

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

(21) **PI0709139-7 A2**

(22) Data de Depósito: 21/03/2007  
(43) Data da Publicação: 28/06/2011  
(RPI 2112)



(51) *Int.Cl.:*  
B60S 1/52 2006.01

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

(30) Prioridade Unionista: 25/03/2006 DE 10 2006 013 900.3

(73) Titular(es): Valeo Systemes D'Essuyage

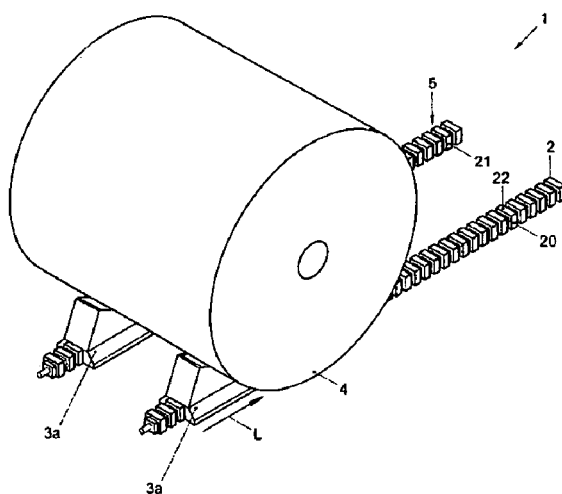
(72) Inventor(es): Bruno Egner-Walter, Michael Schäuble

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007002486 de 21/03/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/110177 de 04/10/2007

(57) **Resumo:** PALHETA DE LIMPADOR DE PÁRA-BRISA. A invenção refere-se a uma palheta de limpador de pára-brisa, em particular palheta de limpador de pára-brisa plana, para limpeza de vidros em veículos automotores, com pelo menos um canal de esguicho (8, 9) com aberturas de esguicho (8.1, 9.1) em pelo menos um lado longitudinal de palheta de limpador de pára-brisa para aplicação de um líquido de lavagem ou de limpeza sobre o vidro a ser limpo, com pelo menos uma conexão (12, 12a) para conexão do pelo menos um canal de esguicho (8, 9) com pelo menos uma linha externa (10, 11) para alimentação do líquido de lavagem ou do líquido de limpeza, bem como com pelo menos um adaptador (7) para conexão da palheta de limpador de pára-brisa (6, 6a, 6b, 6c, 6d) com um braço de limpador de pára-brisa (1) de um dispositivo de limpador de pára-brisa.



## “PALHETA DE LIMPADOR DE PÁRA-BRISA”

A invenção refere-se a uma palheta de limpador de pára-brisa, em particular a uma palheta de limpador de pára-brisa plana para um dispositivo de limpador de pára-brisa para limpeza de vidros em veículos automotores, por exemplo, para limpeza de vidros frontais de veículos automotores de acordo com o preâmbulo de acordo com a reivindicação 1.

Para melhorar a limpeza de vidros de veículos automotores é conhecido (DE 100 00 372 A1), dispor nas lâminas de limpador de pára-brisa pelo menos um canal de esguicho que se estende na direção de um eixo geométrico longitudinal de palheta de limpador de pára-brisa, o qual é provido com uma multiplicidade de aberturas de esguicho. Por meio das últimas, na ativação do módulo de lavagem de vidros, um líquido de lavagem ou de limpeza (no caso mais simples, água ou, todavia, água com aditivos de limpeza e/ou anticongelante) é aplicado sobre o vidro de veículo a motor, a ser limpo, e, mais precisamente, por exemplo, na proximidade imediata do rebordo de limpador de pára-brisa formado pela borracha de limpador de pára-brisa ou pela régua de limpador de pára-brisa elástica como borracha.

Para alimentação do líquido de lavagem e fluido de limpeza, o canal de esguicho é conectado, no caso conhecido, em uma extremidade da palheta de limpador de pára-brisa plana com uma linha de mangueira externa. Aqui é desvantajoso que a linha de mangueira estende-se a partir do braço de limpador de pára-brisa do dispositivo de limpador de pára-brisa através de um comprimento livre relativamente grande, o qual é determinado não somente pela distância da correspondente extremidade de palheta de limpador de pára-brisa do braço de limpador de pára-brisa a partir da palheta de limpador de pára-brisa encostando contra o vidro de veículo automotor, mas também por meio do encurvamento que a palheta de limpador de pára-brisa apresenta com braço de limpador de pára-brisa basculado para fora a partir do vidro de veículo automotor. Este comprimento exposto de mangueira é pelo menos

visualmente desagradável, mas pode também ser muito rapidamente danificado, por exemplo, nas instalações de lavagem de carro.

Também já foi proposto (DE 10 2004 056 835.9) configurar o adaptador, com o qual a palheta de limpador de pára-brisa é conectada com o  
5 braço de limpador de pára-brisa, como elemento de conexão e distribuição, através do qual pelo menos uma linha externa para alimentação do líquido de lavagem ou do líquido de limpeza é conectada com o canal de esguicho configurado na palheta de limpador de pára-brisa. Isto significa, sobretudo, uma configuração construtiva especial do adaptador.

10 O objetivo da invenção é de indicar uma palheta de limpador de pára-brisa, que evita as desvantagens das lâminas de limpador de pára-brisa conhecidas, inicialmente mencionadas, e possibilita uma conexão simplificada do pelo menos um canal de esguicho com a correspondente linha de conexão externa para alimentação do líquido de lavagem ou do líquido de  
15 limpeza. Este objetivo é atingido por uma palheta de limpador de pára-brisa em correspondência à reivindicação 1.

Uma vantagem essencial da configuração de acordo com a invenção consiste no fato de que longos comprimentos de linha ou comprimentos de mangueira expostos para a alimentação do líquido de  
20 lavagem ou de limpeza são evitados, e igualmente alimentação do líquido de limpeza e líquido de lavagem por meio do adaptador configurado como um elemento de conexão e distribuição. Em uma forma de realização da invenção, a pelo menos uma conexão é posicionada no lado do adaptador voltado para o eixo de limpador de pára-brisa.

25 Desenvolvimentos da invenção são objeto das reivindicações subordinadas. A invenção será explicada mais detalhadamente a seguir com base nas figuras, em exemplos de realização. As figuras mostram:

A figura 1 mostra em representação simplificada e em vista lateral um braço de limpador de pára-brisa juntamente com uma palheta de

limpador de pára-brisa de acordo com da invenção;

as figuras 2 e 3 mostram, em representações parciais em perspectiva a palheta de limpador de pára-brisa na região do adaptador e da conexão adjacente para o fluido de esguicho;

5 a figura 4 mostra, em representação individual, uma peça em T para utilização na conexão das figuras 2 e 3;

as figuras 5 e 6 mostram, em representação parcial e em vista lateral bem como em vista superior, palheta de limpador de pára-brisa das figuras 2 e 3, novamente na região do adaptador bem como da conexão para o líquido de esguicho;

10 as figuras 7 e 8 mostram cortes em correspondência às linhas A - A e B - B, respectivamente;

as figuras 9 - 11 mostram a configuração da palheta de limpador de pára-brisa na região de uma reentrância provida para a montagem do adaptador em representação em perspectiva, em vista lateral bem como em corte em correspondência à linha C - C;

as figuras 12 e 13 mostram, em representações similares às figuras 2 e 3, uma outra forma de realização da Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a invenção;

20 as figuras 14 e 15 mostram, em uma vista frontal bem como em uma vista superior, uma conexão com anteparo integrado para utilização na palheta de limpador de pára-brisa das figuras 12 e 13;

as figuras 16 e -17 mostram a palheta de limpador de pára-brisa das figuras 12 e 13 em representação parcial e em vista lateral bem como vista superior;

25 as figuras 18 e 19 mostram cortes em correspondência às linhas D - D e E - E, respectivamente;

as figuras 20 e 21 mostram cortes através de lâminas de limpador de pára-brisa em correspondência a outras formas de realização da

invenção.

