



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

(11) PI 0712348-5 B1



(22) Data do Depósito: 11/06/2007

(45) Data de Concessão: 30/04/2019

(54) Título: DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO QUE PERMITE A MONTAGEM DE UMA PALHETA DE LIMPADOR DE PARA-BRISA A UM BRAÇO PORTA-PALHETA, PALHETA DE LIMPADOR DE PARA-BRISA E SISTEMA DE ENXUGAMENTO

(51) Int.Cl.: B60S 1/40.

(30) Prioridade Unionista: 14/06/2006 FR 0605327.

(73) Titular(es): VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE.

(72) Inventor(es): SYLVIE BAQUE.

(86) Pedido PCT: PCT EP2007055690 de 11/06/2007

(87) Publicação PCT: WO 2007/144318 de 21/12/2007

(85) Data do Início da Fase Nacional: 04/12/2008

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO QUE PERMITE A MONTAGEM DE UMA PALHETA DE LIMPADOR DE PARA-BRISA A UM BRAÇO PORTA-PALHETA, PALHETA DE LIMPADOR DE PARA-BRISA E SISTEMA DE ENXUGAMENTO A presente invenção se refere a um dispositivo de fixação 1 de uma palheta de limpador de pára-brisa 100 a um braço 200, que compreende um conector 10 destinado a ser fixado à palheta 100, assim como um adaptador 40 destinado a ser acoplado por um lado a um braço 200 e por outro lado ao conector 10 de maneira móvel, o adaptador 40 compreendendo pelo menos um elemento de travamento 41, 42 elasticamente deformável entre uma posição ativa e uma posição passiva. A invenção é notável pelo fato de que o conector 10 compreende meios para manter cada elemento de travamento 41, 42 na posição ativa quando o adaptador 40 está em uma posição de funcionamento, e pelo fato de que para cada elemento de travamento 41, 42, o conector 10 compreende um espaço livre que permite a deformação elástica do dito elemento de travamento 41, 42 quando o adaptador 40 está na posição de união.

“DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO QUE PERMITE A MONTAGEM DE UMA PALHETA DE LIMPADOR DE PARA-BRISA A UM BRAÇO PORTA-PALHETA, PALHETA DE LIMPADOR DE PARA-BRISA E SISTEMA DE ENXUGAMENTO”

[0001] A presente invenção se refere a um dispositivo de fixação que permite a montagem de uma palheta de limpador de para-brisa qualquer na extremidade de um braço porta-palheta.

[0002] A invenção encontra uma aplicação especialmente vantajosa, mas não exclusiva, no domínio dos sistemas de enxugamento para veículos automóveis.

[0003] Contrariamente às palhetas padrão clássicas majoritariamente empregadas até hoje, uma palheta plana apresenta a particularidade de ser desprovida de estrutura com balancins. Essa nova categoria de palheta de limpador de para-brisa dispõe ainda de uma lâmina raspadora flexível, mas a armadura externa encarregada de sustentá-la é aqui substituída por uma ossatura flexível que é diretamente integrada à dita lâmina.

[0004] A estrutura tão especial das palhetas planas apresenta no entanto o inconveniente de não ser compatível com os princípios de montagem que são habitualmente utilizados para o acoplamento das palhetas padrão com braços porta-palheta notadamente de tipo gancho. De fato, a extrema compacidade de uma palheta plana assim como a ausência de abertura através de sua estrutura, não permitem movimentos relativos de grandes amplitudes entre a dita palheta e o braço que deve ser equipado com ela, o que impede notadamente qualquer possibilidade de enganchamento de acordo com uma disposição relativa substancialmente ortogonal.

[0005] É por essa razão que soluções específicas tiveram que ser desenvolvidas para permitir a montagem das palhetas de limpador de para-brisa planas nas extremidades de braços notadamente de tipo ganchos. Com referência a isso, é conhecido utilizar um dispositivo de fixação que compreende um conector destinado a ser fixado na estrutura da palheta, assim como um adaptador capaz de ser acoplado por um lado ao conector por ligação móvel e por outro lado ao braço de acordo com uma direção substancialmente paralela ao corpo da palheta.

[0006] De maneira a poder garantir o bloqueio em posição do braço, notadamente de sua extremidade, no adaptador, e portanto um perfeito acoplamento entre o braço e a palheta plana, meios de travamento são habitualmente previstos. Esses últimos consistem geralmente em um ou vários elementos de bloqueio elasticamente deformáveis que exercem sua ação diretamente sobre a extremidade do braço.

[0007] Como uso, revela-se entretanto importante evitar qualquer risco de soltura no decorrer de funcionamento da palheta em relação ao braço. É por essa razão geralmente, que os meios de travamento compreendem por outro lado um órgão de retenção que é ou montado móvel ou montado amovível, e que uma vez no lugar é capaz de impedir qualquer deformação indesejável de cada elemento de bloqueio. Esse órgão se apresenta tradicionalmente sob a forma de um postigo, de um capô ou de uma lingüeta.

[0008] Resta que no final, os dispositivos de fixação das palhetas planas são compostos de mais peças do que seus homólogos das palhetas de limpador de para-brisas clássicas, o que representa uma complexidade de montagem e de utilização, assim como um custo suplementar não desprezível em termo de preço de custo. Sabendo que a complexidade de uma montagem e a presença de um órgão amovível lhe conferem uma confiabilidade reduzida.

