



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

(21) **PI 0712054-0 A2**



(22) Data de Depósito: 12/07/2007
(43) Data da Publicação: 10/01/2012
(RPI 2140)

(51) *Int.Cl.:*
B60S 1/16

(54) **Título:** CONJUNTO LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS COM UM ACIONAMENTO PARA LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS, ESPECIALMENTE PARA UM LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS TRASEIRO DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR COM UM CONJUNTO DE ENGRENAGEM MODULAR INTERCAMBIÁVEL

(30) **Prioridade Unionista:** 08/09/2006 DE 10 2006 042 322.4

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

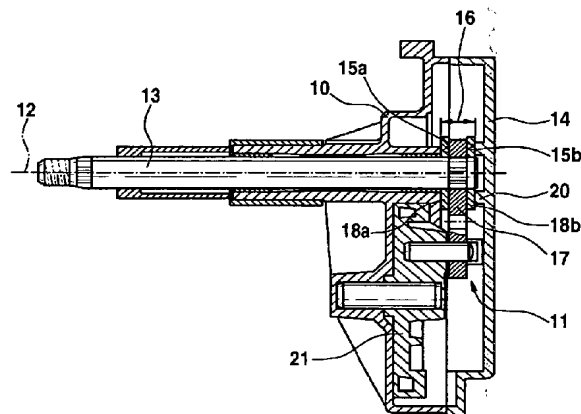
(72) **Inventor(es):** Paul Geubel, Roland Bohn

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007057139 de 12/07/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/028710 de 13/03/2008

(57) **Resumo:** CONJUNTO LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS COM UM ACIONAMENTO PARA LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS, ESPECIALMENTE PARA UM LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS TRASEIRO DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR COM UM CONJUNTO DE ENGRENAGEM MODULAR INTERCAMBIÁVEL. A presente invenção refere-se a um conjunto limpador de pára-brisa com um acionamento de limpador de pára-brisa (1), especialmente um limpador de pára-brisa traseiro de um veículo automotor, com um alojamento de mecanismo (10) que pode ser fechado por meio de uma tampa (14), destinado a receber um conjunto de mecanismo (11), sendo que o alojamento de mecanismo (10) e a tampa do alojamento (14) apresentam uma face de encontro (15a, 15b) para o deslocamento axial do conjunto de mecanismo (11). Com a tampa do alojamento (14) fechada, entre as faces de encontro (15a, 15b) opostas é formado um espaço intermediário (16) que corresponde a dimensões geométricas de uma região de instalação de um conjunto de mecanismo (11) a ser inserido.





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "CONJUNTO LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS COM UM ACIONAMENTO PARA LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS, ESPECIALMENTE PARA UM LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS TRASEIRO DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR COM UM
5 CONJUNTO DE ENGRENAGEM MODULAR INTERCAMBIÁVEL".

A presente invenção refere-se a um conjunto limpador de pára-brisa com um acionamento de limpador de pára-brisa, especialmente para um limpador de pára-brisa traseiro de um veículo automotor de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

10 Estado da Técnica

Conjuntos de limpadores de pára-brisa da espécie acima mencionados já são conhecidos. No relatório descritivo DE 100 14 735 A1 é revelado um acionamento de limpador de pára-brisa desta espécie que apresenta um alojamento de engrenagem no qual está integrado uma engrenagem e que pode ser fechado através de uma tampa de alojamento. A engrenagem está configurada como engrenagem reversora que por meio de um motor de acionamento, um sem-fim e uma roda sem-fim é acionada. Na roda sem-fim está presa uma biela que está unida com o filete de modo articulado e giratório. O filete produz uma ligação de distanciamento uniforme entre a articulação da biela e da haste do limpador. Em um lado da haste do limpador, fora do alojamento da engrenagem, está previsto a prova de giro um limpador de pára-brisa. No lado oposto da haste do limpador, dentro do alojamento da engrenagem está preso um pinhão que engranza com um segmento dentado na biela. Assim sendo, em um movimento circular homogêneo da roda sem-fim a haste do limpador realiza o movimento pendular.
15
20
25

Acima e abaixo do pinhão está montado um filete condutor girável em uma haste do limpador. Para proteção axial, ou seja, para condução axial da engrenagem, para alojamento da engrenagem bem como a tampa do alojamento apresenta uma face de encontro oposta. Desta maneira a haste do limpador será simultaneamente axialmente conduzida e protegida pela face de encontro do lado da engrenagem bem como no lado a tampa da engrenagem.
30

A partir do relatório descritivo DE 42 19 480 A1 passou a ser revelado um outro acionamento de limpador de pára-brisa de um motor automotor, o qual para produzir diferentes ângulos de limpeza apresenta um conjunto de engrenagem de configuração correspondente. De acordo com o exemplo de execução, o conjunto de engrenagens está configurado a semelhança de engrenagem de manivela. Uma extremidade do mecanismo de manivela semelhante a uma alavanca de joelho é acionada por uma roda sem-fim. A outra extremidade está unida à prova de giro com uma haste do limpador. A roda acionada pode ao menos apresentar dois pontos de articulação que podem ser usados opcionalmente para o mecanismo de manivela ou pode ter um ponto de fixação regulável ao menos diante de um eixo de rotação em direção radial da roda. Também poderá ser prevista uma combinação destas duas unidades. Desta maneira, é objetivo alcançar um acionamento de limpador de pára-brisa para um veículo automotor que pode ser empregado em acionamento de tipos diferentes para concretizar ângulos de limpeza diferentes mediante a preservação de uma posição inativa determinada do limpador.

Nas versões conhecidas de diferentes acionamentos de limpadores de pára-brisas apresenta-se, todavia, com freqüência, o problema de que o acionamento do limpador de pára-brisa precisa ser adequado a respectiva forma de execução do conjunto de engrenagem. Embora uma utilização opcional dos pontos de articulação para o mecanismo de manivela ou ao menos um ponto de articulação que pode ser regulado em direção radial da roda diante do eixo de rotação é viabilizado uma adequação flexível do acionamento do limpador de pára-brisa a diferentes ângulos de limpeza e posições inativas dos limpadores, porém esta configuração construtiva implica um considerável esforço construtivo.

Embora em comparação com engrenagem de manivela, a engrenagem reversora alcança um ângulo de limpeza maior que pode ser coberto. Baseado na endentação entre o pinhão e o segmento do dente, a engrenagem reversora, todavia, é mais complexa e, portanto, cara.