A figura 1 mostra um braço de limpador de pára-brisa de um arranjo de limpador de pára-brisa de vidro para vidros frontais de veículos automotores com a estrutura usual, isto é, consistindo de um elemento de suporte 2, com o qual uma extremidade do braço de limpador de pára-brisa pode ser fixada com o eixo de limpador de pára-brisas indicado pela linha 2.1 de uma engrenagem de limpador de pára-brisas de vidro, que não é ilustrada, mas é bem conhecida para o especialista, e consistindo do elemento de braço de limpador de pára-brisa 3 (haste de braço de limpador de pára-brisa), o qual, em uma extremidade, é conectado articuladamente através de uma articulação 4 com o elemento de suporte 2 e na outra extremidade é provido com uma peça de conexão 5 (cursor), à qual a palheta de limpador de pára-brisa 6 é destacavelmente fixada.

Para a fixação na peça de conexão 5, a palheta de limpador de pára-brisa 6 apresenta um adaptador 7 produzido de plástico como parte moldada, o qual é sobreposto pela peça de conexão 5, por exemplo, na maneira de um cursor. A conexão da peça de conexão 5 com o adaptador 7 é efetuada, no caso mais simples, por meio de um pino de conexão previsto na peça de conexão 5 e penetrando em uma abertura 7.1 do adaptador 7.

A palheta de limpador de pára-brisa 6 é provida em seus dois lados longitudinais com respectivamente um canal de esguicho 8 e 9 para um líquido de esguicho ou líquido de limpeza (água eventualmente com aditivos de limpeza e/ou agentes anti-congelamento) a ser aplicado sobre o vidro de veículo automotor. Cada canal de esguicho 8 e 9, respectivamente, forma uma multiplicidade de aberturas de esguicho ou de saída 8.1 e 9.1, as quais são providas distribuídas em cada lado longitudinal da palheta de limpador de pára-brisa 6. Duas linhas de mangueira externas 10 e 11 servem para alimentar o fluido de esguicho ou de limpeza aos canais de esguicho 8 e 9, as quais são alimentadas ao longo do braço de limpador de pára-brisa 1, são

conectadas em uma extremidade por meio de peças de conexão de uma conexão 12 com o respectivo canal de esguicho 8 e 9 e, na outra extremidade, com uma fonte provida no veículo, a qual controla o líquido de limpeza e supre o último sob pressão. A conexão 12 é também configurada como  
5 conexão dupla para duas linhas de mangueira externas 10 e 11.

Como em particular também mostram as figuras 2 – 11, a palheta de limpador de pára-brisa 6 é configurada como palheta de limpador de pára-brisa plana. Ela consiste essencialmente de um corpo de palheta de limpador de pára-brisa do tipo de régua 13, o qual é produzido de um material  
10 apropriado para tal corpo ou elemento de palheta de limpador de pára-brisa, por exemplo, de um plástico ligeiramente elástico, e, em seu lado superior afastado do vidro de veículo automotor, em 13.1, é conformado como Spoiler. No corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13 são também providos os dois canais de distribuição ou de esguicho 8 e 9 e as correspondentes  
15 aberturas de esguicho 8.1 e 9.1.

A palheta de limpador de pára-brisa 6 consiste ainda da borracha de limpador de pára-brisa 14 produzida de um material elástico como borracha, por exemplo, de borracha ou de um plástico de elastômero, a qual forma o rebordo de limpador de pára-brisa 14.1 encostando-se contra o  
20 vidro de veículo automotor, bem como dos dois trilhos de mola 15 providos respectivamente em um lado longitudinal da borracha de limpador de pára-brisa 14. Estes trilhos de mola são recebidos com uma parte de sua largura na borracha de limpador de pára-brisa 14 e penetram com uma parte de sua largura projetando-se sobre o respectivo lado longitudinal da borracha de  
25 limpador de pára-brisa em uma ranhura do corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13 sobrepondo a borracha de limpador de pára-brisa. O corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13 é apropriadamente rebaixado para o adaptador 7 e, mais precisamente, de tal maneira que na região desta reentrância, a seção de perfil superior do corpo de palheta de limpador de

pára-brisa 13 formando o Spoiler 13.1 é interrompido e os dois trilhos de mola são expostos em sua seção que lateralmente se projetam a partir da borracha de limpador de pára-brisa 14, de modo que o adaptador 7 sobrepõe à maneira de cursor a borracha de limpador de pára-brisa 14 em seu lado superior oposto ao rebordo de limpador de pára-brisa 14.1 e os trilhos de mola 15 expostos na área da reentrância 16, que são recebidos para retenção do adaptador 7 em reentrâncias do tipo de fenda do adaptador. Como em particular as figuras 9 - 11 mostram, a reentrância 16 é configurada de tal maneira que não interrompe os canais de esguicho 8 e 9. Com M é designado nas figuras um plano central, que inclui o eixo geométrico longitudinal da palheta de limpador de pára-brisa 6 e em relação ao qual pelo menos a borracha de limpador de pára-brisa 14, inclusive rebordo de limpador de pára-brisa 14.1, é configurada simetricamente, e em que, com o braço de limpador de pára-brisa 1 e palheta de limpador de pára-brisa 6 montados, é orientada verticalmente ou aproximadamente verticalmente ao vidro do veículo automotor.

O corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13, a borracha de limpador de pára-brisa 14 e os dois trilhos de mola 15, respectivamente, se estendem sobre todo ou quase todo o comprimento da palheta de limpador de pára-brisa 6. Em ambas as extremidades, a palheta de limpador de pára-brisa 6 é provida com respectivamente uma tampa 17 produzida como parte moldada de plástico, a qual retém conjuntamente o corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13, a borracha de limpador de pára-brisa 14 e os trilhos de mola 15 e, como peça de fechamento, também fecha estanquemente os dois canais de esguicho 8 e 9.

Uma particularidade da palheta de limpador de pára-brisa 6 consiste no fato de que a conexão 12, o qual liga os canais de esguicho 8 e 9 com as linhas 10 e 11, é disposta lateralmente ao adaptador 7, isto é, entre este e uma extremidade da palheta de limpador de pára-brisa 6, e mais

precisamente, na forma de realização representada, entre o adaptador 7 e isto é, a extremidade de palheta de limpador de pára-brisa situada mais próxima do eixo de limpador de pára-brisa 2.1. A distância entre a conexão 12 e o adaptador 7 é essencialmente menor que a distância entre a conexão 12 e a extremidade, do lado do eixo de limpador de pára-brisa, da palheta de limpador de pára-brisa 6.

Uma vantagem particular desta configuração consiste no fato de que, com curtos comprimentos parciais 10.1 e 11.1 expostos das linhas de mangueira 10 e 11 e com uma simples configuração do adaptador 7, o suprimento com o líquido de esguicho e líquido de limpeza não precisa ser efetuado sobre a região da peça de conexão 5 e do adaptador 7.

Na palheta de limpador de pára-brisa 6, a conexão 12 apresenta, como peça de conexão, duas peças em T 18 com, cada, três tubos de conexão 18.1, 18.2 e 18.3, dos quais os tubos de conexão 18.1 e 18.2 dispostos no mesmo eixo geométrico bem como dispostos no mesmo eixo geométrico com respeito a um eixo geométrico longitudinal de peça em T foram uma peça de tubo ou de conexão contínua, aberta em ambos os lados, e os tubos de conexão 18.3 seu eixo geométrico longitudinal encerra um ângulo  $\alpha$  com der eixo geométrico longitudinal da peça em T TL. O ângulo  $\alpha$  é  $90^\circ$  nesta forma de realização representada, mas pode também se desviar deste, isto é, maior ou menor que  $90^\circ$ .

A fim de assegurar que as duas seções de braço de limpador de pára-brisa 13a e 13b do corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13 sejam estreitamente adjacentes uma à outra na área do plano de separação 19, com a palheta de limpador de pára-brisa 6 em sua condição completamente instalada, estas seções são providas em sua posição com uma reentrância 20.1, respectivamente, a qual cria um espaço livre 20 para o tubo de conexão 18.3, para fora do qual se projeta a extremidade deste tubo de conexão a ser conectada com a respectiva mangueira de linha 10 e 11.