[0009] Igualmente, o problema técnico a resolver pelo objeto da presente invenção, é propor um dispositivo de fixação que permite a montagem de uma palheta de limpador de para-brisa na extremidade de um braço porta-palheta, por exemplo de tipo gancho, o dito dispositivo de fixação compreendendo um conector destinado a ser fixado à palheta, assim como um adaptador destinado a ser acoplado por um lado a um braço, de acordo com uma posição dita de fixação, e por outro lado ao conector de maneira móvel de acordo com pelo menos duas posições, respectivamente de travamento do braço, dita posição de funcionamento, e de destravamento do braço, dita posição de montagem, o adaptador compreendendo pelo menos um elemento de travamento próprio para se deformar elasticamente entre uma posição ativa na qual ele bloqueia o braço na posição de fixação, e uma

posição passiva na qual ele permite o desbloqueio do braço, dispositivo de fixação que permitiria evitar os problemas do estado da técnica sendo notadamente significativamente menos oneroso, ao mesmo tempo em que oferece uma confiabilidade substancialmente melhorada.

[0010] A solução para o problema técnico posto consiste, de acordo com a presente invenção, no fato de que o conector compreende pelo menos um espaço livre que permite a deformação elástica do dito elemento de travamento entre sua posição ativa e sua posição passiva, quando o adaptador está na posição de montagem.

[0011] De maneira complementar, o adaptador é acoplado ao conector por ligação pivotante de modo que quando o adaptador está na posição de funcionamento, esse último é pivotado em relação ao conector, de acordo com uma inclinação dada e que quando o adaptador está na posição de montagem, esse último é pivotado em relação ao conector de acordo com uma inclinação substancialmente distinta daquela da posição de funcionamento.

[0012] Fica entendido que no conjunto deste texto, a noção de posição se entende no sentido muito amplo do termo, quer dizer que ela não designa um valor angular preciso mas sim uma deflexão angular de amplitude limitada que seria centrada em torno de um valor médio bem determinado. Essa característica é principalmente destinada a levar em consideração as incontornáveis folgas de funcionamento que são indispensáveis para o bom funcionamento do dispositivo de fixação, mas também o fato de que o desvio angular entre o braço e a palheta vai infalivelmente ser levado a evoluir por ocasião do emprego efetivo desse conjunto.

[0013] Em complemento, o conector compreende meios para manter o elemento de travamento na posição ativa, quando o adaptador está na posição de travamento.

[0014] De qualquer modo, a invenção tal como assim definida apresenta a vantagem de poder travar o encaixe do braço no adaptador sem recorrer a uma peça suplementar qualquer, e isso mesmo no caso em que é uma palheta plana que está destinada a ser acoplada na extremidade do braço porta-palheta.

[0015] O travamento é operado automaticamente quando o adaptador é

basculado para a posição de funcionamento, enquanto que o destravamento é obtido bastante logicamente de modo também automático uma vez que o dito adaptador é pivotado em sentido inverso para a posição de montagem.

[0016] Se essa simplicidade ao mesmo tempo estrutural e funcional se revela bem evidentemente vantajosa economicamente falando, não deixa de ser verdade que ela constitui por outro lado uma verdadeira garantia de confiabilidade.

[0017] Deve ser notado que o conjunto do dispositivo de fixação é disposto de maneira a que a posição de montagem, também chamada de posição de união, e a posição de funcionamento sejam bem distintas uma da outra de um ponto de vista angular.

[0018] É observado por outro lado que na prática, a invenção é aplicável a qualquer tipo de palheta de limpador de para-brisa, e notadamente às palhetas retas clássicas, assim como à nova geração de palhetas planas. Ela é por outro lado perfeitamente compatível com diferentes tamanhos de braços, notadamente de tipo gancho.

[0019] A presente invenção se refere também às características que de destacarão no decorrer da descrição que vai se seguir, e que deverão ser consideradas isoladamente ou de acordo com todas suas combinações técnicas possíveis.

[0020] Essa descrição, dada a título de exemplo não limitativo, é destinada a fazer compreender melhor no que consiste a invenção e como ela pode ser realizada. Ela é por outro lado dada em referência aos desenhos anexos nos quais>

[0021] A figura 1 ilustra em perspectiva um dispositivo de fixação que é de acordo com um primeiro modo de realização da invenção; o dito dispositivo de fixação sendo representado na posição de funcionamento.

[0022] A figura 2 é uma vista similar à figura 1, mas com o dispositivo de fixação na posição de união.

[0023] A figura 3 mostra em perspectiva o conector do dispositivo de fixação visível nas figuras 1 e 2.

[0024] A figura 4 mostra mais precisamente o adaptador que é montado no seio

do dispositivo de fixação das figuras 1 e 2.

[0025] A figura 5 ilustra, em corte longitudinal, uma palheta de limpador de para-brisa plana que é acoplada na extremidade de um braço porta-palheta de tipo gancho, por intermédio de um dispositivo de fixação que é de acordo com as figuras 1 a 4 e que é representado aqui na posição de funcionamento.

[0026] A figura 6 é uma vista similar à figura 5, mas com o dispositivo de fixação na posição de união.

[0027] A figura 7 constitui uma vista análoga às figuras 5 e 6, mas com o braço gancho e o dispositivo de fixação na posição de pré-montagem.

[0028] A figura 8 ilustra um conector de dispositivo de fixação, que é de acordo com um segundo modo de realização da invenção.

