



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 425**

51 Int. Cl.:
B60S 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06793914 .0**

96 Fecha de presentación : **29.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1940661**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

54 Título: **Dispositivo de conexión para un brazo limpiaparabrisas.**

30 Prioridad: **21.10.2005 DE 10 2005 050 569**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.09.2011

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Wilms, Christian y**
Claes, Dave

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión para un brazo limpiaparabrisas

Estado del arte

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de conexión para un brazo limpiaparabrisas, así como a una escobilla limpiaparabrisas de barra plana de acuerdo al género de las reivindicaciones independientes.

10 Por la solicitud DE-A-102 30 457 se conoce ya un dispositivo de conexión para un brazo limpiaparabrisas y una escobilla limpiaparabrisas que presentan una primera pieza de conexión del lado de la escobilla limpiaparabrisas y una segunda pieza de conexión del lado del brazo limpiaparabrisas, las cuales se encuentran dispuestas una junto a la otra en una posición de funcionamiento. La segunda pieza de conexión presenta un elemento articulado, de manera que la escobilla limpiaparabrisas se encuentra unida de forma pivotante al brazo limpiaparabrisas alrededor de un eje articulado, donde se proporciona un medio de seguridad, de manera que ambas piezas de conexión se enganchan una dentro de la otra.

15 Se conocen además numerosos dispositivos de conexión para brazos limpiaparabrisas con escobillas limpiaparabrisas, en los cuales la pieza de conexión del lado del brazo limpiaparabrisas se encuentra dispuesta por encima de la pieza de conexión del lado de la escobilla limpiaparabrisas.

Sin embargo, en dispositivos de conexión semejantes se presenta el problema de que estos presentan un perfil de flujo desfavorable y, a través de su altura de construcción, oponen una gran resistencia al viento con respecto al viento en contra. Asimismo, a pesar de la forma de construcción plana, debe ser garantizado un exterior agradable.

Descripción de la invención

20 Ventajas de la invención

25 El dispositivo de conexión conforme a la invención con las características de la reivindicación principal presenta la ventaja de que la primera pieza de conexión posee un alojamiento para alojar al medio de seguridad, en el cual se proporciona una formación longitudinal paralela al eje articulado, en particular una ranura. De este modo se logra un comportamiento de flujo mejorado y una altura reducida de construcción del dispositivo de conexión, así como del brazo limpiaparabrisas con la escobilla limpiaparabrisas.

En esta ejecución el medio de seguridad consiste en un puente con un elemento limitador. De esta manera se garantiza que la escobilla limpiaparabrisas no pueda separarse del brazo limpiaparabrisas durante el funcionamiento.

30 A través de las medidas que se explican en las reivindicaciones dependientes resultan perfeccionamientos y mejoras ventajosas de las características indicadas en la reivindicación principal.

Se considera particularmente ventajoso que el medio de seguridad se extienda al menos parcialmente sobre la primera pieza de conexión y el elemento limitador se encuentre dispuesto de modo tal que, en la posición de funcionamiento, la primera pieza de conexión y la segunda pieza de conexión se encuentren bloqueadas con respecto a un desplazamiento axial sobre el eje articulado.

35 Se alcanza un manejo sencillo de forma favorable en cuanto a los costes, de manera que la primera pieza de conexión puede ser separada de y/o unida a la segunda pieza de conexión a través de una rotación de al menos una de las piezas de conexión alrededor del elemento articulado sobre al menos un ángulo de separación. De este modo, sin recurrir a la ayuda de herramientas o de conocimientos especiales, es posible separar la escobilla limpiaparabrisas del brazo limpiaparabrisas, así como unirlos, de manera que el montaje se simplifique en particular también para quienes no se encuentran especializados en esta área.

40 Se considera asimismo ventajoso que el elemento limitador presente una extensión para definir el ángulo de separación.

45 También se considera ventajoso que el ángulo de separación se ubique entre 15 y 50 grados, en particular entre 20 y 40 grados, preferentemente entre 20 y 30 grados e, idealmente, ascienda aproximadamente a 25 grados, puesto que de este modo se garantiza un detenimiento seguro del dispositivo de conexión, sin perjudicar al manejo en caso de cambiarse la escobilla limpiaparabrisas.

Se considera particularmente ventajoso el proporcionar un tope limitador que en particular se encuentre formado por un borde o por una superficie del alojamiento, el cual impida una rotación más allá del ángulo de separación. Debido a ello se simplifica aún más un cambio de la escobilla limpiaparabrisas.

- 5 De manera ideal, la extensión se encuentra dimensionada de modo tal que la formación longitudinal se encuentra dimensionada de modo tal que puede alojar a la extensión al ser separadas y/o unidas las piezas de conexión.

En una ejecución sencilla, de manera ventajosa, el alojamiento se encuentra diseñado en forma de una ranura, presentando en particular dos paredes laterales y una base que en particular se encuentra conformada de manera esencialmente plana. Esto puede realizarse de forma sencilla en un procedimiento de moldeo por inyección y, debido a ello, es también favorable en cuanto a los costes.

- 10 Se considera particularmente ventajoso que la formación se encuentre dispuesta en la base, especialmente en el área de una de las paredes laterales.

Se considera asimismo ventajoso que la primera pieza de conexión presente una pared del deflector que forme la altura total de la primera pieza de conexión y que concluya un lado deflector. De esta manera se alcanza un exterior particularmente favorable en cuanto al flujo y, además, una óptica particularmente agradable.

- 15 De forma particularmente sencilla, favorable en cuanto a los costes y agradable, el medio de seguridad termina la primera pieza de conexión de forma esencialmente nivelada.