A montagem do adaptador 7 é efetuada na região der reentrância 16 por meio do deslocamento da seção 13a provida com este adaptador 13a sobre os trilhos de mola 15 pré-montados na borracha de limpador de pára-brisa 14

5 A montagem da conexão 12 é efetuada de tal maneira que as seções 13a e 13b, inicialmente distanciadas uma da outra, mas já montadas sobre os trilhos de mola 15 e a borracha de limpador de pára-brisa 14, com peças em T 18 dispostas entre estas seções, são empurradas juntas, de modo qu3e durante este empuxe conjunto, os tubos de conexão 18.1 e 18.2 são  
10 introduzidos nos canais de esguicho 8 e 9, respectivamente, e os tubos de conexão 18.3 se projetam sobre um lado longitudinal de palheta de limpador de pára-brisa.

A montagem da palheta de limpador de pára-brisa 6 é completada por meio de colocação der tampas 17 em ambas as extremidade  
15 de palheta de limpador de pára-brisa.

As figuras 12 - 19 mostram, como outra forma de realização, uma palheta de limpador de pára-brisa 6a, a qual difere da palheta de limpador de pára-brisa 6 somente pelo fato de que, em lugar da conexão 12 com duas peças em T 18 separadas, uma conexão 12a é provida, em que as  
20 peças em T 18 correspondentes às peças em T 18a são providas em um anteparo 21 ou produzidas em uma peça com o último como uma parte moldada de plástico. O anteparado de parede delgada 21 possui um contorno na superfície externa e superfície interna, o qual é adaptado ao contorno da seção transversal corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13, de modo que  
25 o anteparo 21 pode ser apropriadamente empurrado ou deslocado sobre as extremidades das duas seções 13a e 13b e, mais precisamente, em uma tal maneira que, com a palheta de limpador de pára-brisa 6 instalada, ele completamente cobre o plano de separação e o interstício formado pela última.

A montagem da conexão 12a é efetuada também, nesta concretização, em correspondência às figuras 12 e 13, de tal maneira que as duas seções 13a e 13b, inicialmente distanciadas uma da outra, mas já montadas sobre os trilhos de mola 15, e a borracha de limpador de pára-brisa 14 são conectados com a conexão 12a por meio de deslocamento conjunto. Neste deslocamento conjunto, os tubos de conexão 18.1 e 18.2 são inseridos nos canais de esguicho 8 e 9, respectivamente. Depois do deslocamento conjunto das seções 13a e 13b, o último estreitamente se une um ao outro no plano de separação 19. Este plano de separação 19 é coberto pelo anteparo 21.

Também nesta forma de realização, os tubos de conexão são 18.3 de tal maneira orientados que eles encerram com o plano central M novamente o ângulo  $\beta$ . Além disto, as duas seções 13a e 13b para a criação do espaço livre 20 para os tubos de conexão 18.3 são providas com as reentrâncias 20.1.

A figura 20 mostra, como outra concretização, uma palheta de limpador de pára-brisa 6b, em que, em lugar do corpo de palheta de limpador de pára-brisa 13, um corpo de palheta de limpador de pára-brisa 22 é utilizado, que é produzido de um material apropriado, plástico, por exemplo, e positivamente circunda a borracha de limpador de pára-brisa em seu lado superior oposto ao rebordo de limpador de pára-brisa 14.1. O corpo de palheta de limpador de pára-brisa 22 circunda um único trilho de mola 23, o qual se encontra acima da borracha de limpador de pára-brisa no corpo de palheta de limpador de pára-brisa 22. No lado superior oposto ao rebordo de limpador de pára-brisa 14.1 está fixado no corpo de palheta de limpador de pára-brisa 22 um perfil de Spoiler 22.1. Um perfil de tubo 24 formando o respectivo canal de esguicho 8 e 9 com as aberturas de saída 8.1 e 9.1 é fixado por meio de engate em forma de clipe sobre os dois lados longitudinais do corpo de palheta de limpador de pára-brisa 22. A conexão com as linhas de mangueiras externas 10 e 11 é também realizada, no caso da palheta de limpador de pára-

brisa 6b, por exemplo, na forma em que ela foi descrita para a palheta de limpador de pára-brisa 6 ou 6a.

5 A figura 21 mostra uma seção transversal através de uma palheta de limpador de pára-brisa 6c, a qual essencialmente difere da palheta de limpador de pára-brisa 6b pelo fato de que em cada lado longitudinal do o corpo de palheta de limpador de pára-brisa 25 correspondendo ao corpo de palheta de limpador de pára-brisa 22, em lugar dos perfis de tubo 24, perfis de tubo 26 são providos, os quais, respectivamente, formam um canal de esguicho 8 e 9, com as correspondentes aberturas de esguicho ou de saída 8.1 e 9.1 e que são retidos no elemento de palheta de limpador de pára-brisa 25 por meio de colagem ou soldagem ou por outra maneira apropriada.

15 A invenção foi descrita acima com base em exemplos de forma de concretização. É entendido que muitas modificações e variações são possíveis sem fugir do conceito sobre o qual a invenção é baseada. Por conseguinte, é possível, por exemplo, configurar o respectivo elemento de palheta de limpador de pára-brisa 13 e 22 ou 25 com os canais de esguicho 8 e 9 estendendo-se continuamente sobre todo o comprimento da palheta de limpador de pára-brisa e estabelecer a respectiva conexão com canais de esguicho 8 e 9 por meio do corpo de palheta de limpador de pára-brisa depois de ser realizada a instalação, por exemplo, com um orifício que se abre para dentro do respectivo canal de esguicho 8 e 9 por meio de perfuração, puncionamento para fora, etc., por exemplo, e um tubo de conexão que permite que a conexão com a linha de mangueira 10 e 11 seja subseqüentemente inserida e ancorada no orifício, por exemplo, por meio de  
25 colagem, soldagem, encaixe, etc.

## Lista de números de referência

|    |                     |                                                                                         |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 1                   | Braço de limpador de pára-brisa                                                         |
|    | 2                   | Elemento de suporte                                                                     |
|    | 2.1                 | Eixo geométrico do eixo de limpador de pára-brisa                                       |
| 5  | 3                   | Elemento de braço de limpador de pára-brisa ou haste de braço de limpador de pára-brisa |
|    | 4                   | Articulação                                                                             |
|    | 5                   | Peça de conexão ou cursor                                                               |
|    | 6, 6a, 6b, 6c       | Palheta de limpador de pára-brisa                                                       |
| 10 | 7                   | Adaptador                                                                               |
|    | 7.1                 | Abertura de adaptador                                                                   |
|    | 8, 9                | Canal de distribuição ou de esguicho                                                    |
|    | 8.1, 9.1            | Abertura de esguicho                                                                    |
|    | 10, 11              | Linha de mangueira                                                                      |
| 15 | 10.1, 11.1          | Comprimento exposto da linha de mangueira 10 e 11                                       |
|    | 12, 12 <sup>a</sup> | Conexão                                                                                 |
|    | 13                  | Corpo de palheta de limpador de pára-brisa                                              |
|    | 13a, 13b            | seção do corpo de palheta de limpador de pára-brisa                                     |
|    | 13.1                | Spoiler                                                                                 |
| 20 | 14                  | Borracha de limpador de pára-brisa                                                      |
|    | 14.1                | Rebordo de limpador de pára-brisa                                                       |
|    | 15                  | Trilho de mola                                                                          |
|    | 16                  | Reentrância para adaptador 7                                                            |
|    | 17                  | Tampa                                                                                   |
| 25 | 18, 18 <sup>a</sup> | Peça em T                                                                               |
|    | 18.1, 18.2, 18.3    | Tubos de conexão                                                                        |
|    | 19                  | Plano de separação                                                                      |
|    | 20                  | Espaço livre                                                                            |
|    | 20.1                | Reentrância                                                                             |

|    |                 |                                            |
|----|-----------------|--------------------------------------------|
|    | 21              | Anteparo                                   |
|    | 22              | Corpo de palheta de limpador de pára-brisa |
|    | 22.1            | Spoiler                                    |
|    | 23              | Trilho de mola                             |
| 5  | 24              | Perfil de tubo                             |
|    | 25              | Corpo de palheta de limpador de pára-brisa |
|    | 26              | Perfil de tubo                             |
|    | M               | Plano central                              |
|    | TL              | Eixo geométrico longitudinal da peça em T  |
| 10 | $\alpha, \beta$ | Ângulo                                     |