[0029] A figura 9 representa no que lhe diz respeito um conector de dispositivo de fixação, que é de acordo com um terceiro modo de realização da invenção.

[0030] Por razões de clareza, os mesmos elementos foram designados por referências idênticas. Do mesmo modo, somente os elementos essenciais para a compreensão da invenção foram representados, e isso sem respeito da escala e de maneira esquemática.

[0031] As figuras 1 e 2 ilustram um dispositivo de fixação 1 do qual a função é de permitir a montagem de uma palheta de limpador de para-brisa plana 100, na extremidade de um braço porta-palheta 200 de tipo gancho.

[0032] Esse dispositivo de fixação 1 é composto essencialmente por dois elementos distintos, que são no entanto destinados a ser associados conjuntamente de maneira permanente tendo em vista formar um conjunto funcional. É encontrado em primeiro lugar um conector 10 que é antes de tudo uma peça de sustentação destinada a ser fixada na estrutura da palheta plana 100. A outra parte do dispositivo de fixação 1 consiste no que lhe diz respeito em um adaptador 40, quer dizer uma espécie de interface que é capaz ao mesmo tempo de ser montada pivotante no conector 10, e por outro lado ser encaixado em uma posição dita de fixação, no interior da pare em forma de gancho 210 do braço porta-palheta 200.

[0033] De acordo com o objeto da presente invenção, é notado primeiramente

que o adaptador 40 é dotado de dois elementos de travamento 41, 42 que são próprios para se deformarem elasticamente entre uma posição ativa na qual eles são capazes de bloquear o gancho 210 na posição de fixação, e uma posição passiva na qual eles são capazes de estender à distância do dito gancho 210.

[0034] Aqui ainda de acordo com o objeto da presente invenção, é notado em seguida que o conjunto é disposto de maneira a que o corpo do conector 10 seja capaz de manter cada elemento de travamento 41, 42 na posição ativa, quando o adaptador 40 é pivotado em uma posição dita de funcionamento (posição de travamento do braço) com uma inclinação bem determinada em relação ao conector 10 (figura 1).

[0035] Ainda de acordo com o objeto da presente invenção, é observado finalmente que para cada elemento de travamento 41, 42, o corpo do conector 10 é provido de um espaço livre 11, 12 que permite a deformação elástica do dito elemento de travamento 41, 42 entre sua posição ativa e sua posição passiva, quando o adaptador 40 é pivotado em uma posição dita de montagem (posição de destravamento do braço) com uma inclinação em relação ao conector 10 que é substancialmente distinta daquela que corresponde à posição de funcionamento (figura 2).

[0036] Assim como pode ser visto na figura 5, na posição de funcionamento, a inclinação relativa entre o adaptador 40 e o conector 10 é substancialmente nula.

[0037] Isso significa concretamente no uso que em uma tal posição, o braço 200 se estende de maneira substancialmente paralela ao corpo da palheta 100 como pode ser visto precisamente na figura 5.

[0038] De acordo desta vez com a figura 6, na posição de união, a inclinação relativa entre o adaptador 40 e o conector 10 é substancialmente superior ao valor máximo que é suscetível de ser atingido na posição de funcionamento pela dita inclinação relativa.

[0039] Isso significa em outros termos que no uso e que em uma tal posição, o braço 200 se estende com uma inclinação em relação ao corpo da palheta 100 que é substancialmente superior à inclinação relativa máxima atingível na posição de

funcionamento. É notado entanto no absoluto que de acordo com a figura 6, a inclinação do adaptador 40 em relação ao conector 10 é relativamente reduzida na posição de união, em todo caso bem longe de um posicionamento ortogonal.

[0040] De acordo com uma particularidade da invenção, cada espaço livre 11, 12 pode ser escolhido entre um alojamento, um rasgo, um furo transpassante, um recorte, um espaço liberado depois de deformação elástica de uma porção do conector 10 situada em frente ao elemento de travamento 41, 42 correspondente.

[0041] É importante assinalar que cada espaço livre 11, 12 pode a priori apresentar uma forma, dimensões e uma orientação qualquer, sob reserva evidentemente de que ele seja capaz de preencher plenamente sua função.

[0042] De acordo com uma outra particularidade da invenção, o conector 10 é dotado de uma abertura dianteira 16 que permite a introdução e a retirada do gancho 210 no dito conector 10, de acordo com uma direção substancialmente paralela ao corpo da palheta 100.

[0043] Essa característica se revela especialmente vantajosa uma vez que o dispositivo de fixação 1 é integrado em uma palheta de limpador de para-brisa 100 plana. Como isso já foi explicado antes, não é de fato possível nesse caso preciso realizar um enganchamento clássico de acordo com uma direção substancialmente ortogonal, de modo que um enganchamento de acordo com um eixo paralelo à palheta 100 constitui uma solução que deve ser considerada como ótima.

[0044] De acordo com uma outra particularidade da invenção, o conector 10 é por outro lado provido de um espaço interno 17 que permite primeiro o deslocamento do gancho 210 entre a posição de fixação na qual ele está completamente encaixado no adaptador 40 e uma posição dita de pré-montagem na qual ele só está parcialmente encaixado no dito adaptador 40 sem ser bloqueado por cada elemento de travamento 41, 42. Mas esse espaço interno 17 é também disposto de maneira a permitir o pivotamento entre a posição de união e a posição de funcionamento, do conjunto constituído pelo adaptador 40 e pelo braço 200 acoplados na posição de pré-montagem.