- 20 Una escobilla limpiaparabrisas de barra plana con una primera pieza de conexión para la fijación de la escobilla limpiaparabrisas de barra plana a un brazo limpiaparabrisas que comprende un elemento articulado opuesto, de manera que la escobilla limpiaparabrisas de barra plana puede encontrarse unida de forma pivotante al brazo limpiaparabrisas alrededor de un eje articulado, donde se proporciona un alojamiento en forma de una ranura para alojar al medio de seguridad, en donde se proporciona una formación longitudinal paralela al eje articulado, presenta un buen comportamiento de flujo, de manera que la escobilla limpiaparabrisas puede ser guiada de forma segura sobre el parabrisas también en el caso de velocidades de desplazamiento elevadas. Asimismo, se posibilita de este modo una unión segura, fiable con un brazo limpiaparabrisas, la cual puede a su vez manejarse con facilidad.

- 25 Se considera ventajoso el proporcionar un deflector y que la primera pieza de conexión presente una pared del deflector que aloje esencialmente al deflector en su sección transversal y que concluya la primera pieza de conexión del lado del deflector. De esta manera es mejorado aún más el comportamiento de flujo de la escobilla limpiaparabrisas de barra plana, alcanzando con ello un resultado óptimo de limpieza también en el caso de velocidades de desplazamiento elevadas del vehículo.

- 30 Se considera particularmente ventajoso que el elemento articulado opuesto se encuentre diseñado como una abertura circular, de manera que pueda alojar a un perno de articulación. Una escobilla limpiaparabrisas semejante puede ser cambiada de forma rápida y sencilla y es favorable en cuanto a los costes de fabricación.

Dibujos

- 35 En los dibujos se representa un ejemplo de ejecución de la invención que es descrito en detalle en la siguiente descripción. Las figuras muestran:

Figura 1: un dispositivo de conexión conforme a la invención, montado y en una representación en perspectiva;

Figura 2: el dispositivo de conexión con la primera y la segunda pieza de conexión de la figura 1, en una vista superior;

- 40 Figura 3: el extremo libre de un brazo limpiaparabrisas con la segunda pieza de conexión del lado del brazo limpiaparabrisas del dispositivo de conexión en una representación en perspectiva;

Figura 4: la primera pieza de conexión del lado de la escobilla limpiaparabrisas del dispositivo de conexión, montada y en una representación en perspectiva;

Figura 5: la pieza de conexión de la figura 4 en una vista lateral;

Figura 6: la pieza de conexión de la figura 4 en una vista superior;

- 45 Figura 7: el dispositivo de conexión al iniciar un proceso de separación, en una representación en perspectiva;

Figura 8: el dispositivo de conexión en medio del proceso de separación, en una representación en perspectiva;

Figura 9: el dispositivo de conexión durante el proceso de separación, en una vista lateral.

Descripción del ejemplo de ejecución

En la figura 1 se muestra el dispositivo de conexión 10 conforme a la invención con una sección de una escobilla limpiaparabrisas 12 y un brazo limpiaparabrisas 14. El dispositivo de conexión 10 comprende esencialmente una primera pieza de conexión 16 que se encuentra fijada en la escobilla limpiaparabrisas 12, así como una segunda pieza de conexión 18 que se encuentra fijada en el brazo limpiaparabrisas 14. La escobilla limpiaparabrisas 12 se encuentra diseñada como la así llamada escobilla limpiaparabrisas de barra plana y, esencialmente, comprende una goma de la escobilla 20 que se encuentra sostenida en un riel de muelle 22. Para mejorar las propiedades del flujo, sobre el lado del riel de muelle 22 que se aparta de la goma de la escobilla 20, se encuentra fijado un deflector 24 que en particular se desplaza por encima del riel de muelle 22, el cual se encuentra diseñado de un material de elástico. La primera pieza de conexión 16 se encuentra unida de forma fija al riel de muelle 22, de manera que la escobilla limpiaparabrisas 12 se encuentra sostenida de manera segura en la primera pieza de conexión 16.

El brazo limpiaparabrisas 14, en su extremo libre, soporta a la segunda pieza de conexión 18, diseñada aquí como una barra sencilla en el área de su extremo libre, donde dicha barra presenta una sección transversal esencialmente rectangular. El lado más largo de la barra en la sección transversal se extiende de forma perpendicular con respecto al parabrisas, el cual, a los fines de una simplificación, no se encuentra aquí indicado. De este modo, el lado más largo de la sección transversal rectangular se extiende esencialmente de forma paralela con respecto a la extensión longitudinal de la sección transversal de la escobilla limpiaparabrisas 12. La segunda pieza de conexión 18 se encuentra diseñada aquí como una pieza de chapa curvada, rodeando el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 con una primera sección 28 a modo de una abrazadera. Una segunda sección 30 de la segunda pieza de conexión 18 se extiende perpendicularmente desde el extremo libre brazo limpiaparabrisas 14 en la dirección de la primera pieza de conexión 16, rodeándola a modo de un puente. De este modo se encuentra formado un medio de seguridad 32 que a su vez se encuentra formado por un puente 34 de la segunda sección 30, la cual es concluida a través de un elemento limitador 36. El puente 34 se extiende aproximadamente de forma perpendicular con respecto a la extensión longitudinal del brazo limpiaparabrisas 14, paralelamente con respecto a la superficie del limpiaparabrisas o aproximadamente de forma paralela con respecto al plano que se encuentra formado por el riel de muelle 22.

La primera pieza de conexión 16, para alojar al puente 34, presenta un alojamiento 38 y un bolsillo 40, donde en un estado de unión, el puente 34 se encuentra alojado en el alojamiento 38 y el elemento limitador 36 en el bolsillo 40. De esta manera, la primera pieza de conexión 16 y la segunda pieza de conexión 18 se enganchan una dentro de otra.

Asimismo, en la segunda pieza de conexión 18 se proporciona un perno 26 que se extiende distanciado del puente 34, en la dirección de la extensión longitudinal del brazo limpiaparabrisas 14. La extensión longitudinal del perno 26 se extiende perpendicularmente con respecto a la extensión longitudinal del brazo limpiaparabrisas 14 y, con ello, de forma aproximadamente paralela con respecto al puente 34. El perno 34 se engancha en un elemento articulado opuesto 42 que se encuentra diseñado como un agujero ciego (figura 4), debido a lo cual se forma un elemento articulado opuesto 44. Con ello, la primera pieza de conexión 16 se encuentra unida a la segunda pieza de conexión 18 de manera tal que puede realizar un movimiento de rotación.