## REIVINDICAÇÕES

1. Palheta de limpador de pára-brisa, em particular palheta de limpador de pára-brisa plana, para limpeza de vidros em veículos automotores, em particular vidros frontais de veículos automotores, com pelo menos um canal de esguicho (8, 9) com aberturas de esguicho (8.1, 9.1) em pelo menos um lado longitudinal de palheta de limpador de pára-brisa para aplicação de um líquido de lavagem ou de limpeza sobre o vidro a ser limpo, com pelo menos uma conexão (12, 12a) para conexão do pelo menos um canal de esguicho (8, 9) com pelo menos uma linha externa (10, 11) para alimentação do líquido de lavagem ou do líquido de limpeza, bem como com pelo menos um adaptador (7) para conexão da palheta de limpador de pára-brisa (6, 6a, 6b, 6c, 6d) com um braço de limpador de pára-brisa (1) de um dispositivo de limpador de pára-brisa, caracterizada pelo fato de que a pelo menos uma conexão (12, 12a) é provida entre o adaptador (7) e uma extremidade de palheta de limpador de pára-brisa.

2. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a pelo menos uma conexão (12, 12a) é provida entre o adaptador (7) e a uma extremidade de palheta de limpador de pára-brisa situando-se mais próxima a um eixo de limpador de pára-brisa (21).

3. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a pelo menos uma conexão (12, 12a) é posicionada a uma maior distância da extremidade de palheta de limpador de pára-brisa que do adaptador (7).

4. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um canal de esguicho (8, 9) forma pelo menos dois comprimentos parciais, que respectivamente se estendem da conexão (12, 12a) na direção longitudinal da palheta de limpador de pára-brisa.

5. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que os comprimentos parciais do pelo menos um canal de esguicho (8, 9) são ligados um com o outro através da pelo menos uma conexão (12, 12a) ou um elemento de conexão (18, 18a) formando esta conexão.

6. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que a peça de conexão (18, 18a) para formação de um primeiro e de um segundo tubo de conexão (18.1, 18.2) para uma conexão com um comprimento parcial respectivamente do pelo menos um canal de esguicho (8, 9) é realizada na maneira de peça de tubo, e que a peça de conexão (18, 18a) apresenta um terceiro tubo de conexão projetando-se lateralmente para conexão com a linha externa (10, 11).

7. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que a peça de conexão é uma peça em T (18, 18a).

8. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um canal de esguicho (8, 9) é formado em um corpo de palheta de limpador de pára-brisa do tipo de régua (13), e que o corpo de palheta de limpador de pára-brisa (13) consiste de duas seções de palheta de limpador de pára-brisa (13a, 13b) que se unem uma à outra em pelo menos uma conexão (12, 12a).

9. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um elemento de conexão (18, 18a) é disposto pelo menos parcialmente entre as seções de palheta de limpador de pára-brisa (13a, 13b) que se unem uma à outra e/ou em reentrâncias (20.1), que são formadas nos lados adjacentes um ao outro das seções de palheta de limpador de pára-brisa (13a, 13b).

10. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada por um anteparo (21) cobrindo a

região de conexão entre as seções de corpo de palheta de limpador de pára-brisa (13a, 13b).

11. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que o anteparo (21) é uma parte da pelo menos uma conexão (12a) é e/ou é produzido em uma peça com o elemento de conexão (18a) da pelo menos uma conexão (12a).

12. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que no corpo de palheta de limpador de pára-brisa (13) é provida uma reentrância (16) para o adaptador (7) de tal maneira que o pelo menos um canal de esguicho (8, 9) não é interrompido na região desta reentrância.

13. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o pelo menos um canal de esguicho (8, 9) é moldado no corpo de palheta de limpador de pára-brisa (13).

14. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que um canal de esguicho (8, 9) é formado de uma peça de tubo ou peça conformada do tipo de tubo (24, 26), que é fixada ao pelo menos um lado longitudinal da palheta de limpador de pára-brisa (6b, 6c), por exemplo, por meio de colagem, soldagem, engate de preensão.

15. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que nas extremidades da palheta de limpador de pára-brisa (6, 6a, 6b, 6c) é aplicada respectivamente uma tampa de fechamento (17) que também fecha o pelo menos um canal de esguicho (8, 9).

16. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que nos dois lados longitudinais da palheta de limpador de pára-brisa, pelo menos um canal de

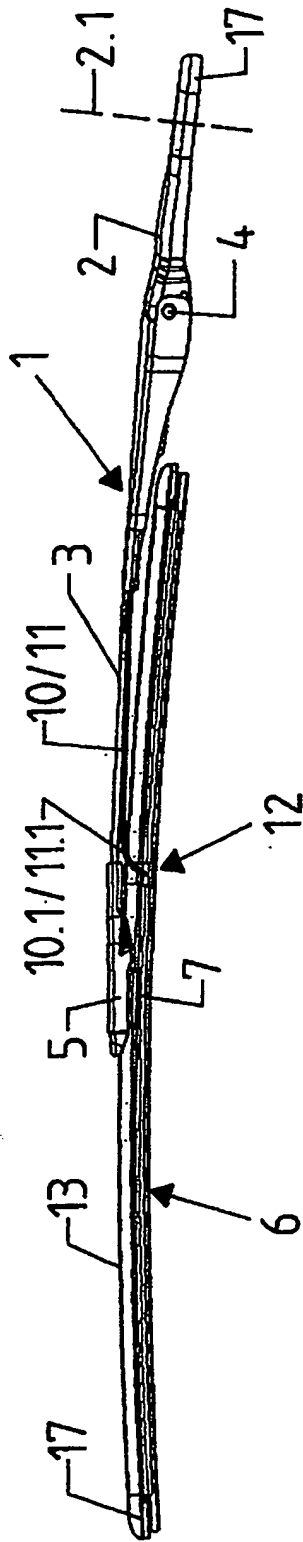
esguicho (8, 9) é respectivamente provido, o qual é conectado com uma linha externa (10, 11) por meio da conexão (12, 12a) e apresenta as aberturas de esguicho (8.1, 9.1).

5 17. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que os canais de esguicho (8, 9) nos dois lados longitudinais da palheta de limpador de pára-brisa são, cada, conectáveis com linhas externas independentes (10, 11).

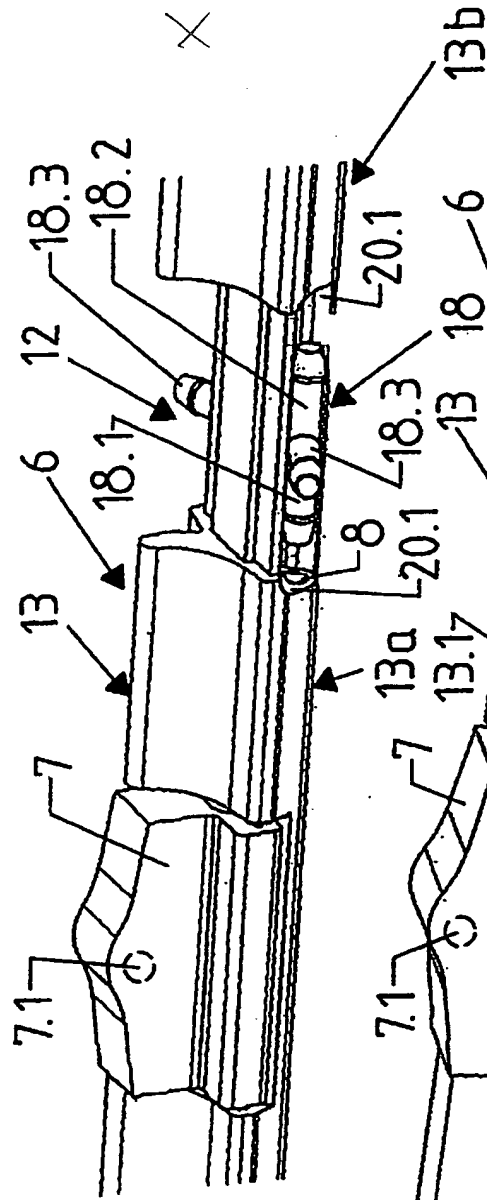
10 18. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 16 ou 17, caracterizada pelo fato de que a conexão (12, 12a) é configurada como conexão múltipla com pelo menos duas peças de conexão (18, 18a).