[0045] No modo especial de realização das figuras 1 a 7, escolhido unicamente a

título de exemplo, o corpo do conector 10 apresenta uma forma em U do qual os flancos laterais 13, 14 sustentam um eixo de pivotamento transversal 15 no qual o adaptador 40 é próprio para vir se encaixar depois de deformação elástica.

[0046] Nesse contexto, o espaço interno 17 é bem evidentemente formado pelo intervalo que separa os dois flancos laterais 13, 14 do conector 10, enquanto que a abertura dianteira 16 é constituída pela extremidade aberta da forma em U. Por outro lado, e de acordo notadamente com a figura 3, os dois espaços livres 11, 12 se apresentam no que lhes diz respeito sob a forma de ranhuras substancialmente horizontais que são feitas confrontantes respectivamente nas faces internas dos dois flancos laterais 13, 14 do conector 10.

[0047] No exemplo de realização das figuras 1 a 7, em repouso quer dizer quando eles estão livres de todas as tensões, os dois elementos de travamento 41, 42 se estendem naturalmente na posição ativa. Isso implica que eles devem ser forçados para passar para a posição passiva.

[0048] Essa característica subentende que o destravamento não é automático quando o adaptador 40 é basculado da posição de funcionamento para a posição de união, e que a passagem para a posição passiva dos elementos de travamento 41, 42 necessita pelo menos de uma operação suplementar que pode tomar a forma de uma simples manipulação.

[0049] Isso tendo sido dito, de acordo com uma variante de realização não representada, pelo menos um elemento de travamento 41, 42 poderia muito bem em repouso se estender na posição passiva, o que significaria então que ele deveria ser forçado para passar para a posição ativa.

[0050] A vantagem de uma tal variante é que o travamento e o destravamento são operados aqui de maneira totalmente automática, uma vez que o adaptador 40 passa respectivamente da posição de união para a posição de funcionamento e inversamente.

[0051] Assim como pode ser visto claramente notadamente na figura 4, cada elemento de travamento 41, 42 empregado nesse exemplo de realização, é constituído por uma aba flexível 43, 44 que se estende de maneira substancialmente

paralela à direção de encaixe do adaptador 40 no gancho 210 do braço portapalhaeta 200, e que é dotada em sua extremidade de uma parte saliente 45, 46 que forma batente de encontro à extremidade distal 220 do braço 200.

[0052] De maneira especialmente vantajosa, na posição ativa, a parte saliente 45, 46 de cada elemento de travamento 41, 42 se estende diretamente em frente à extremidade distal 220 do braço 200 quando o gancho 210 está na posição de fixação.

[0053] De acordo com uma outra característica vantajosa, na posição passiva, a parte saliente 45, 46 e cada elemento de travamento 41, 42 se estende afastada da zona percorrida de maneira efetiva pelo gancho 210 por ocasião do deslocamento desse último entre a posição de fixação e a posição de pré-montagem.

[0054] A figura 8 ilustra um conector 20 de dispositivo de fixação 1, que é de acordo com um segundo modo de realização da invenção. Esse último se distingue do primeiro precedentemente descrito, essencialmente pela conformação interior do corpo conector 20, e mais precisamente pela natureza dos espaços livres 21, 22 destinados à deformação elástica dos elementos de travamento 41, 42 levados pelo adaptador 40 não representado.

[0055] De fato, não são aqui diretamente os flancos laterais 23, 24 do conector 20 que estão encarregados de manter cada elemento de travamento 41, 42 na posição ativa, mas sim uma pluralidade de nervuras 28 que são dispostas ao nível das faces internas dos ditos flancos 23, 24. Isso significa portanto que os espaços livres 21, 22 correspondem aqui às zonas do espaço interno 27 que são diretamente adjacentes às porções das faces internas em questão, que não suportam nervuras 28. Os espaços livres 21, 22 são bem mais do que simples alojamentos como no primeiro modo de realização, e devem ser considerados mais como rasgos de grandes tamanhos. De qualquer modo, o segundo modo de realização visível na figura 8 só constitui um simples equivalente técnico do primeiro, objeto das figuras 1 a 7.

[0056] A figura 9 representa no que lhe diz respeito um conector 30 de dispositivo de fixação 1, que é de acordo com um terceiro modo de realização da

invenção. Sua singularidade reside, ela também, na natureza especial dos espaços livre 31, 32.

[0057] Esses últimos se apresentam aqui de fato sob a forma de recortes que são dispostos através dos flancos laterais 33, 34 do conector 30, e que delimitam porções de espaço livre absolutamente capazes de permitir a deformação elástica dos elementos de travamento 41, 42 levados pelo adaptador 40 aqui ainda não representado.

[0058] A presente invenção foi descrita no âmbito de uma palheta plana destinada a ser montada em um braço porta-palheta que apresenta uma extremidade dita gancho, mas fixa entendido que ela não se limita a palhetas planas nem a braços porta-palheta que apresentam esse tipo de extremidade.

[0059] Naturalmente, a invenção se refere também a qualquer palheta de limpador de para-brisa 100 dotada de um dispositivo de fixação 1 tal como precedentemente descrito.