El perno 26 se encuentra diseñado aquí de modo tal que, por una parte, la segunda pieza de conexión 18 se encuentra fijada en el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 y, al mismo tiempo, forma parte del elemento articulado opuesto 44.

En la figura 2 se muestra el dispositivo de conexión 10 conforme a la invención, así como la escobilla limpiaparabrisas 12 y el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14, en una vista superior. El extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14, en su conformación rectangular, se encuentra dibujado perpendicularmente con respecto al plano del parabrisas, el cual corresponde aquí al plano de la escobilla. La segunda pieza de conexión 18 se encuentra allí sujeta, con su primera sección 28 y su segunda sección 30. La primera sección 28 rodea a modo de una abrazadera el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 y se encuentra fijada en el brazo limpiaparabrisas 14 a través del perno 26. El perno 26, no visible aquí, se eleva aquí dentro de la primera pieza de conexión 16. Distanciada de este eje articulado que se encuentra formado a través del perno 26, la segunda sección 30 se encuentra dispuesta con el medio de seguridad 32. El medio de seguridad comprende el puente 34 que se encuentra limitado a través del elemento limitador 36. De este modo, el puente 34 se encuentra inserto en el alojamiento 38 de la primera pieza de conexión 16, de manera que se obtiene una superficie esencialmente lisa de la primera pieza de conexión 16. El elemento limitador 36 se encuentra inserto en el bolsillo 40 de la primera pieza de conexión. En el área del bolsillo 40, la primera pieza de conexión, además, presenta una pared del deflector 46 que esencialmente concluye la primera pieza de conexión 16. Sobre el lado del alojamiento 38 que se encuentra orientado hacia el eje articulado y, con ello, hacia el perno 26, el alojamiento 38 presenta una anchura mayor que el

punto 34, de modo tal que se produce un espacio 48, a saber de manera tal, que la segunda pieza de conexión 18 puede rotar alrededor del eje articulado en un ángulo de separación 50, con respecto a la primera pieza de conexión 16.

En la figura 3 se muestra la segunda pieza de conexión 18 de un dispositivo de conexión 10 conforme a la invención en una variante que, sin embargo, se encuentra construida de forma idéntica en cuanto al aspecto funcional. Debido a ello, los mismos elementos se encuentran provistos de los mismos signos de referencia. En la primera sección 28 de la segunda pieza de conexión 18 se encuentra fijado el perno 26 que forma el eje articulado. Distanciado del mismo se encuentra el medio de seguridad 32 que rodea esencialmente al puente 34 y al elemento limitador 36. El elemento limitador 36 sobresale perpendicularmente hacia abajo y se encuentra conformado de una pieza con el puente 34. Debido a ello, en el elemento limitador 36 se encuentra formada una pared interna 52, así como una pared externa 54. Con ello, la pared interna 52 y la pared externa 54 limitan la movilidad axial sobre el eje articulado, al formar topes en el bolsillo 40 de la primera pieza de conexión 16.

Asimismo, el elemento limitador 36, para estabilizar y mejorar la fijación, presenta una extensión 56 que amplía el elemento limitador 36 en la dirección del perno 26 y, con ello, en la dirección del eje articulado. Para lograr una estabilización, sobre el puente 34 se encuentra conformada aún una elevación 58 que incrementa la rigidez a la flexión del puente 34. Por lo general, la elevación 58 se encuentra curvada hacia el exterior, directamente desde la chapa del puente 34. En una variación de la invención, la elevación 58 puede también encontrarse conformada hacia abajo, es decir como un rebaje.

En la figura 4 se muestra la primera pieza de conexión 16 de un dispositivo de conexión 10 conforme a la invención con la escobilla limpiaparabrisas 12, en una representación en perspectiva. La escobilla limpiaparabrisas 12 comprende un deflector 24 que se encuentra fijado en el riel de muelle 22. Del mismo modo que el deflector 24, la primera pieza de conexión 16 se encuentra también fijada en el riel de muelle 22. La primera pieza de conexión 16, en una variación, puede encontrarse fijada también en el deflector 24. La primera pieza de conexión 16 presenta una abertura como elemento articulado opuesto 42, la cual sirve como alojamiento del perno 26, de manera que, de forma conjunta con el perno 26, es formado un elemento articulado opuesto 44 (figura 1). La abertura puede estar realizada como un orificio continuo o como un agujero ciego.

Distanciado del eje articulado que se encuentra formado por el perno 26 y el elemento articulado opuesto 42, el alojamiento 38 que se encuentra en un estado montado puede alojar al puente 34. De este modo, el alojamiento 38 comprende una base 60, así como una primera pared lateral 62 y una segunda pared lateral 64 que se encuentra dispuesta sobre el lado del alojamiento 38 que se encuentra orientado hacia el elemento articulado opuesto 44. La base 60 del alojamiento 38, en el área de la segunda pared lateral 64, presenta una formación longitudinal 66 que se extiende paralelamente con respecto al eje articulado y, con ello, paralelamente con respecto al elemento articulado opuesto 42. De esta manera, la formación longitudinal 66, del mismo modo que el alojamiento 38, se extiende desde el bolsillo 40 hasta el elemento limitador externo de la primera pieza de conexión 16, de modo que la extensión 56 de la segunda pieza de conexión puede deslizarse a través de la formación 66. El bolsillo 40, en su contorno interno, sigue al elemento limitador 36 con la extensión 56 de la segunda pieza de conexión 18.