15 19. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o corpo de palheta de limpador de pára-brisa (13, 22, 25) apresentando o pelo menos um canal de esguicho (8, 9) envolve a borracha de limpador de pára-brisa (14) na maneira de uma tampa ou cursor sobre um lado superior oposto ao rebordo de limpador de pára-brisa (14.1).

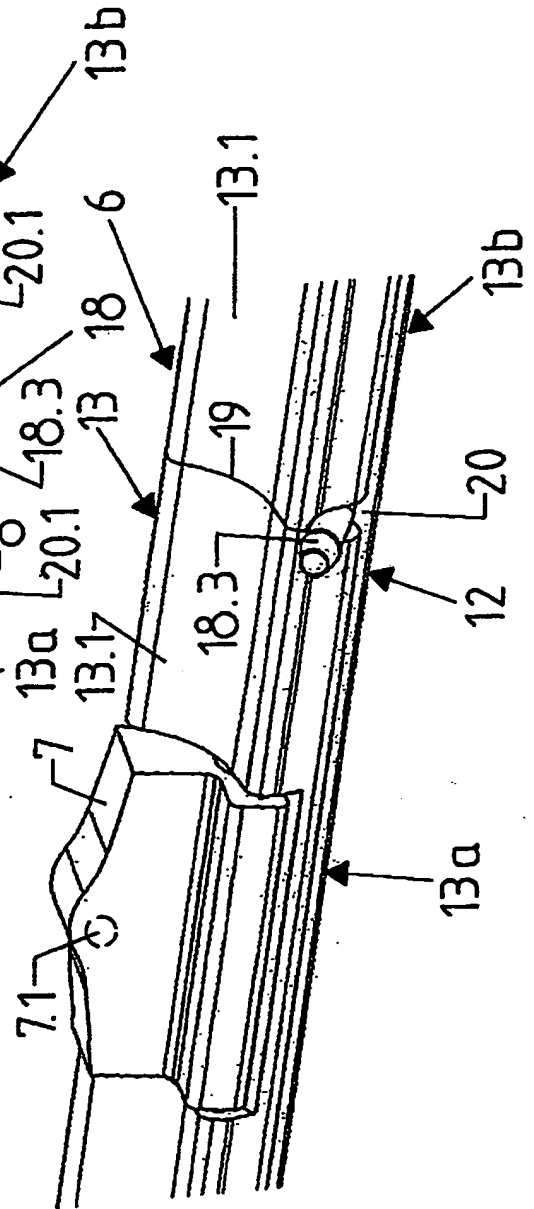
20 20. Palheta de limpador de pára-brisa de acordo com a reivindicação 19, caracterizada pelo fato de que a borracha de limpador de pára-brisa (14) tem pelo menos um trilho de mola (15) com o qual esta borracha de limpador de pára-brisa (14) é retida no corpo de palheta de limpador de pára-brisa (13) na maneira de uma tampa ou cursor no lado superior oposto ao rebordo de limpador de pára-brisa (14.1).



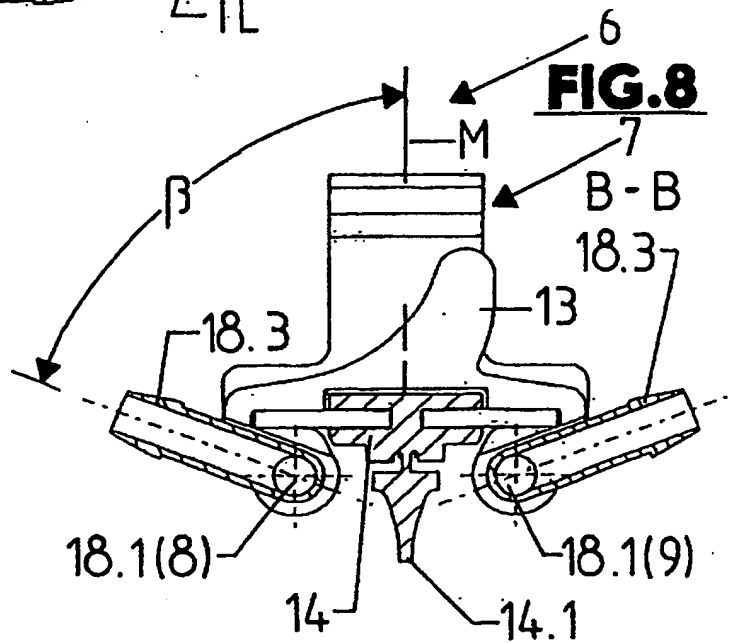
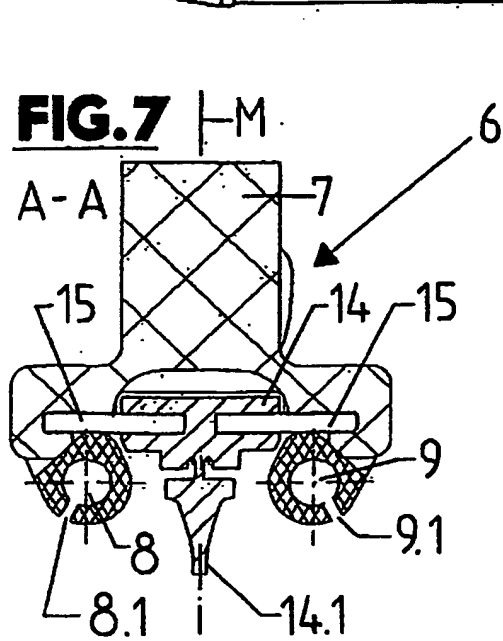
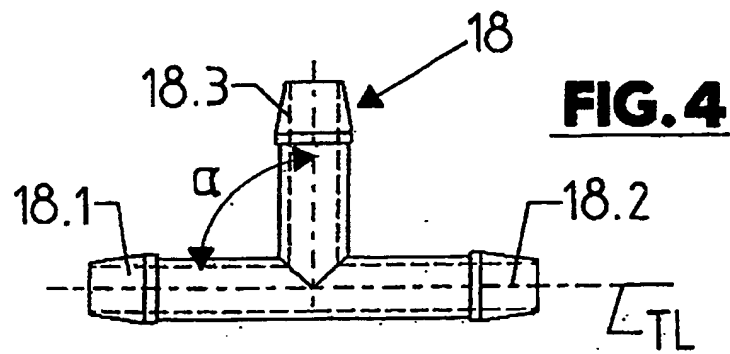
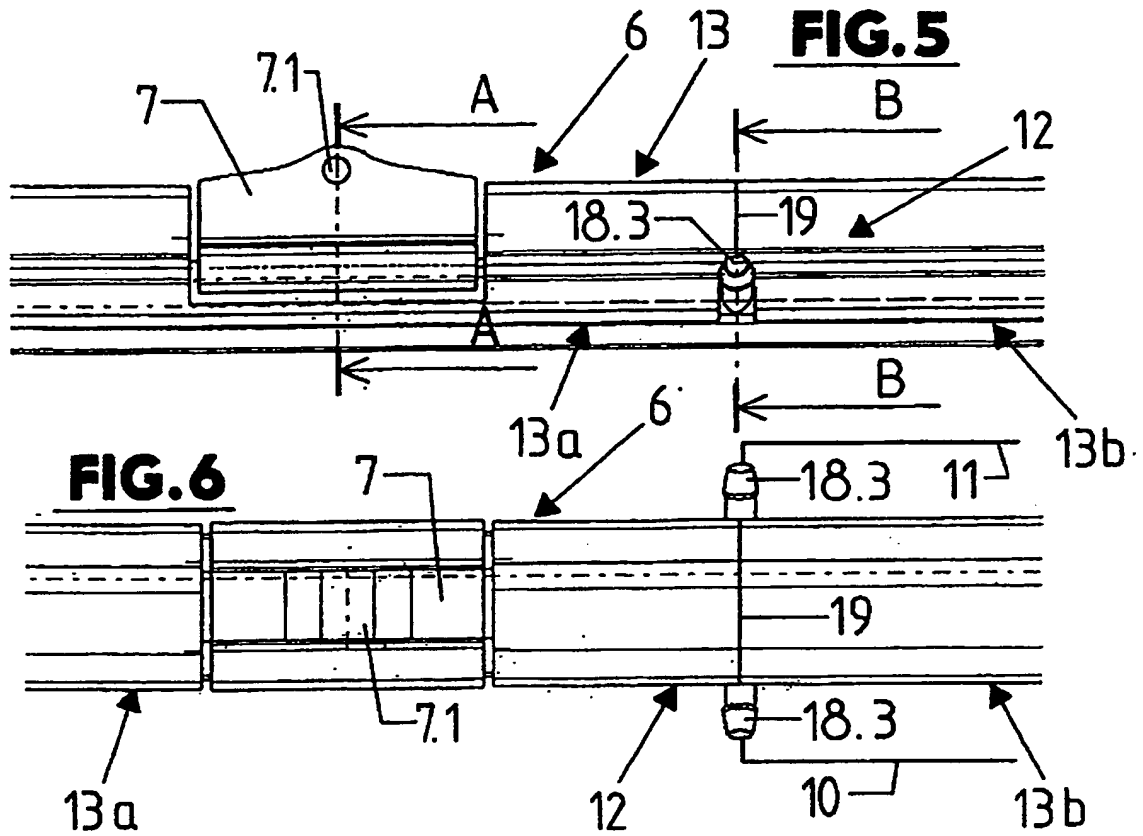
**FIG. 1**