[0060] Mas mais geralmente, a invenção é por outro lado relativa a qualquer sistema de enxugamento provido de pelo menos uma tal palheta de limpador de para-brisa 100.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de fixação (1) que permite a montagem de uma palheta de limpador de para-brisa (100) a um braço porta-palheta (200), o dito dispositivo de fixação incluindo:

- um conector (10, 20, 30) destinado a ser fixado à palheta de limpador de para-brisa (100), e

- um adaptador (40) destinado a ser acoplado, por um lado, ao braço (200) de acordo com uma posição de fixação e, por outro lado, ao conector (10, 20, 30) de maneira móvel de acordo com pelo menos duas posições, respectivamente, a posição de travamento do braço ou posição de funcionamento, e a posição de destravamento do braço ou posição de montagem, com o adaptador (40) incluindo pelo menos um elemento de travamento (41, 42) próprio para se deformar elasticamente entre uma posição ativa na qual ele trava o braço (200) na posição de fixação, e uma posição passiva na qual ele permite o destravamento do braço (200), o conector (10, 20, 30) inclui pelo menos um espaço livre (11, 12, 21, 22, 31, 32) que permite a deformação elástica do dito elemento de travamento (41, 42) entre sua posição ativa e sua posição passiva, quando o adaptador (40) está na posição de destravamento, o adaptador (40) é acoplado ao conector (10, 20, 30) por uma ligação pivotante, caracterizado pelo fato de que, quando o adaptador (40) está na posição de funcionamento, esse último é girado em relação ao conector (10, 20, 30) de acordo com uma dada inclinação e quando o adaptador (40) está na posição de montagem, esse último é girado em relação ao conector (10, 20, 30) de acordo com uma inclinação substancialmente distinta daquela da posição de funcionamento.

2. Dispositivo de fixação (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que na posição de funcionamento, a inclinação relativa entre o adaptador (40) e o conector (10, 20, 30) é substancialmente nula.

3. Dispositivo de fixação (1) de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que na posição de montagem, a inclinação relativa entre o adaptador (40) e o conector (10, 20, 30) é substancialmente superior ao valor máximo que é suscetível de ser atingido na posição de funcionamento pela dita

inclinação relativa.

4. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que cada espaço livre (11, 12, 21, 22, 31, 32) é escolhido entre uma fenda, um rasgo, um furo transpassante, um recorte, um espaço liberado depois de deformação elástica de uma porção do conector (10, 20, 30) localizada oposta ao elemento de travamento (41, 42) correspondente.

5. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o conector (10, 20, 30) inclui meios para manter cada elemento de travamento (41, 42) na posição ativa, quando o adaptador (40) está na posição de travamento.

6. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o conector (10, 20, 30) inclui uma abertura (16, 26, 36) que permite o engate e desengate do braço (200) de acordo com uma direção substancialmente paralela ao corpo da palheta de limpador de para-brisa (100).

7. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que o conector (10, 20, 30) inclui um espaço interno (17, 27, 37) que permite, por um lado, o deslocamento do braço (200) entre a posição de fixação na qual ele é destinado a estar completamente encaixado no adaptador (40) e uma posição de pré-montagem na qual ele está parcialmente encaixado no dito adaptador (40) sem ser travado por cada elemento de travamento (41, 42) e, por outro lado, a passagem entre a posição de montagem e a posição de funcionamento do adaptador (40) acoplado ao braço (200) na posição de pré-montagem.

8. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que o corpo do conector (10, 20, 30) apresenta uma forma em U, cujas laterais (13, 14, 23, 24, 33, 34) sustentam um pino transversal (15, 25, 35) no qual o adaptador (40) é próprio para vir se encaixar depois de deformação elástica.

9. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que, em repouso, pelo menos um elemento de travamento (41, 42) se estende na posição ativa e deve ser forçado para passar para a posição passiva.

10. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que, em repouso, pelo menos um elemento de travamento (41, 42) se estende na posição passiva e deve ser forçado para passar para a posição ativa.

11. Dispositivo de fixação (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que cada elemento de travamento (41, 42) inclui uma aba flexível (43, 44) que se estende de maneira substancialmente paralela à direção de encaixe do adaptador (40) no braço (200), e que é dotada em sua extremidade de uma parte saliente (45, 46) que forma batente de encontro à extremidade distal (220) do braço (200).

12. Dispositivo de fixação (1) de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que, na posição ativa, a parte saliente (45, 46) de cada elemento de travamento (41, 42) se estende diretamente oposta à extremidade distal (220) do braço (200) quando em sua posição de fixação.

13. Dispositivo de fixação (1) de acordo com a reivindicação 11 ou 12, caracterizado pelo fato de que, na posição passiva, a parte saliente (45, 46) de cada elemento de travamento (41, 42) se estende afastada da zona percorrida de maneira efetiva pelo braço (200) durante o deslocamento do dito braço (200) entre a posição de fixação e a posição de pré-montagem.

14. Palheta de limpador de para-brisa (100), caracterizada pelo fato de incluir um dispositivo de fixação (1) do tipo definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 13.

15. Sistema de enxugamento, caracterizado pelo fato de incluir pelo menos uma palheta de limpador de para-brisa (100) do tipo definido na reivindicação 14.