En la figura 5 se muestra la escobilla limpiaparabrisas 12 con la primera pieza de conexión 16 del dispositivo de conexión 10 conforme a la invención, en una vista lateral. La vista se encuentra realizada en este caso desde el lado sobre el cual, en un estado de montaje, se encuentra dispuesto el brazo limpiaparabrisas 14, así como la segunda pieza de conexión 18. En la sección transversal, la primera pieza de conexión 16 presenta un lado superior 72 en forma de una giba y en forma de una tortuga, el cual sobre un lado se encuentra concluido a través de la pared del deflector 46. La pared del deflector 46 se eleva hacia el exterior mediante la superficie 72 en forma de una tortuga. El elemento articulado opuesto 42, el cual sirve para alojar al perno 26 (figura 1), se encuentra dispuesto de forma distanciada con respecto al alojamiento 38, en la dirección longitudinal de la escobilla limpiaparabrisas 12. El alojamiento 38 comprende la base 60, la primera pared lateral 62 y la segunda pared lateral 64. En el área de la segunda pared lateral 64, en la base 60, se proporciona la formación longitudinal 66 que se extiende hacia abajo en la dirección del riel de muelle 22. La primera pared lateral 62 se extiende esencialmente de forma perpendicular con respecto a la base 60. De esta manera, la segunda pared lateral 64 en la base 60 encierra un ángulo de 90°, en particular de más de 100°. De este modo se produce una formación longitudinal que presenta la forma de una ranura, a través de la cual puede ser guiada la extensión 56 del elemento limitador 36 de la segunda pieza de conexión 18 durante el montaje. La profundidad del alojamiento 38, así como la altura de la primera pared lateral 62, se encuentra aquí dimensionada de modo tal que el puente 34 del medio de seguridad 32 de la segunda pieza de conexión 18 puede ser alojado por completo, de manera que el lado superior curvado de la primera pieza de conexión 16, en forma de una tortuga, es concluido de forma recta, aproximadamente de forma nivelada, hasta el espacio 48.

La base 60 y el puente 34 presentan en este caso una anchura de entre 3mm y 15 mm, en particular de entre 5mm y 10 mm, preferentemente de entre 7 mm y 9 mm e, idealmente de 8 mm. El puente 34 presenta en este caso una longitud de entre 10 mm y 30 mm, en particular de entre 15mm y 25 mm, preferentemente de entre 18 mm y 23 mm

e, idealmente de aproximadamente 22. A través de esta medida se logra una estabilidad suficiente en el caso de una forma de construcción particularmente compacta.

En el área superior, apartada de la formación longitudinal 66, de la segunda pared lateral 64, se encuentra formado un borde 68 a través de una sección superficial, de manera que, al rotar en relación a la primera pieza de conexión 16, el puente 34 no puede rotar más allá de un ángulo de separación 50 predeterminado. De esta manera se forma un limitador de tope que conduce a una separación sencilla de ambas piezas de conexión 16, 18. La segunda pared lateral 64 puede también comprender una primera sección y una segunda sección, donde la primera sección se eleva aproximadamente de forma perpendicular desde la base 60 y la segunda sección que se conecta a la primera sección encierra un ángulo de apertura de más de 180 grados con la base 60. La anchura de la base 60, por tanto, es escogida aproximadamente del mismo tamaño que la anchura del puente 34, donde el espacio 48 se forma a través del ángulo de apertura de la segunda sección.

La primera pieza de conexión 16 se encuentra agarrada de forma fija al riel de muelle 22 a través de elementos de agarre 70. En este caso, la formación 66 se encuentra dimensionada de forma conjunta con la extensión 56 de la segunda pieza de conexión 18 (figura 3) de modo tal que el ángulo de separación 50 asciende aproximadamente a 25 grados, es decir que a través de una rotación en 25 grados de la primera pieza de conexión 16 con respecto a la segunda pieza de conexión 18, es suprimido un bloqueo axial del elemento articulado opuesto 44, ya que el elemento limitador 36 se encuentra completamente dentro del alojamiento 38 con la formación longitudinal 66. De este modo, a través de un desplazamiento axial sobre el eje articulado, así como sobre el perno 26, la primera pieza de conexión 16 puede ser separada de la segunda pieza de conexión 18.

En la figura 6 se muestra la primera pieza de conexión 16 del dispositivo de conexión 10 conforme a la invención con la escobilla limpiaparabrisas 12 en una vista superior. La superficie 72 en forma de tortuga de la primera pieza de conexión 16 es interrumpida por el alojamiento 38. A lo largo de la extensión longitudinal del alojamiento 38, éste se encuentra limitado en un extremo a través de la pared del deflector 46. Entre la pared del deflector 46 y el alojamiento 38 se encuentra dispuesto el bolsillo 40 que permite el alojamiento del elemento limitador 36 con la extensión 56 de la segunda pieza de conexión.

En la figura 7, el dispositivo de conexión 10 conforme a la invención, así como el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 y la escobilla limpiaparabrisas 12, se encuentran mostrados en la posición de separación, es decir en la posición en la cual ambas piezas de conexión 16, 18 pueden ser separadas. En este caso, el puente 34 se encuentra ladeado hacia el borde 68 a través de una rotación alrededor del eje articulado, así como alrededor del perno 26, de manera que el puente 34 hace tope en el borde 68. La pared del deflector 46 se amolda aquí mediante el deflector 24, superando aquí un poco al deflector 24. De este modo, el deflector 24 se encuentra integrado en la pared del deflector 46.

En la figura 8 se muestra el dispositivo de conexión 10 conforme a la invención durante el proceso de separación. La primera pieza de conexión 16 se encuentra fijada a la escobilla limpiaparabrisas 12 y la segunda pieza de conexión 18 al brazo limpiaparabrisas 14. La segunda pieza de conexión 18 rodea al brazo limpiaparabrisas 14 con su primera sección 28 en forma de u. Desde la base de la sección 28 en forma de u, el perno 26, de forma perpendicular con respecto a la extensión longitudinal del brazo limpiaparabrisas 14, resale hacia el interior en la abertura de la primera pieza de conexión 16, la cual forma el elemento articulado opuesto 42. La segunda sección 30 de la segunda pieza de conexión 18, la cual se encuentra formada por el medio de seguridad 32 con el puente 34 y el elemento limitador 36, se encuentra aquí dibujada de forma rotada alrededor del ángulo de separación 50, de manera que el elemento limitador 36 es extraído del bolsillo 40 a través de la rotación alrededor del elemento de articulación opuesto 44. Al desplazarse de forma axial ambas piezas de conexión 16, 18; el elemento limitador 36 se desliza a través del alojamiento 38, donde la extensión 56 (figura 3) se desplaza a través de la formación 66. La primera pieza de conexión 16 y la segunda pieza de conexión 18 ya no se enganchan una dentro de otra.