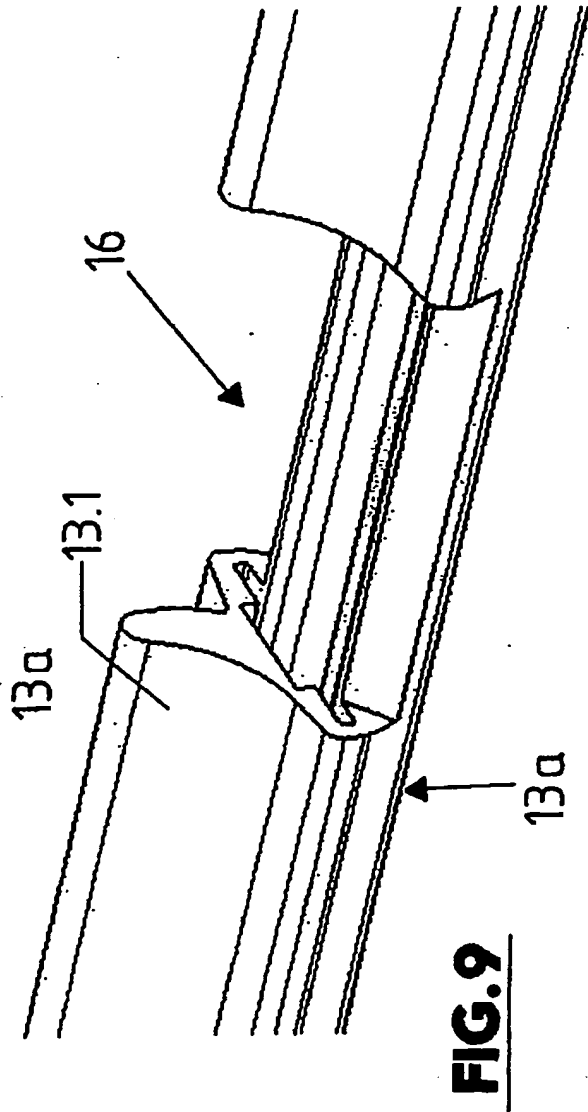
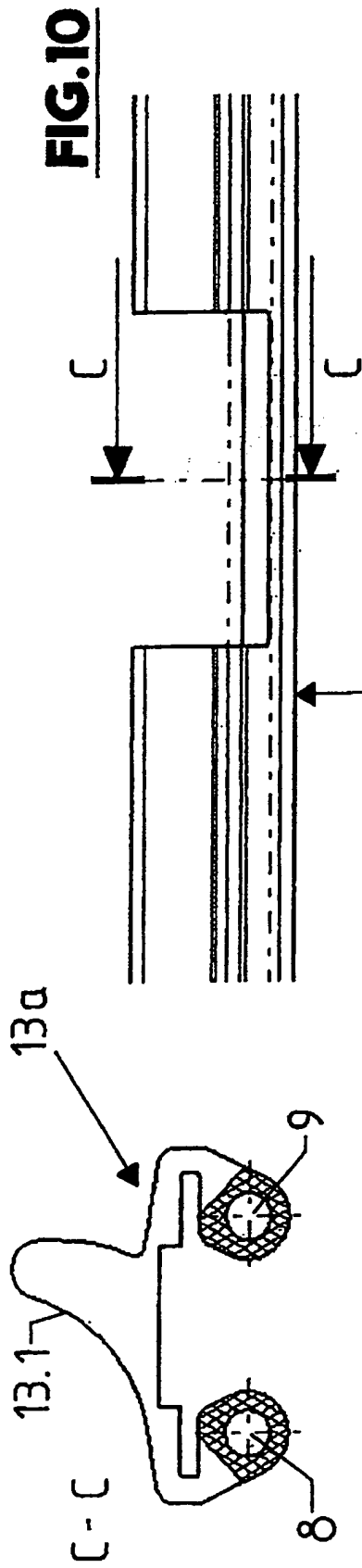