Na dependência do modelo do veículo, poderá também ser sufi-

ciente um ângulo de limpeza do acionamento do limpador de pára-brisa menor que pode ser coberto com uma engrenagem de manivela. No caso, é desejado poder escolher o acionamento do limpador de pára-brisa de forma específica em relação ao veículo. Para tanto, segundo o estado da técnica, todo o acionamento do limpador de pára-brisa, e especialmente a configuração geométrica e os pontos de conexão mecânicos na tampa traseira, ou seja, na carroceria do veículo precisam ser adequados e correspondentemente configurados construtivamente para o respectivo emprego, conforme a configuração da instalação limpadora.

Constitui portanto objetivo da presente invenção, criar um acionamento de limpador de pára-brisa que pode ser empregado de forma mais flexível e que pode ser montado independentemente do tipo do acionamento dentro da tampa traseira, ou seja, na carroceria de um veículo automotor com reduzido esforço construtivo.

15 Descrição da Invenção

Esta tarefa será solucionada baseada em um acionamento de limpador de pára-brisa para o limpador de pára-brisa traseiro de um veículo automotor de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1, em conexão com suas características marcantes. Ampliações vantajosas das invenções são indicadas nas reivindicações dependentes.

A invenção abrange o ensinamento técnico de que para receber também conjuntos de engrenagem de tipos diferentes com a tampa do alojamento fechada entre as faces de encontros opostas é formado um espaço intermediário, que corresponde às dimensões geométricas de uma região de montagem prevista no conjunto da engrenagem, sendo que a região da montagem é configurada uniformemente de acordo com as diferentes disposições de engrenagens.

Esta solução oferece a vantagem de que com uma configuração igual da região de emprego da engrenagem reversora bem como o mecanismo de alavanca, é viável uma integração, ou seja, substituição opcional também de diversas formas de realização do conjunto de engrenagem dentro do alojamento de câmbio uniforme, de maneira que somente no estágio

posterior do projeto poderá ser decidido qual forma de engrenagem deverá ser montada no acionamento do limpador de pára-brisa, por exemplo, na dependência do tipo do veículo.

5 O espaço intermediário corresponde à distância entre a face de encontro do alojamento do câmbio e a face de encontro na tampa do alojamento. Caso do conjunto da engrenagem for introduzido no alojamento da engrenagem, este será em seguida fechado com a tampa do alojamento. Com a tampa do alojamento fechada, as duas faces de encontro estão alternadamente uma diante da outra e o conjunto do câmbio será conduzido axialmente, isto é, na direção do eixo da haste limpadora. Desta maneira tanto
10 o conjunto da engrenagem desloca-se entre o alojamento da engrenagem e a tampa da engrenagem como também a haste do limpador é fixa axialmente para com o alojamento da engrenagem.

Por meio desta configuração geométrica, o conjunto de engrenagem pode, por exemplo, abranger um mecanismo reversor ou um mecanismo de manivela.
15

De acordo com uma versão da invenção, o mecanismo reversor está integrado no alojamento. O mecanismo reversor apresenta um pinhão aplicado na haste do limpador e um filete condutor superior e inferior limitados no pinhão sendo que a região do emprego do mecanismo no reversor é formado pela a altura do pinhão e dos filetes condutores. O filete condutor superior e inferior está disposto girável na haste do limpador, estando o pinhão prensado sobre a haste do limpador axialmente e à prova de rotação. O torque, transmitido para a haste do limpador, será aplicado através do pinhão. Alternativamente, poderá estar previsto apenas um único filete condutor. A região de montagem formada pelo filete condutor único como pelo pinhão corresponde, no caso, todavia, da mesma forma, ao espaço intermediário das faces de encontro reciprocamente opostas entre o alojamento do mecanismo bem como a tampa do alojamento.
20
25

30 Conforme uma forma de realização alternativa da invenção, o mecanismo de alavanca está introduzido no alojamento com sua região de emprego. O mecanismo de alavanca apresenta, neste exemplo de execu-

ção, um elemento de alavanca prensado sobre a haste limpadora, sendo que a região do emprego é constituída pela altura do elemento de alavanca. O elemento de alavanca está prensado sobre a haste do limpador e transfere o torque para a haste do limpador. Pela ausência de uma endentação nesta forma de realização, o torque será transferido diretamente através do elemento da alavanca para a haste do limpador, sendo que o elemento de alavanca é articulado por meio de uma biela. No caso, o elemento de alavanca apresenta ao menos na região da haste do limpador a altura correspondente a região de montagem, sendo que o elemento de alavanca pode ser configurado inteiriço ou de várias seções, ou de modo que, por exemplo, o elemento da alavanca, na região da prensagem sobre a haste do limpador, pode ser reforçado por um suporte de configuração correspondente. Através desta versão, o elemento de alavanca pode apresentar maior espessura na região da haste do limpador do que na região da ligação articulada com a biela.

De acordo com uma outra forma vantajosa da invenção, a haste do limpador está montada em uma perfuração condutora, engastada no alojamento da engrenagem. A face de encosto configurada no alojamento do mecanismo é formada pela fase terminal da perfuração condutora que desemboca no alojamento do mecanismo, de maneira que a haste do limpador transfixa a face de encontro. Com esta disposição, os componentes do conjunto do mecanismo aplicados ou prensados sobre a haste do limpador poderão passar a encostar superficialmente na face de encosto dentro do alojamento do mecanismo. A face de encosto está, portanto, prevista como face em formato anelar dentro do alojamento do mecanismo, de maneira que ao menos um filete condutor passa a encostar em forma plana na face de encosto do alojamento do mecanismo.

A face de encosto configurada na tampa do alojamento pode ser configurada de uma saliência anelar, formada na face terminal e radial ao redor do eixo da haste do limpador, na parte interna da tampa do alojamento. A saliência anelar no lado interno na tampa do alojamento pode no caso apresentar o mesmo diâmetro interno e o mesmo diâmetro externo com uma

face de encosto no alojamento do mecanismo.

No caso da montagem do mecanismo reversor, a saliência passa a encostar em forma plana no filete condutor externo, montado na face terminal na haste do limpador. No caso de montagem do mecanismo de alavanca por sua vez, apenas o elemento da alavanca passa a ficar apoiado em forma plana na saliência anelar dentro da tampa do alojamento. Como a saliência anelar no lado interno na tampa do alojamento também está configurada em forma radial ao redor do eixo da haste do limpador, as duas faces de encostos anelares estão uma em oposição à outra, em plano paralelo.