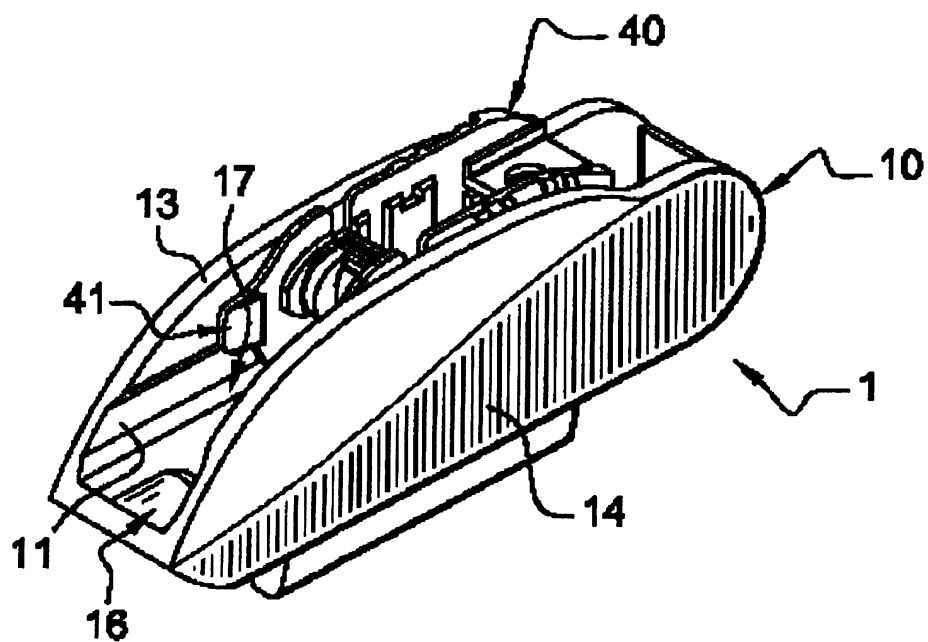


Fig. 1

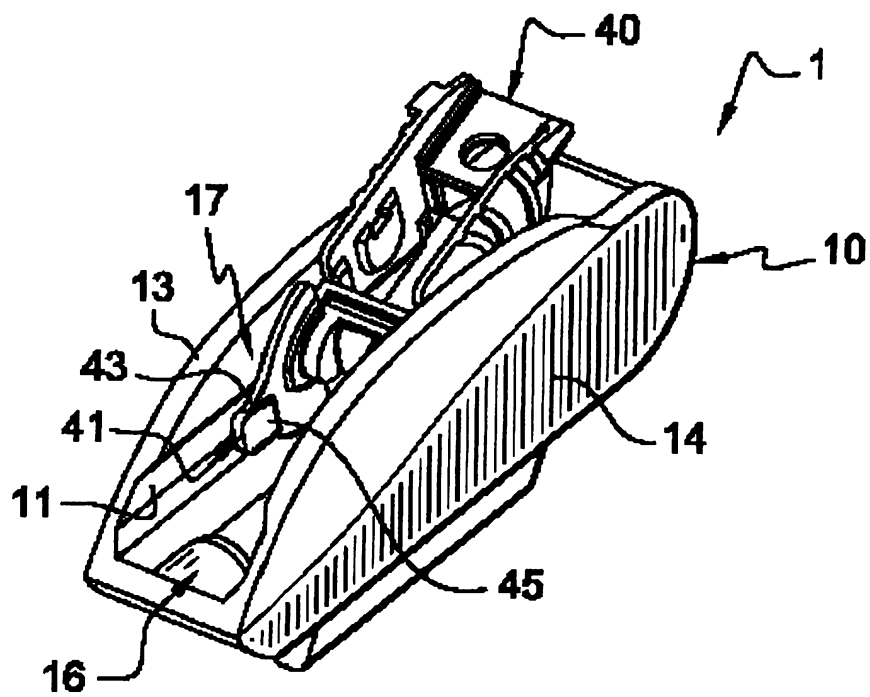


Fig. 2

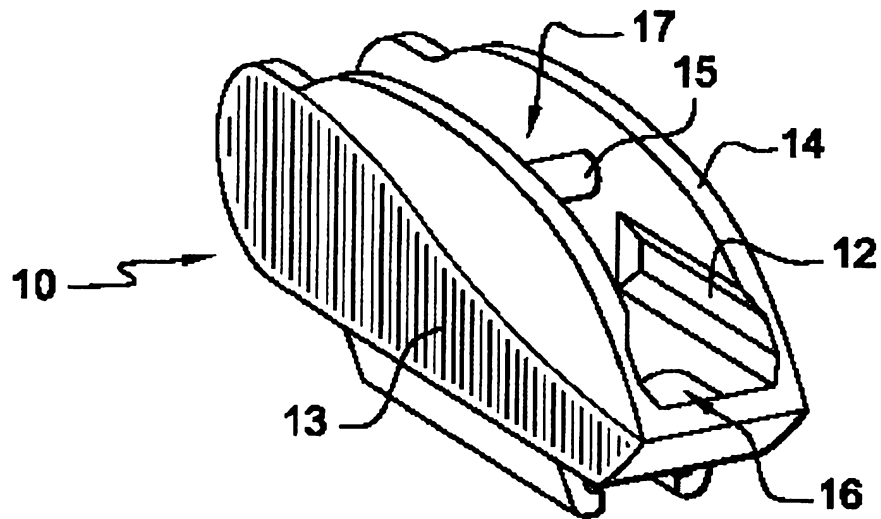


Fig. 3