**FIG. 2**

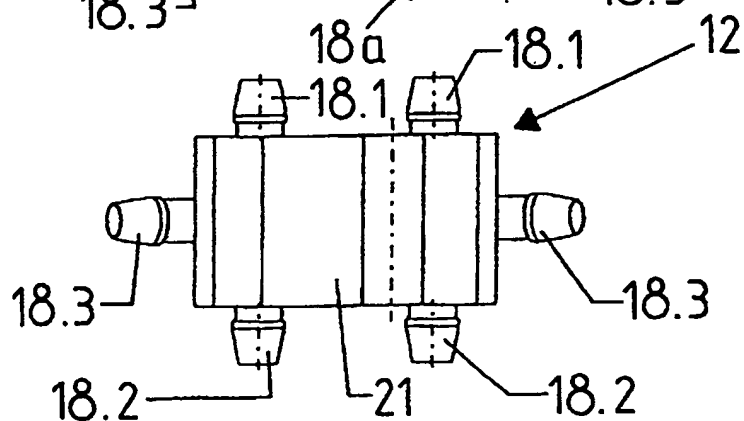
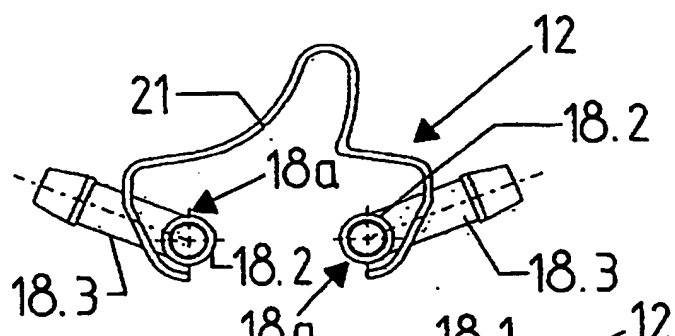
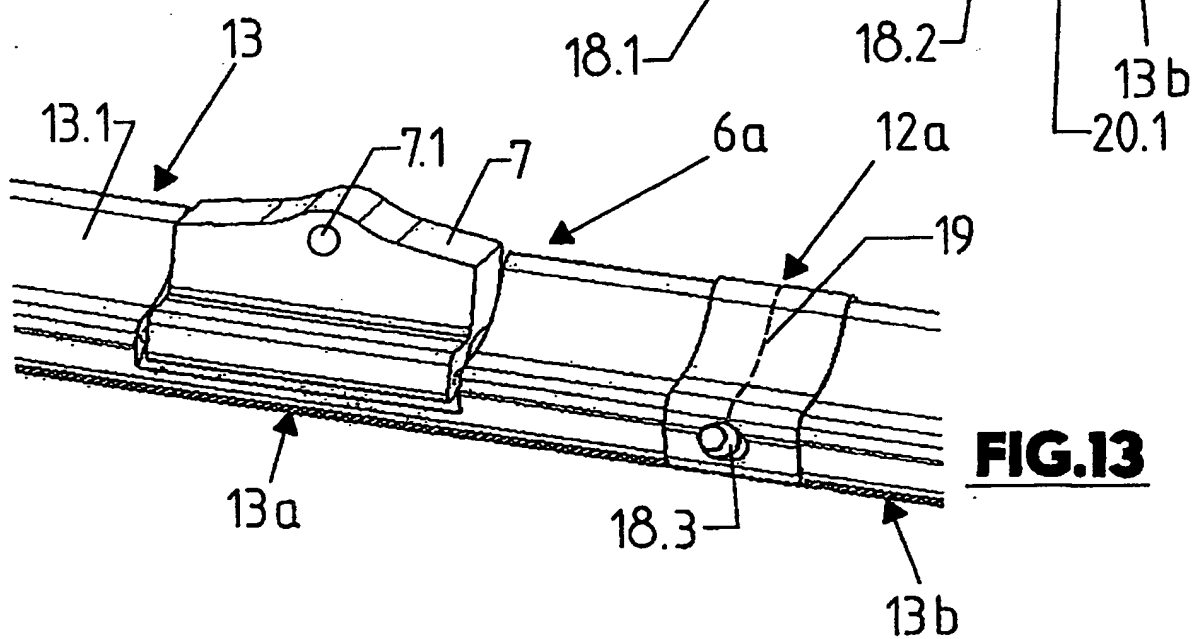
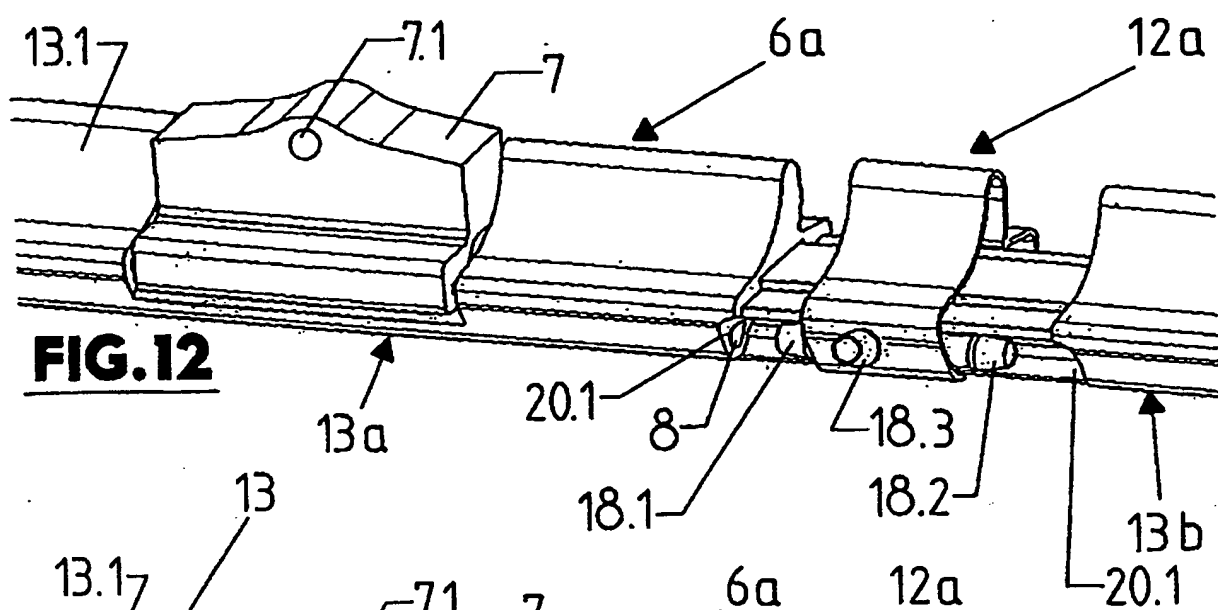