En la figura 9 se muestra el dispositivo de conexión 10 de la figura 8 durante la separación, en una vista lateral. El brazo limpiaparabrisas 14 que porta a la segunda pieza de conexión 18 y la escobilla limpiaparabrisas 12 que porta a la primera pieza de conexión 16, se encuentran rotadas en un ángulo de separación 50 de aproximadamente 25 grados. De esta manera, el elemento limitador 36 con la extensión 56 es extraído del bolsillo 40, de modo que la escobilla limpiaparabrisas 12 puede ser separada del brazo limpiaparabrisas 14 a través de un desplazamiento axial sobre el eje articulado. Tal como se describe en la figura 8, la extensión 56 se desplaza por tanto a través de la formación longitudinal 66 y el área restante del elemento limitador 36 a través del alojamiento 38 esencialmente en forma de u en la sección transversal. En este caso, el espacio 48 se encuentra formado de forma muy reducida, así como igual a 0, puesto que el puente 34 en esta posición hace tope en el limitador de tope que se encuentra formado por el borde 68.

En este caso, la primera pieza de conexión se encuentra diseñada como una pieza plástica moldeada por inyección. Ésta puede ser reforzada también a través de una pieza curvada de chapa adicional o estar realizada de plástico reforzado con fibras. Es posible también una conformación de la primera pieza de conexión en su totalidad como pieza curvada de chapa. La segunda pieza de conexión 18 se encuentra conformada como una pieza curvada de

5 chapa y se encuentra embutida, comprimida o adherida en el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14. Del mismo modo, es posible realizar la segunda pieza de conexión 18 de modo tal que ésta se encuentre fijada en el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 a través de una unión positiva y/o de una unión no positiva. De forma complementaria, el perno 26 puede atravesar el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 y encontrarse calafateado o fijado de otra manera, a modo de ejemplo a través de soldadura mediante láser o de soldadura por inducción. En especial, la fijación puede tener lugar de modo tal que, en el caso de una unión positiva entre el extremo libre del brazo limpiaparabrisas 14 y la segunda pieza de conexión 18, ésta no pueda ser bloqueada a través del perno 26. En una variación sencilla y favorable en cuanto a los costes, también la segunda pieza de conexión, naturalmente, puede estar realizada en plástico o en plástico reforzado mediante fibras. Es posible también una combinación como pieza plástica con un refuerzo de chapa.

10

En otra variante, elementos de amortiguación elásticos pueden encontrarse dispuestos en el área del bolsillo 40 y/o en el área del puente 34 del lado del brazo limpiaparabrisas, para minimizar los ruidos producidos durante la limpieza y/o para compensar las tolerancias.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión (10) para un brazo limpiaparabrisas (14) y una escobilla limpiaparabrisas (12), con una primera pieza de conexión (16) del lado de la escobilla limpiaparabrisas y una segunda pieza de conexión (18) del lado del brazo limpiaparabrisas, las cuales se encuentran dispuestas una junto a la otra en una posición de funcionamiento, las cuales, mediante un elemento articulado (44), se encuentran unidas de forma pivotante alrededor de un eje articulado y las cuales, al menos mediante un medio de seguridad (32), se enganchan una a la otra de forma parcial, donde el medio de seguridad (32) comprende un puente (34) y un elemento limitador (36), donde la primera pieza de conexión (16) presenta un alojamiento (38) para alojar al puente (34) del medio de seguridad (32), en el cual se proporciona una formación longitudinal (66) paralela al eje articulado, en particular una ranura, caracterizado porque, en caso de ser separada la conexión, una extensión (56) del elemento limitador (36) puede deslizarse a través de la formación longitudinal (66).
2. Dispositivo de conexión (10) conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de seguridad (32) se extiende al menos parcialmente sobre la primera pieza de conexión (16) y el elemento limitador (36) se encuentra dispuesto de modo tal que, en la posición de funcionamiento, la primera pieza de conexión (16) y la segunda pieza de conexión (18) se encuentran bloqueadas con respecto a un desplazamiento axial sobre el eje articulado.
3. Dispositivo de conexión (10) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera pieza de conexión (16) puede ser separada de y/o unida a la segunda pieza de conexión (18) a través de al menos una rotación de al menos una de las piezas de conexión (16, 18) alrededor del elemento articulado (44) sobre al menos un ángulo de separación (50).
4. Dispositivo de conexión (10) conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque el elemento limitador (36) presenta una extensión (56) para definir el ángulo de separación (50), el cual se ubica entre 15 y 50 grados, en particular entre 20 y 40 grados, preferentemente entre 20 y 30 grados e, idealmente, asciende aproximadamente a 25 grados.
5. Dispositivo de conexión (10) conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque se proporciona un tope limitador (36) que en particular se encuentra formado por un borde (68) o superficie del alojamiento (38), el cual impide una rotación más allá del ángulo de separación (50).
6. Dispositivo de conexión (10) conforme a la reivindicación 4 y/o 5, caracterizado porque la extensión (56) se encuentra dimensionada de modo tal que la formación longitudinal (66) se encuentra dimensionada de modo tal que puede alojar a la extensión (56) al ser separadas y/o unidas las piezas de conexión (16, 18).
7. Dispositivo de conexión (10) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el alojamiento (38) se encuentra diseñado en forma de una ranura, presentando en particular dos paredes laterales (62, 64) y una base (60), la cual en particular se encuentra conformada de manera esencialmente plana.
8. Dispositivo de conexión (10) conforme a la reivindicación 7, caracterizado porque la formación (66) se encuentra dispuesta en la base (60), particularmente en el área de una de las paredes laterales (62, 64).
9. Dispositivo de conexión (10) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera pieza de conexión (16) presenta una pared del deflector (46) que forma la altura total de la primera pieza de conexión (16) y que concluye un lado del deflector.
10. Dispositivo de conexión (10) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el medio de seguridad (32) termina la primera pieza de conexión (16) de forma esencialmente nivelada.
11. Escobilla limpiaparabrisas de barra plana (12), en particular para un vehículo a motor, para un dispositivo de conexión (10) conforme a una de las reivindicaciones precedentes.

