20), possuindo paredes frontais (40) nas suas extremidades que se salientam para fora além dos contornos dos trilhos-guia (30), projetando-se a alça molar (34) em um plano paralelo para com o trilho molar (20), e a seção de apoio (24) encobre a seção retentora (26), estando integrada entre as suas paredes frontais (40), apresentando, nas suas pontas, ângulos condutores (50) laterais, perfilados em um fundo (48) da seção de apoio (24) e apresentando nos seus lados, afastados em relação às paredes frontais (40), talas (54), que podem ser dobradas para dentro ao redor de um eixo de curvatura (56), projetado em paralelo para com um eixo elevado (64). Estas talas podem ser curvadas para dentro em um eixo neutro (56) que se projeta em paralelo para com um eixo normal (64), cada seção curvada (58) atuando por baixo com os trilhos-guia (30) da peça retentora (26).