De acordo com outro exemplo de execução está previsto que o espaço circundado pelo lado interno do alojamento do mecanismo e da tampa do mecanismo para o conjunto no mecanismo possui tal geometria que a operação do conjunto do mecanismo pode ser realizada isenta de colisão tanto na configuração como mecanismo reversor como também mecanismo de alavanca. No caso, especialmente a região da biela bem como o elemento da alavanca, ou seja, do pinhão e dos filetes condutores do compartimento interno do alojamento do mecanismo bem como a tampa do alojamento deve ser de tal modo configurados que o respectivo conjunto do mecanismo possa movimentar-se sem colisão dentro do alojamento do mecanismo, ou seja, da tampa do alojamento. Por outro lado, deve-se levar em consideração que o acionamento do limpador de pára-brisa mesmo assim é de construção compacta a fim de manter na menor extensão possível o espaço construído. Portanto, o contorno externo do alojamento do mecanismo bem como a tampa do alojamento devem ser aproximados o máximo por formato envolvente, que é formado tanto pelo mecanismo reversor como também pelo mecanismo de alavanca.

O mecanismo reversor e o mecanismo de alavanca, em um exemplo de execução, podem apresentar uma roda sem-fim, sendo que esta roda sem-fim do mecanismo reversor e do mecanismo de alavanca apresenta um formato reciprocamente idêntico. Além disso, está previsto que o acionamento do limpador de pára-brisa abrange um motor de acionamento com um sem-fim, sendo que o motor de acionamento e o sem-fim para o aciona-

mento do mecanismo reversor ou do mecanismo de alavanca apresenta um formato reciprocamente idêntico. Desta maneira, poderá ser limitada a montagem opcionalmente a ser realizada do conjunto de mecanismo sobre os componentes da biela, do pinhão, elemento de alavanca, bem como dos filetes condutores desde que o motor propulsor bem como a roda sem-fim e a roda sejam configurados como componentes idênticos. Os componentes diversificados entre o mecanismo reversor e o mecanismo de alavanca ficam assim limitados a biela, ao pinhão bem como aos dois filetes condutores para o mecanismo reversor bem como a biela e o elemento de alavanca para o mecanismo de manivela.

Na dependência do raio no qual a biela está montada na roda sem-fim por meio de um pino articulado, o ponto de conexão da biela, configurada com um segmento dentado para a realização do mecanismo reversor, pode de forma simples ser substituída por uma biela que no caso de uma montagem de um mecanismo de manivela não abrange um segmento dentado. Além disso, a haste de limpador poderá ser retirada do alojamento do mecanismo pela retirada da tampa do alojamento, sendo a retirada na direção do eixo da haste do limpador, sendo que a ligação prensada da haste do limpador pode ser substituída com elemento de alavanca no caso de montagem de um mecanismo de manivela ou a ligação prensada da haste do limpador com o pinhão e a montagem dos dois filetes condutores.

De acordo com outro exemplo de execução está previsto que o alojamento do mecanismo consiste em um material fundido sob pressão de alumínio e/ou a tampa do alojamento consiste em material plástico. Além disso, poderá ser previsto que o próprio alojamento do mecanismo seja produzido de material plástico no processo de injeção. Dependendo do ajuste previsto para a região da montagem, a tampa do alojamento plástica consistindo, em preferência, em um material flexível, poderá ser de tal modo configurada que no estado montado no conjunto do mecanismo e com a tampa do alojamento atarraxada sobre o alojamento do mecanismo sobre o conjunto de mecanismo entre as faces de encontro seja aplicada uma protensão para protender o conjunto do mecanismo isento de folga dentro do alojamento.

Outras medidas que aperfeiçoam a invenção serão a seguir mencionados juntamente com a descrição de um exemplo de execução preferido da invenção recorrendo as figuras.

Exemplo de Execução

- 5 As figuras mostram:
- figura 1 vista superior de um acionamento de limpador de pára-brisas com um mecanismo reversor nele integrado;
- figura 2 vista transversal lateral do acionamento do limpador de pára-brisa com um mecanismo reversor integrado;
- 10 figura 3 representação de um pinhão, ao menos de um filete condutor bem como uma biela com um segmento dentado de um mecanismo reversor;
- figura 4 corte por uma vista lateral do mecanismo reversor da figura 3;
- figura 5 vista superior de um acionamento de limpador de pára-brisa com um mecanismo de manivela nele integrado;
- 15 figura 6 corte por uma vista lateral do acionamento do limpador de pára-brisa com um mecanismo de manivela;
- figura 7 representação de uma alavanca, um eixo de haste de limpador bem como uma biela do mecanismo de manivela;
- 20 figura 8 corte por uma vista lateral do mecanismo de manivela da figura 7.

O acionamento do limpador de pára-brisa 1, representado na figura 1, abrange um alojamento de mecanismo 10 no qual está integrado o conjunto do mecanismo 11. O conjunto do mecanismo 11 serve para acionar

25 uma haste limpadora 13 que realiza o movimento pendular ao redor de um eixo da haste limpadora 12. No caso, o conjunto de mecanismo 11 está configurado como mecanismo reversor que abrange uma biela 24, articuladamente integrada ao menos entre um filete condutor 18 e uma roda sem-fim 21. A roda sem-fim 21 é acionada por um sem-fim 23 através de um motor

30 propulsor 22, sendo que o sem-fim 23 engranza na endentação frontal da roda sem-fim 21. Desta forma, a roda sem-fim 21 realiza um movimento rotacional contínuo. Por uma ligação articulada excêntrica com relação ao eixo

de rotação da roda sem-fim 21, existente entre a biela 24 e a roda sem-fim 21, será produzido um movimento de curso pendular na biela 24 estando a biela 24 articuladamente unida com o filete condutor 18. Baseado na vista superior do conjunto de mecanismo 11 é mostrado apenas um de dois filetes condutores 18b, sendo que o filete condutor 18b está disposto acima da biela 24.