**FIG. 3**

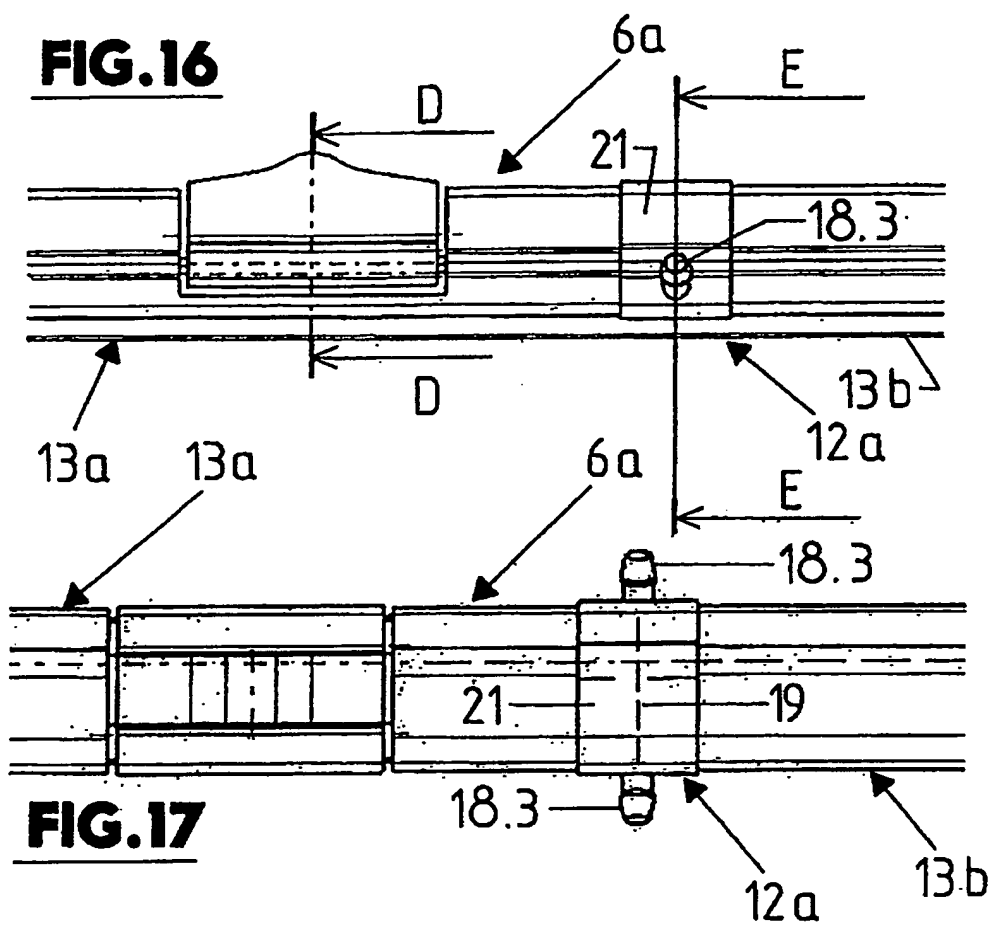




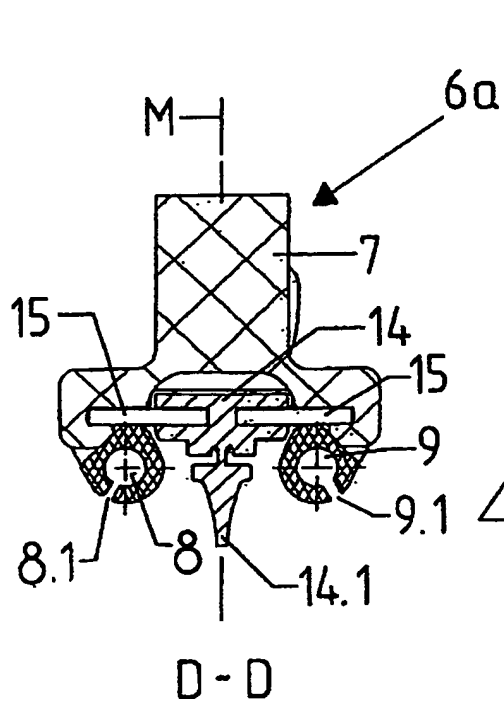
**FIG. 10**



**FIG.16**



**FIG. 17**



**FIG. 18**

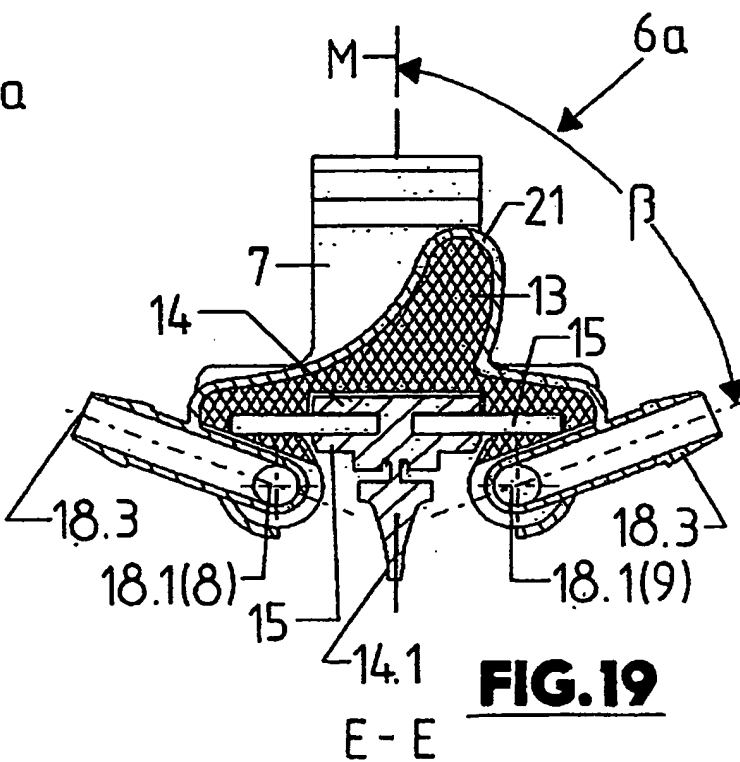
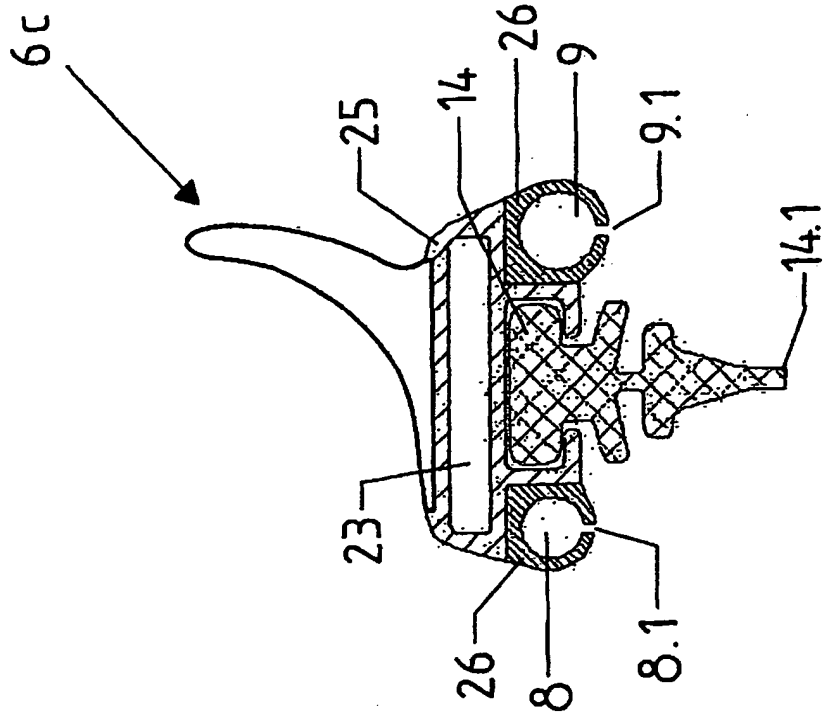
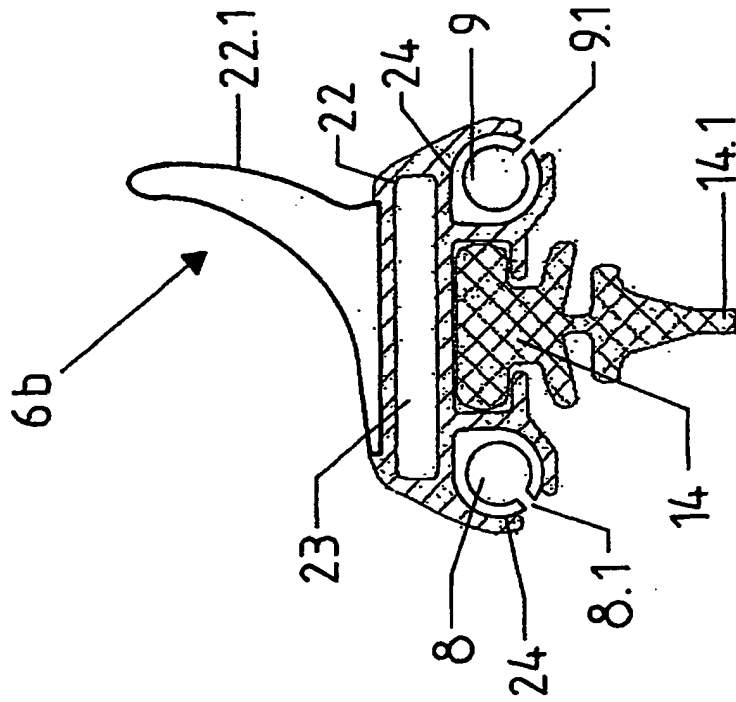


FIG. 19



**FIG. 21**



**FIG. 20**

RESUMO**“PALHETA DE LIMPADOR DE PÁRA-BRISA”**

A invenção refere-se a uma palheta de limpador de pára-brisa, em particular palheta de limpador de pára-brisa plana, para limpeza de vidros em veículos automotores, com pelo menos um canal de esguicho (8, 9) com aberturas de esguicho (8.1, 9.1) em pelo menos um lado longitudinal de palheta de limpador de pára-brisa para aplicação de um líquido de lavagem ou de limpeza sobre o vidro a ser limpo, com pelo menos uma conexão (12, 12a) para conexão do pelo menos um canal de esguicho (8, 9) com pelo menos uma linha externa (10, 11) para alimentação do líquido de lavagem ou do líquido de limpeza, bem como com pelo menos um adaptador (7) para conexão da palheta de limpador de pára-brisa (6, 6a, 6b, 6c, 6d) com um braço de limpador de pára-brisa (1) de um dispositivo de limpador de pára-brisa.