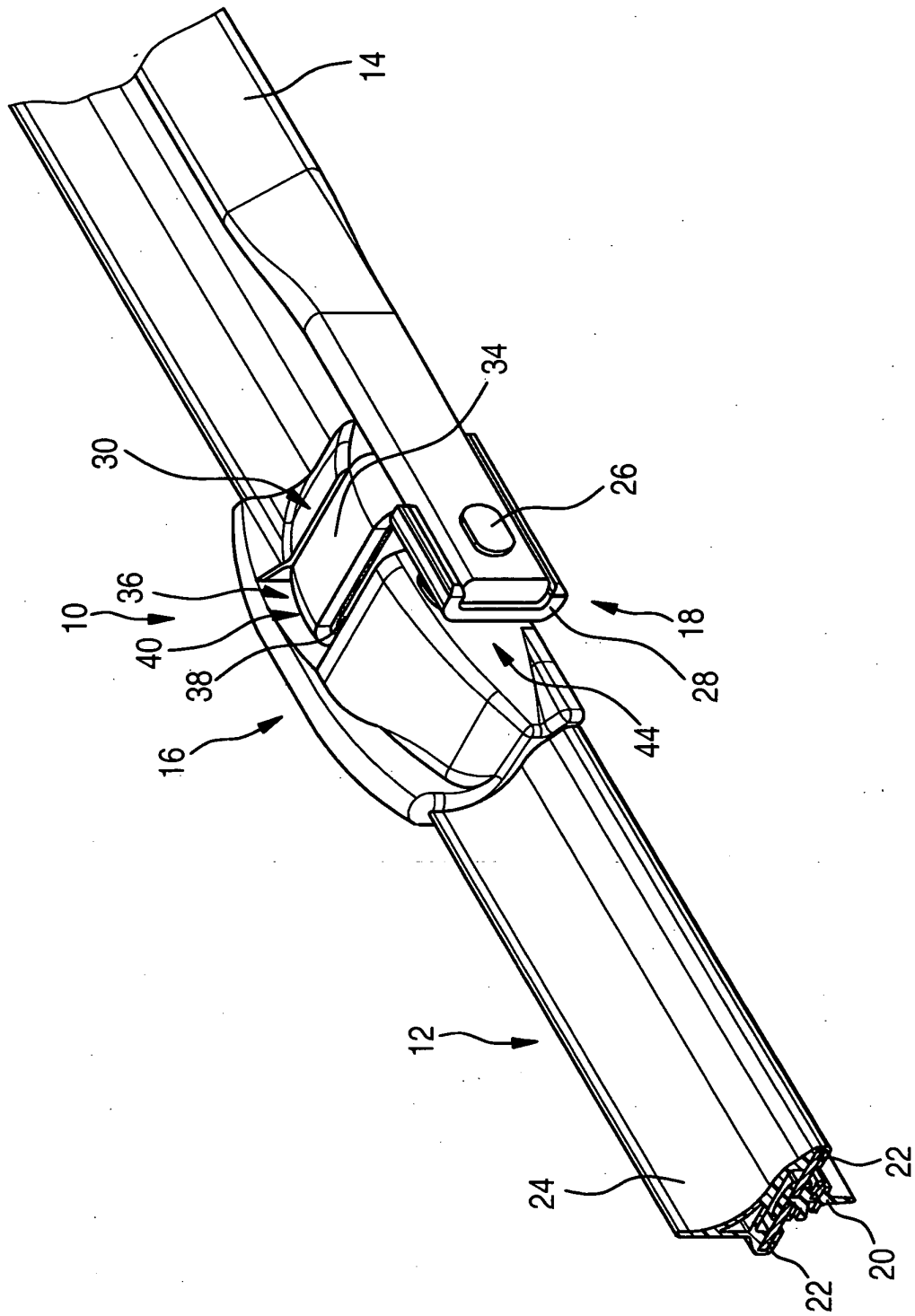


Fig. 1

Fig. 2