Um segundo filete condutor está integrado de forma não visível abaixo da biela 24. A biela 24 abrange um segmento dentado 25 que engraniza com um pinhão 17. Com o movimento de curso pendular da biela 24, o pinhão 17 passa a girar em forma pendular. O pinhão 17 está prensado à prova de rotação na haste limpadora 13 de maneira que o movimento pendular é transferido para a haste limpadora 13. O filete condutor 18b está girationalmente unido tanto com a biela 24 como também com a haste limpadora 13, de maneira que o filete condutor 18b serve apenas para disposição equidistante da biela 24 em relação ao eixo da haste limpadora 12 permanecendo preservada a endentação entre o pinhão 17 e o segmento dentado 25. Pela disposição do mecanismo reversor poderá ser produzido um movimento giratório pendular da haste limpadora 13 em 180°, por exemplo. No caso, o motor de acionamento 22 realiza o movimento giratório contínuo em uma direção de giro predeterminada. O acionamento do limpador de pára-brisa 1 abrange também uma tampa de alojamento 14, removida na presente figura, a fim de mostrar o conjunto de mecanismo 11. A tampa do alojamento 14 produz um encapsulamento, portanto, do conjunto de mecanismo 11 mostrado dentro do alojamento do mecanismo 10.

A figura 2 apresenta uma vista transversal lateral de um acionamento de limpador de pára-brisa. Nesta vista, a região do motor de acionamento não está representada. O plano de intersecção da representação na figura 2 atravessa o eixo da haste do limpador 12 bem como o eixo de rotação da roda sem-fim 21. No alojamento do mecanismo 10 está configurada uma face de encosto de encontro 15a sendo em direção oposta à referida face de encosto 15a, na tampa do alojamento 14, está prevista uma face de encontro 15b. Desta maneira, as duas faces de encontro 15a e 15b estão

uma em oposição à outra. Entre as duas faces de encontro 15a e 15b desloca-se o conjunto de mecanismo 11a axialmente na direção do eixo da haste do limpador 12, sendo que o conjunto de mecanismo 11 está configurado como mecanismo reversor. Os componentes do mecanismo reversor integrado entre faces de encontro 15a e 15b abrangem um filete condutor 18a limítrofe no alojamento do mecanismo 10, bem como um filete condutor 18b limítrofe na face de encontro 15b da tampa do alojamento 4 bem como o pinhão 17 integrado entre os filetes condutores 18a e 18b. A altura do conjunto do mecanismo 11 entre as faces de encontro 15a e 15b corresponde a uma região de montagem 16 que abrange simultaneamente a distância das duas faces de encontro 15a e 15b.

O pinhão 17 está aplicado sobre uma região rebordada da haste limpadora 13 de maneira que pode ser transferido o momento de torque para acionar o movimento pendular da haste limpador 13. A tampa do alojamento 14 encapsula o alojamento do mecanismo 10 em toda a região do conjunto do mecanismo 11 e realiza também a função da condução axial através da saliência anelar 20, em cuja face frontal está configurada a face de encontro 15b. A saliência anelar 20 está configurada em simetria radial relativamente ao eixo do limpador de pára-brisa 12 de maneira que as duas faces de encontro 15a e 15b projetam-se concentricamente ao redor do eixo da haste do limpador 12.

A figura 3 apresenta uma disposição de um mecanismo reversor com um pinhão 17 bem como uma biela 24, dispostos a distância recíproca similar por meio de um filete condutor 18b. A biela 24 apresenta um segmento dentado 25 que engranza na endentação do pinhão 17. A roda de segmento 25 estende-se entre uma região angular que corresponde ao menos ao ângulo pendular, ou seja, ao ângulo de giro da biela 24, de maneira que no pinhão 17 pode ser logrado um ângulo pendular de até 180°. Na biela 24, na região traseira, está prevista uma perfuração, por meio da qual a biela 24 está unida com a roda sem-fim através de uma ligação por pinos.

A figura 4 apresenta um corte de uma vista lateral da disposição do mecanismo reversor de acordo com a figura 3. Para tanto, está novamen-

te representado pinhão 17 em conexão engranzada com o segmento denta-
do 25 da haste 24. Através de uma ligação prensada, o pinhão 17 está unido
com a haste do limpador 13 à prova de deslocamento axial e de rotação,
sendo que a conexão prensada aborda uma seção rebordada. Os filetes
5 condutores 18a e 18b estão dispostos em forma limítrofe do lado esquerdo e
direito no pinhão 17, estando integrados giráveis na haste limpadora 13. A-
lém disso, os filetes condutores 18a e 18b estão disposto na biela 24, limítro-
fes lateralmente, sendo conduzidos de forma girável ao redor de um pino de
ligação 26. O pinhão 17 e os filetes condutores 18a e 18b formam juntos
10 uma região de montagem 16 que se estende desde a primeira face de en-
contro 15a no alojamento do mecanismo 10 até a segunda face de encontro
15b na tampa do alojamento 14.

A figura 5 apresenta um acionamento de limpador de pára-brisa
1 em vista superior, sendo que o conjunto de engrenagem representado 11 é
15 configurado como mecanismo tubular. O conjunto de mecanismo 11 abrange
essencialmente um mecanismo de elemento de alavanca 19 que está dis-
posto à prova de rotação em uma haste limpadora 13 a fim de induzir esta
haste de limpador 13 um movimento pendular que pode ser realizado ao re-
dor de um eixo de êmbolo enrolador 12. O elemento de alavanca 19 está
20 articuladamente unido com uma biela 24 que induz o torque no elemento de
alavanca 19. O movimento pendular de curso da biela 24 é produzido por
uma ligação articulada com um roda sem-fim 21, sendo que a ligação articu-
lada entre a roda sem-fim 21 e o elemento de alavanca 19 se processa ex-
centricamente ao redor do eixo de rotação da roda sem-fim 21. A roda sem-
25 fim 21 é acionada por um motor de acionamento 22, sendo que o motor de
acionamento 22 realiza o movimento rotacional em uma direção de giro fixa,
acionando a roda sem-fim 21 através de um sem-fim 23.