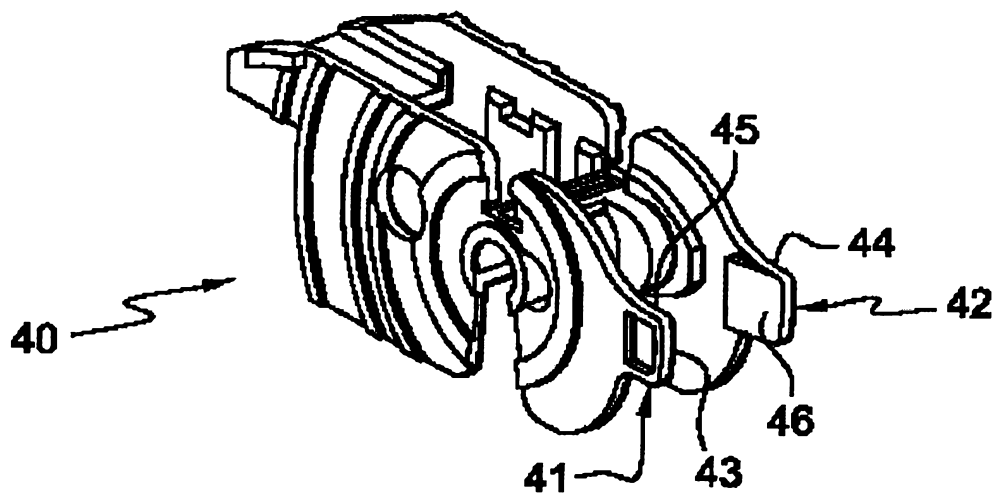


Fig. 4

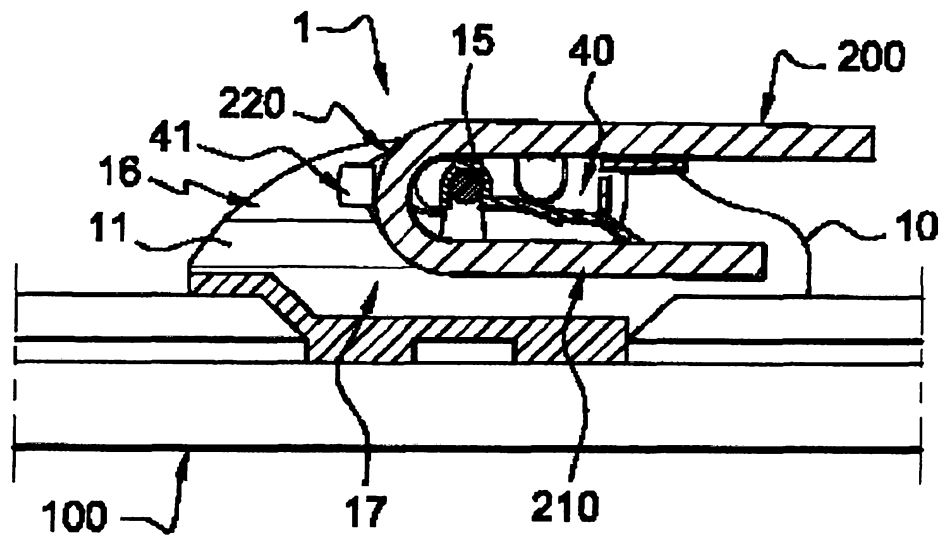


Fig. 5

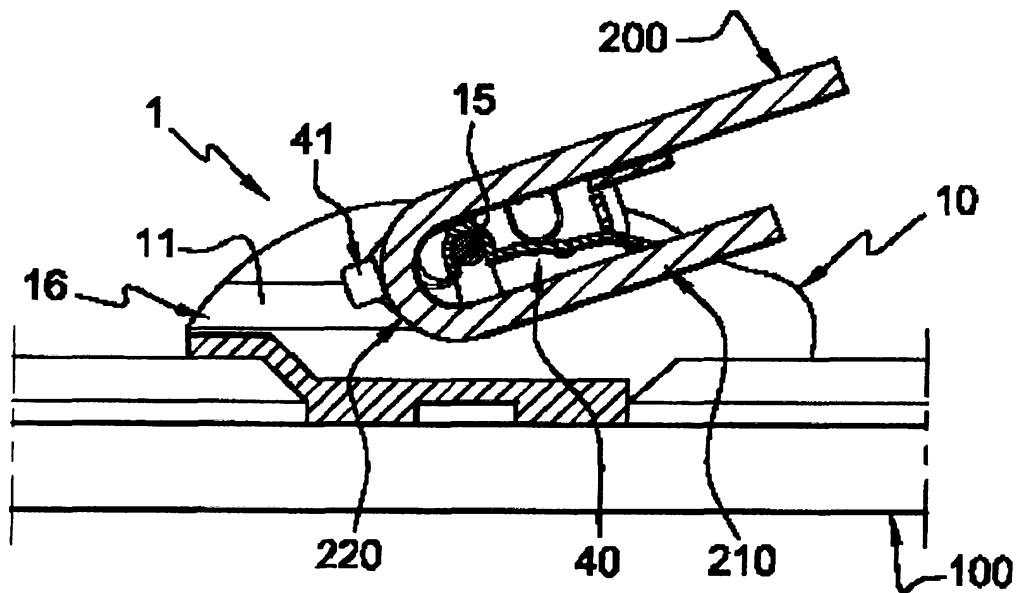


Fig. 6