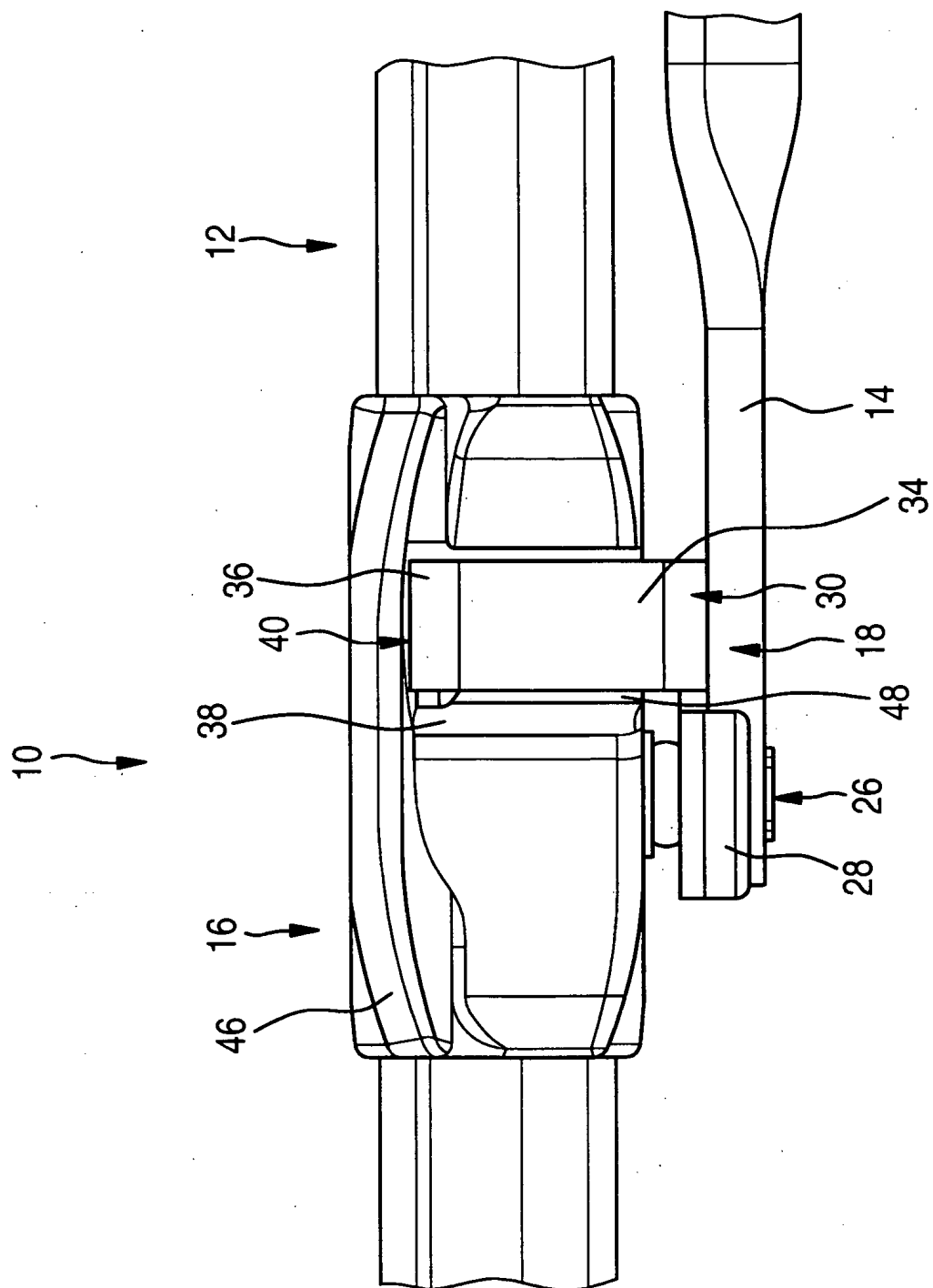
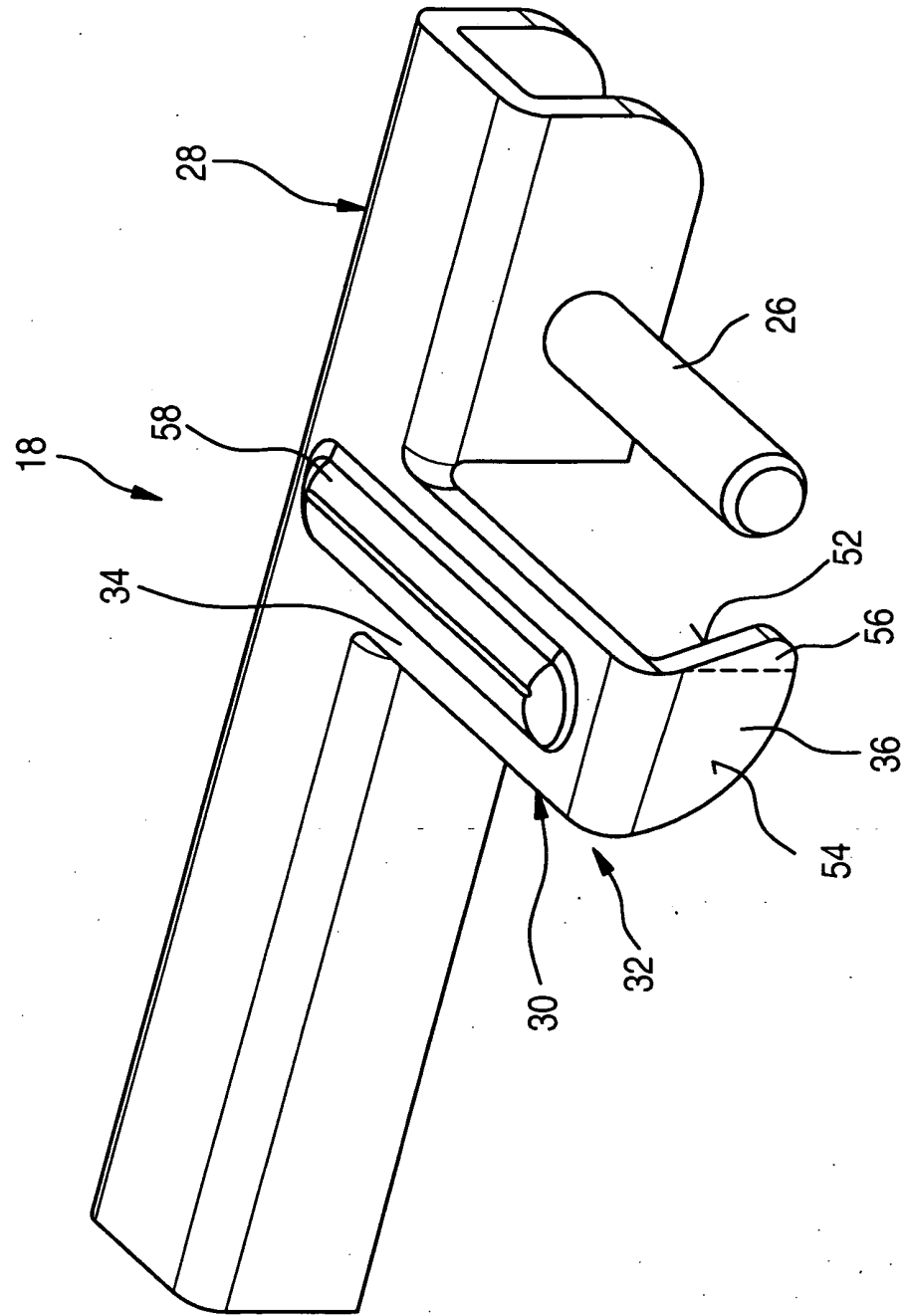