Na figura 6 está representado o mecanismo do limpador de pá-
ra-brisa 1 de acordo com a versão nas figuras 5 com um mecanismo de ma-
30 nivela em uma vista lateral em corte transversal. No alojamento do meca-
nismo 10 está integrado um conjunto de mecanismo 11 estando fechado
com a tampa de alojamento 14. A haste limpador 13 que gira ao redor do

eixo da haste limpadora 13 estende-se no lado esquerdo fora do alojamento do mecanismo 10, sendo que a haste limpadora 13 projeta-se à direita no espaço interno do alojamento do mecanismo 10. Na parte final da haste limpadora 13 está prensado à prova de giro o elemento de alavanca 19. O elemento de alavanca 19 apresenta uma região de montagem 16 que se estende desde a face de encontro 15a no alojamento do mecanismo 10 até a segunda face de encontro 15b na tampa do alojamento 14. A face de encosto 15b na tampa do alojamento 14 é formada por uma saliência anelar 20 disposta ao redor do eixo da haste limpadora 12. Pela disposição reciprocamente limítrofe da face de encontro 15a do alojamento do mecanismo, do elemento de alavanca 19 bem como da face de encontro 15b da tampa de alojamento 14, o conjunto do mecanismo 11 desloca-se em sentido axial, sendo que, além disso, a haste limpadora 13 está integrada axialmente fixa entre o alojamento do mecanismo 10 e a tampa do alojamento 14.

A figura 7 apresenta os componentes do mecanismo de manivela que abrangem o elemento de alavanca 19 bem como a biela 24. Como o elemento de alavanca 19 está prensado a prova de giro e axialmente fixo na haste limpadora 13, o torque para gerar o movimento pendular ao redor do eixo da haste limpadora 12 poderá ser aplicado pelo elemento de alavanca 19. O elemento de alavanca 19 está articuladamente unido com a biela 24 que realiza o movimento de curso pendular que é gerado pela ligação articulada com a roda sem-fim.

A figura 8 apresenta um corte pela vista lateral dos componentes do mecanismo de alavanca da figura 7. Na região da haste limpadora 13 está configurada na região de montagem 16, sendo que a altura do elemento de alavanca 19 diminui na região do pino de ligação 26 a fim de minimizar a altura construída global do mecanismo. O elemento de alavanca 19 está articuladamente unido com a biela 24 através do pino de conexão 26.

Em sua versão a invenção se restrita ao exemplo de execução preferido, acima indicado. Ao contrário pode ser imaginado um grande número de variantes da solução representada também com versões basicamente de configuração diversa.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto limpador de pára-brisa com acionamento de limpador de pára-brisa (1), especialmente para limpador de pára-brisa traseiro de um veículo automotor, com um alojamento de mecanismo (10) que pode ser
5 fechado por meio de uma tampa de alojamento (14), destinado a receber um conjunto de mecanismo (11), sendo que o alojamento do mecanismo (10) e a tampa do alojamento (14) apresenta uma face de encontro (15a, 15b) para condução axial do conjunto do mecanismo (11), caracterizado pelo fato de
10 que para receber diferentes conjuntos de mecanismo com a tampa de alojamento (14) fechada entre as faces de encontro (15a, 15b) reciprocamente opostas, é formado um espaço intermediário (16) que corresponde às dimensões geométricas de uma área de montagem (16) prevista no conjunto de mecanismo (11), sendo que a área de montagem (16) dos diferentes conjuntos de mecanismo (11) é configuração idêntica.

15 2. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o conjunto de mecanismo (11) abrange um mecanismo reversor ou um mecanismo de manivela.

3. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o mecanismo reversor apresenta um pinhão (17) prensado na haste limpadora (13) e um filete condutor
20 (18a, 18b) superior e inferior, limítrofe ao pinhão (17), sendo que a área de montagem (16) é formada pela altura do pinhão (17) e dos filetes condutores (18a, 18b).

4. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com a
25 reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de manivela apresenta um elemento de manivela (19) prensado sobre a haste limpadora (13), sendo que a região da montagem (16) é formada pela a altura do elemento de alavanca (19).

5. Acionamento de mecanismo de limpador de pára-brisa (1) de
30 acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a haste limpadora (13) está montada em uma perfuração condutora engastada no alojamento do mecanismo (10) e a face de encontro (15a) confi-

gurada no alojamento do mecanismo (10) é formada pela área terminal da perfuração condutora que desemboca no alojamento do mecanismo (10), de maneira que a haste limpadora (13) transfixa a face de encontro (15a).

5 6. Mecanismo limpador de pára-brisa (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a face de encontro (15b) configurada na tampa do alojamento (14) é formada pela face terminal de uma saliência anelar (20) no lado interno da tampa do alojamento (14), formada em sentido radial ao redor do eixo da haste limpadora (12).

10 7. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o espaço circundado pelo lado interno do alojamento do mecanismo (10) e tampa do alojamento (14) para o conjunto de mecanismo (11) é de tal modo configurado geometricamente que a operação do conjunto de mecanismo (11) pode ser realizada tanto na versão como mecanismo reversor como também
15 como mecanismo de alavanca isento de colisão.

8. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a haste limpadora (13) desloca-se axialmente na direção do eixo da haste limpadora (12) por meio das faces de encontro (15).

20 9. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o mecanismo reversor e o mecanismo de alavanca apresentam, sendo que a roda sem-fim (21) do mecanismo reversor e do mecanismo de alavanca apresentam reciprocamente formato idêntico.

25 10. Acionamento de limpador de pára-brisa (1) de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o acionamento do limpador de pára-brisa (1) abrange um motor de acionamento (22) com um sem-fim (23), sendo que o motor de acionamento (22) e o sem-fim (23) para o acionamento do mecanismo reversor ou do mecanismo de
30 alavanca apresentam o formato reciprocamente idêntico.