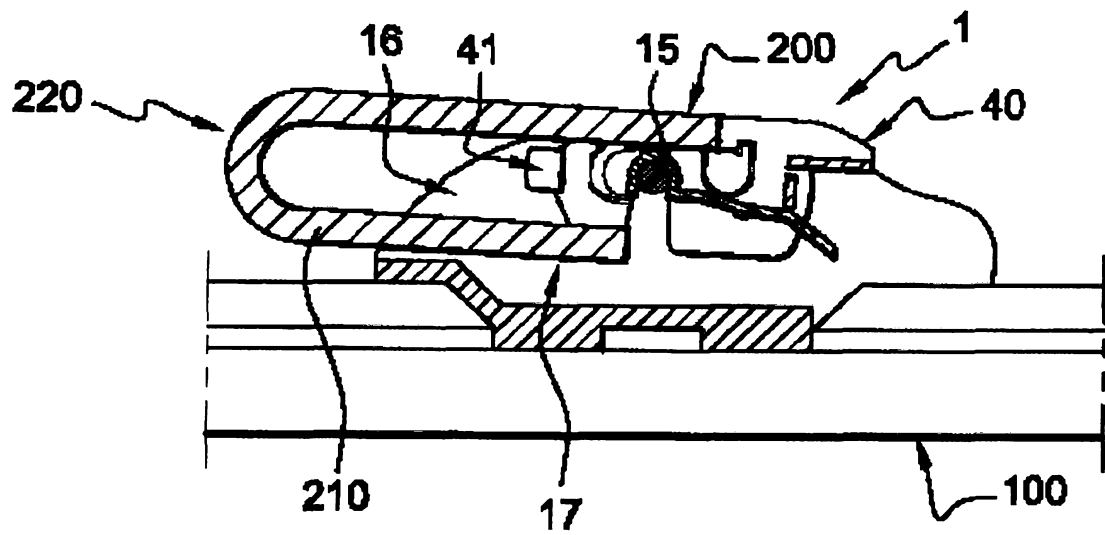


Fig. 7

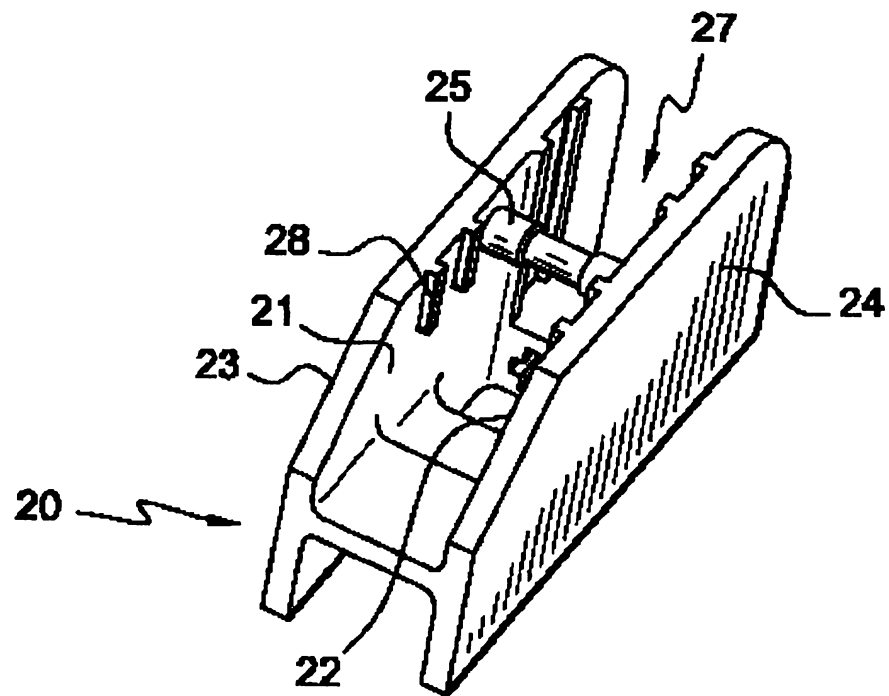


Fig. 8

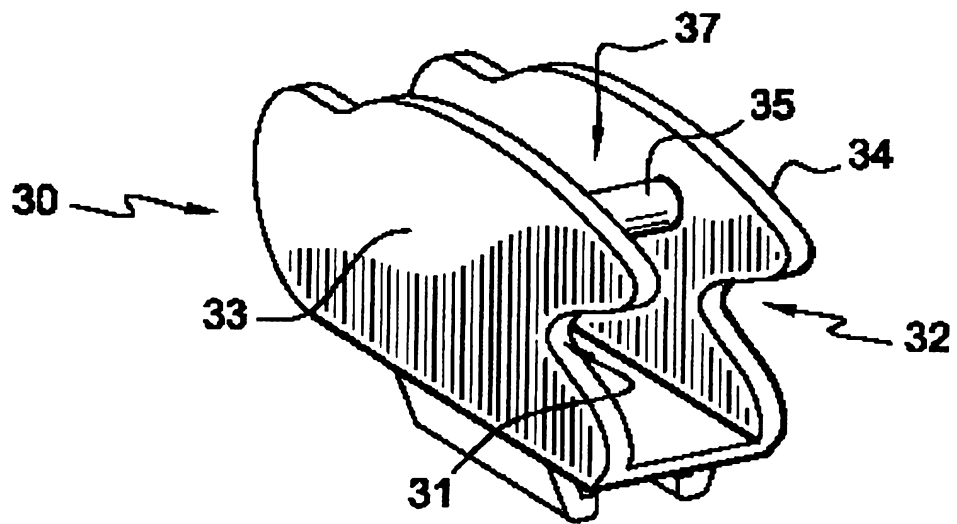


Fig. 9