Fig. 1

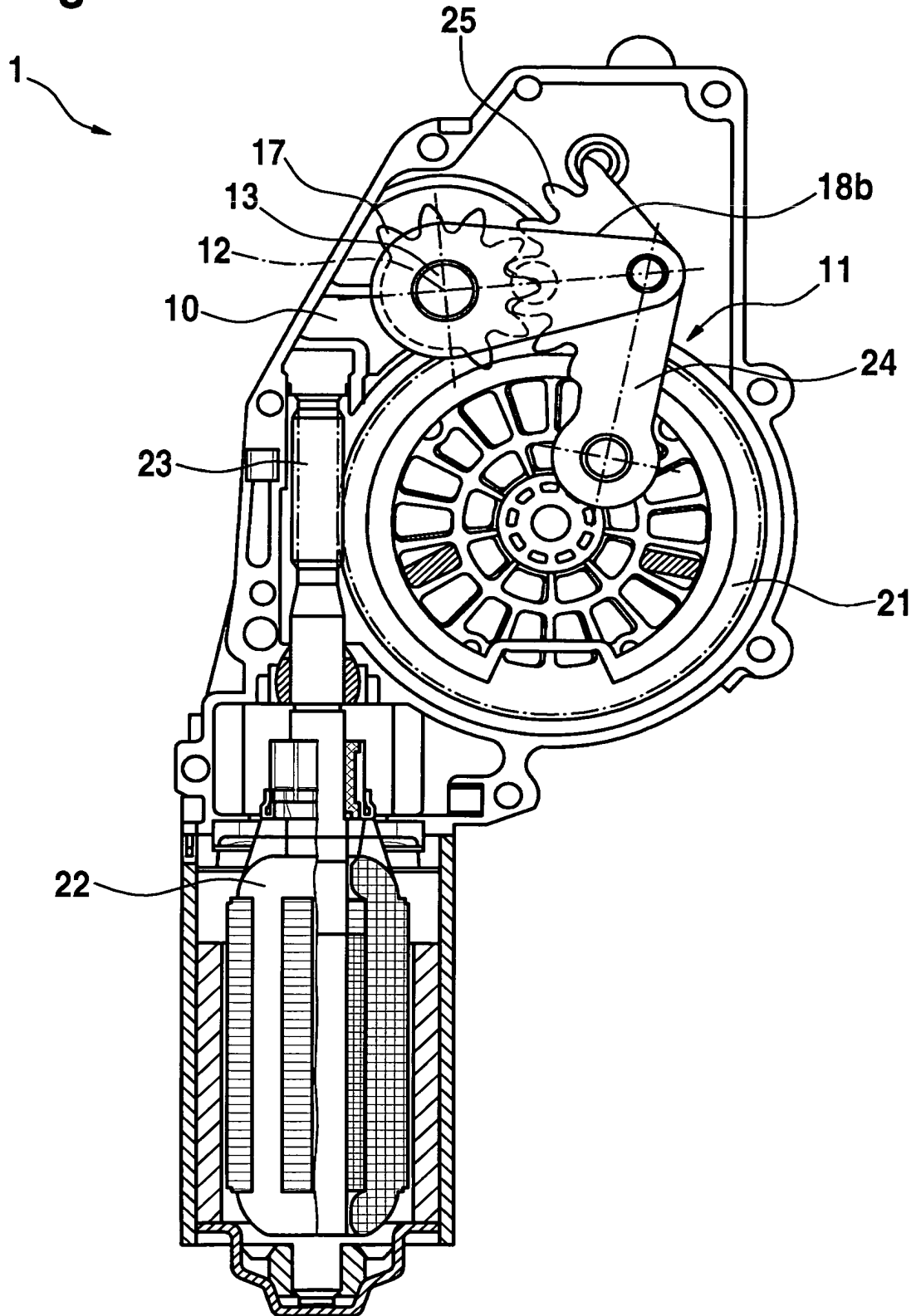


Fig. 2

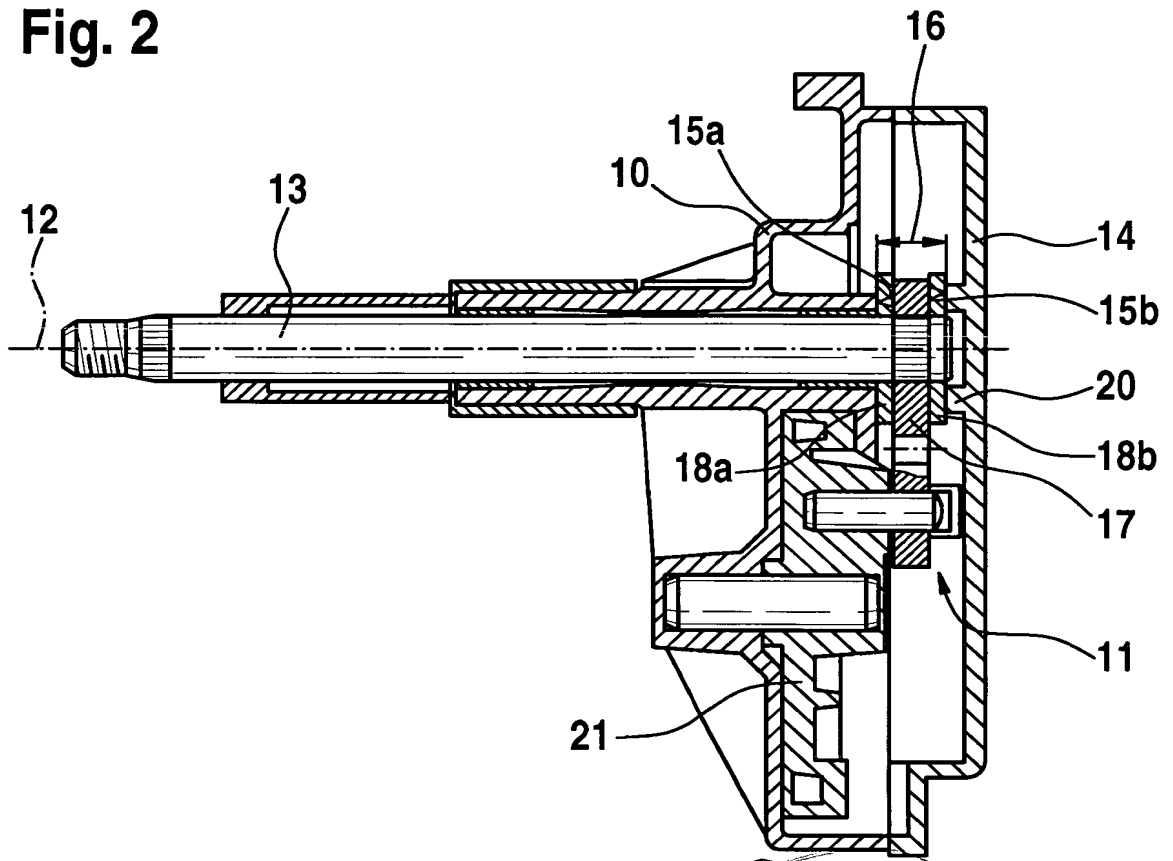


Fig. 3

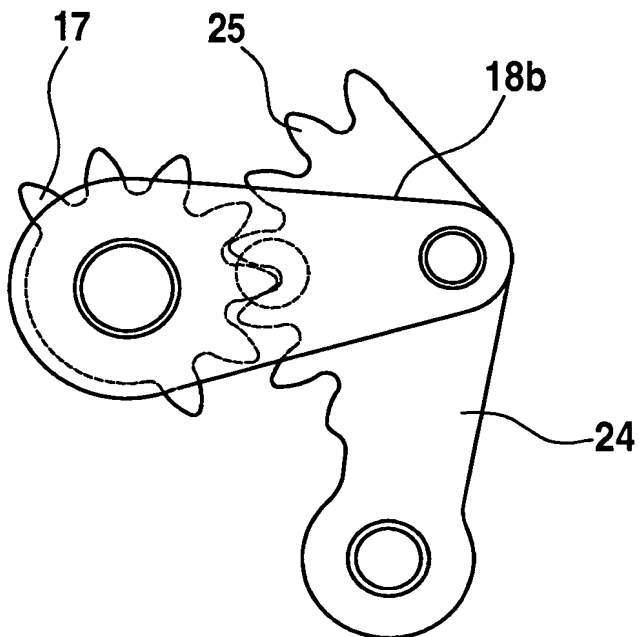


Fig. 4

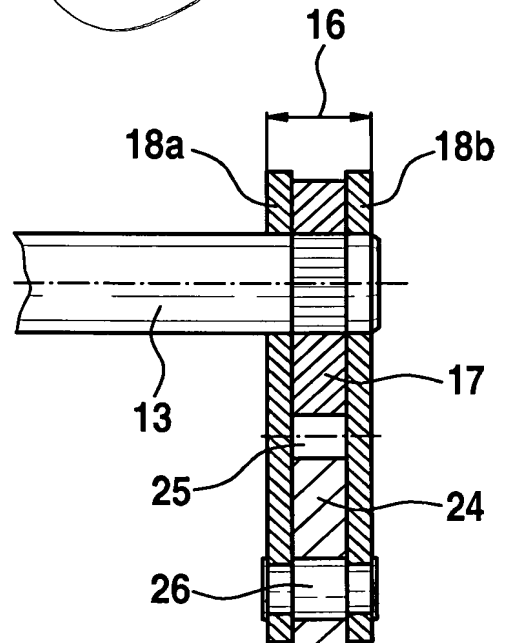
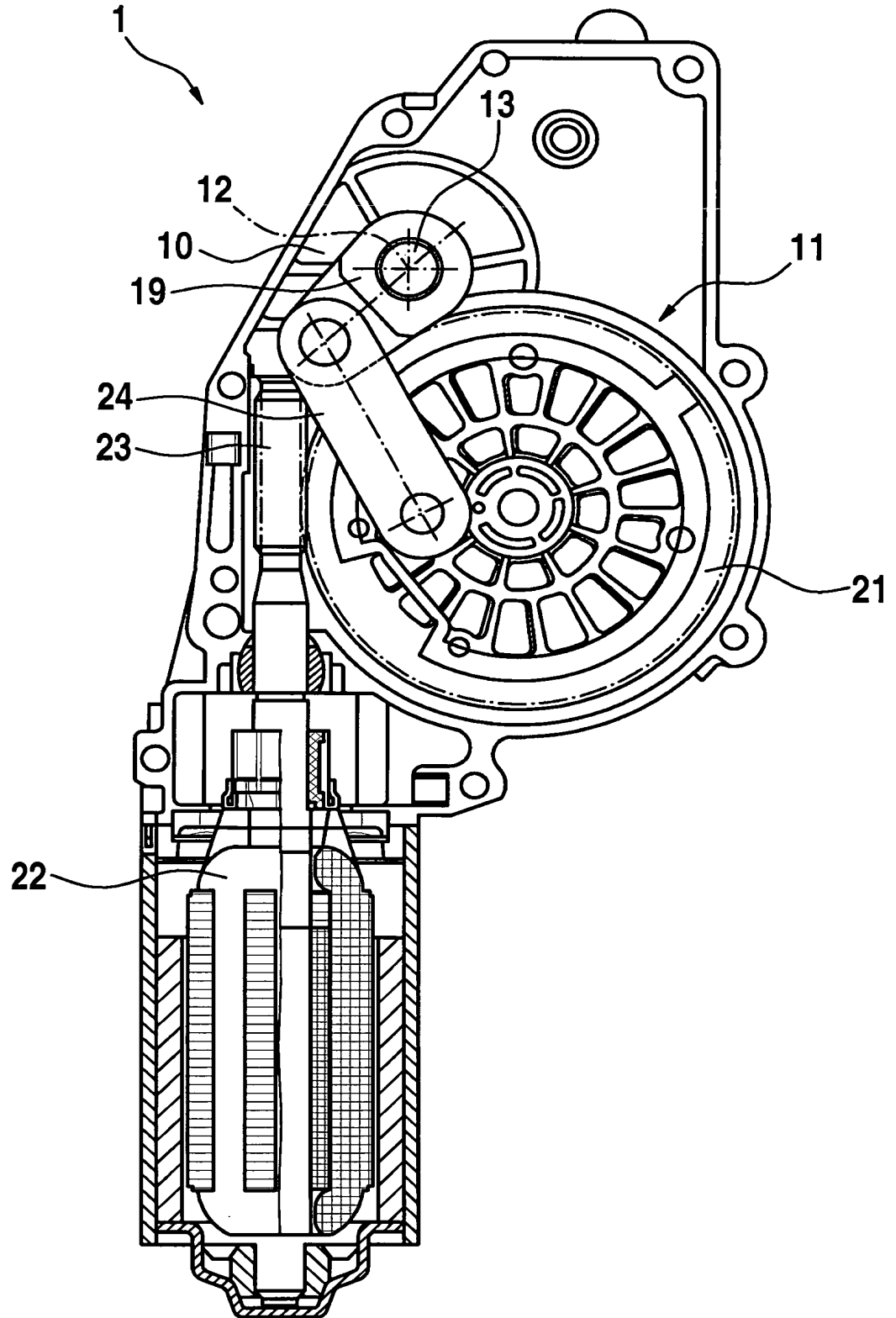
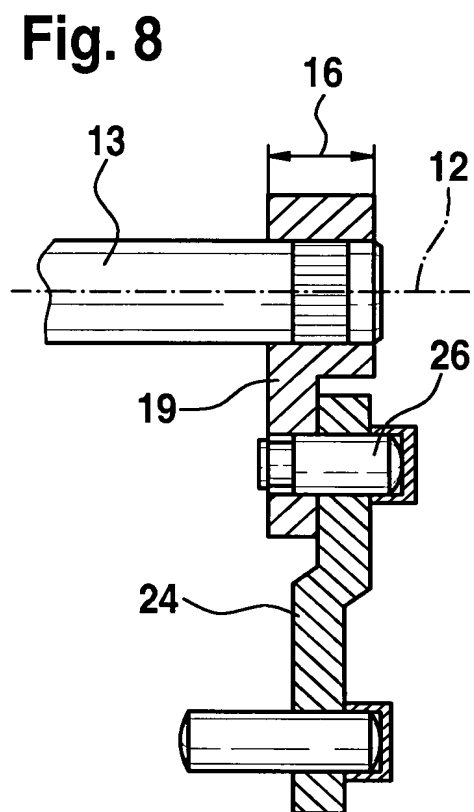
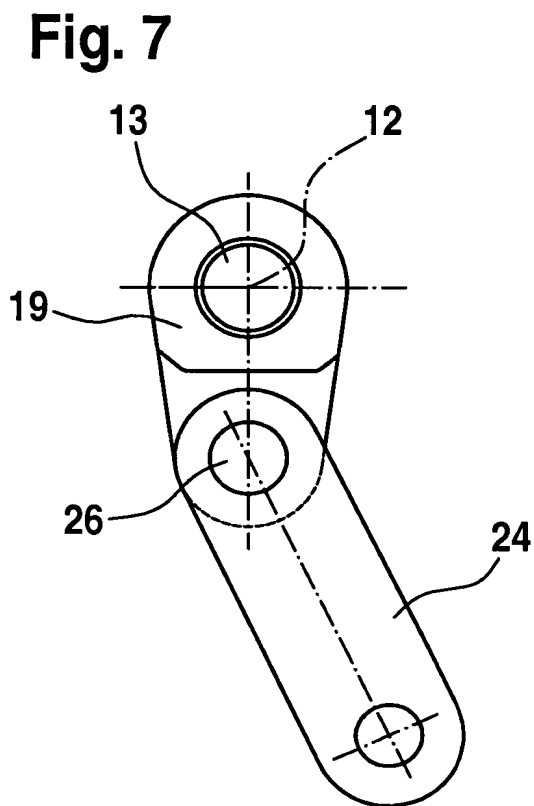
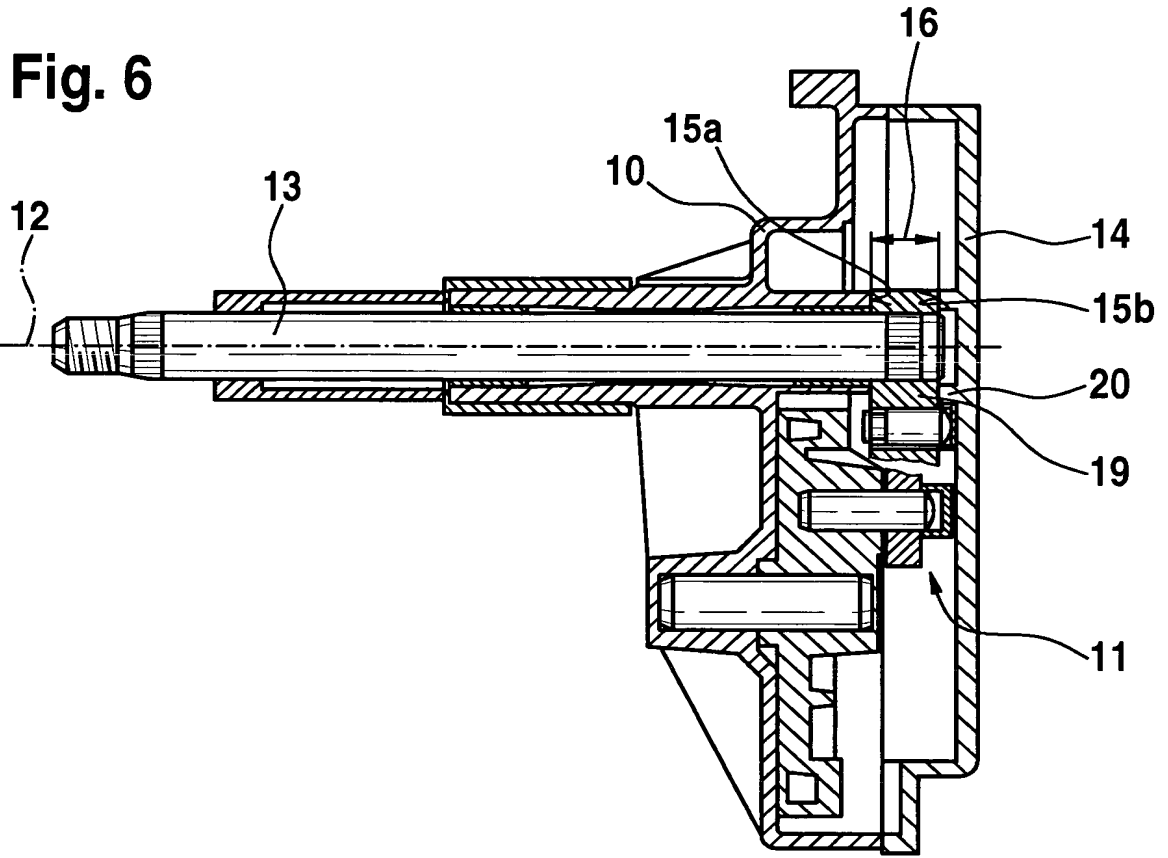


Fig. 5





RESUMO

Patente de Invenção: **"CONJUNTO LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS COM UM ACIONAMENTO PARA LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS, ESPECIALMENTE PARA UM LIMPADOR DE PÁRA-BRISAS TRASEIRO DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR COM UM CONJUNTO DE ENGRENAGEM MODULAR INTERCAMBIÁVEL"**.

A presente invenção refere-se a um conjunto limpador de pára-brisa com um acionamento de limpador de pára-brisa (1), especialmente um limpador de pára-brisa traseiro de um veículo automotor, com um alojamento de mecanismo (10) que pode ser fechado por meio de uma tampa (14), destinado a receber um conjunto de mecanismo (11), sendo que o alojamento do mecanismo (10) e a tampa do alojamento (14) apresentam uma face de encontro (15a, 15b) para o deslocamento axial do conjunto de mecanismo (11). Com a tampa do alojamento (14) fechada, entre as faces de encontro (15a, 15b) opostas é formado um espaço intermediário (16) que corresponde a dimensões geométricas de uma região de instalação de um conjunto de mecanismo (11) a ser inserido.