Fig. 3



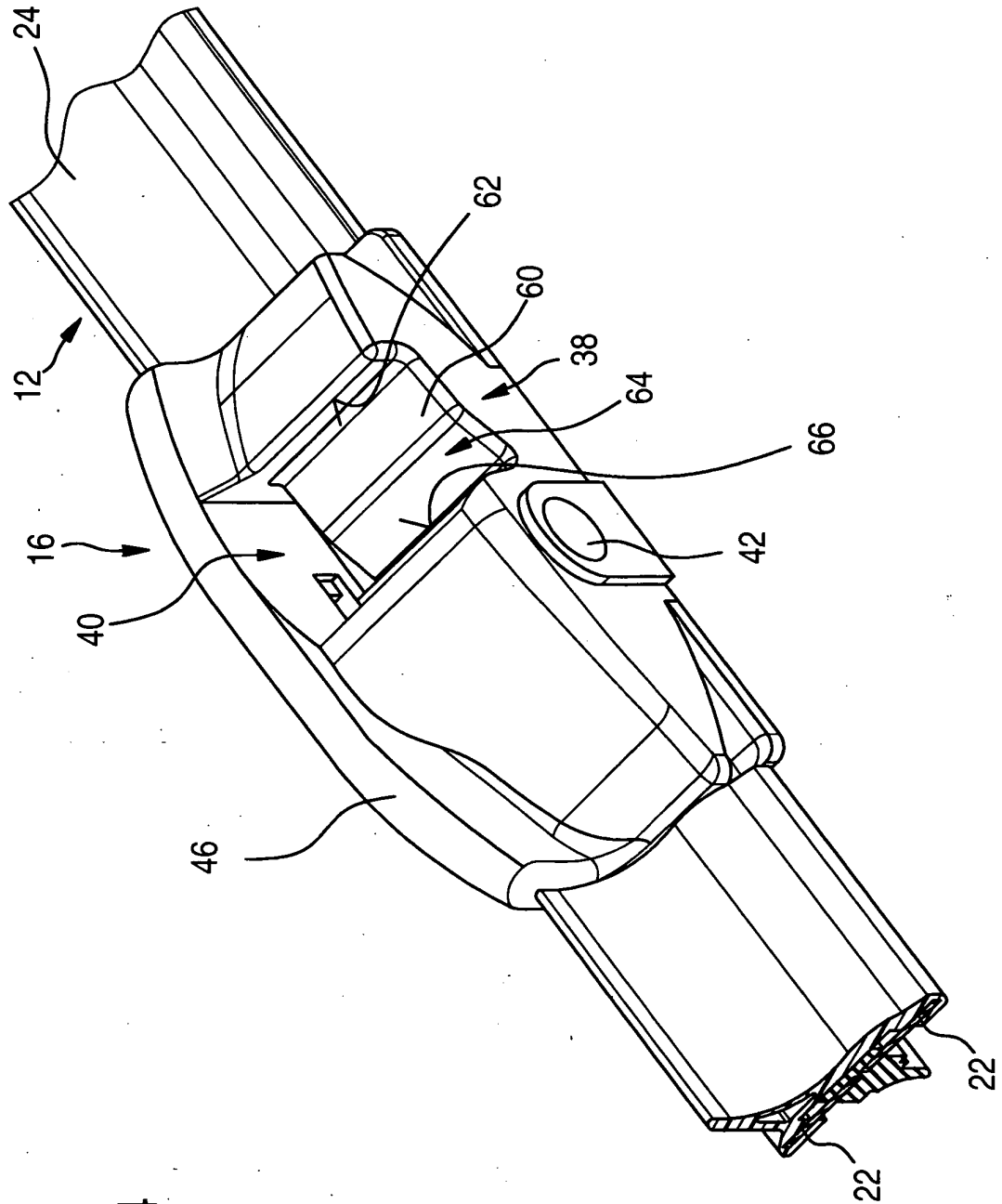


Fig. 4

Fig. 5

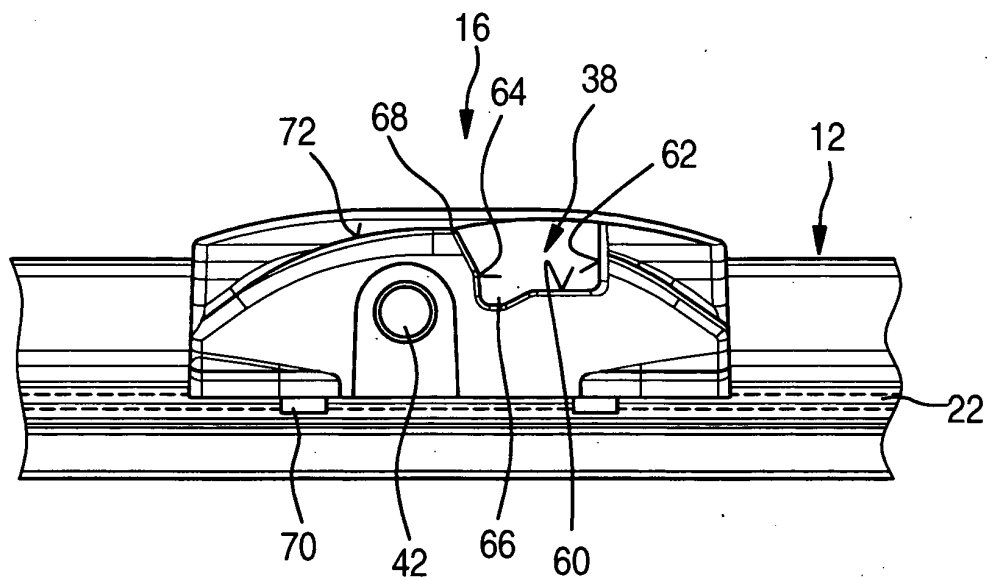
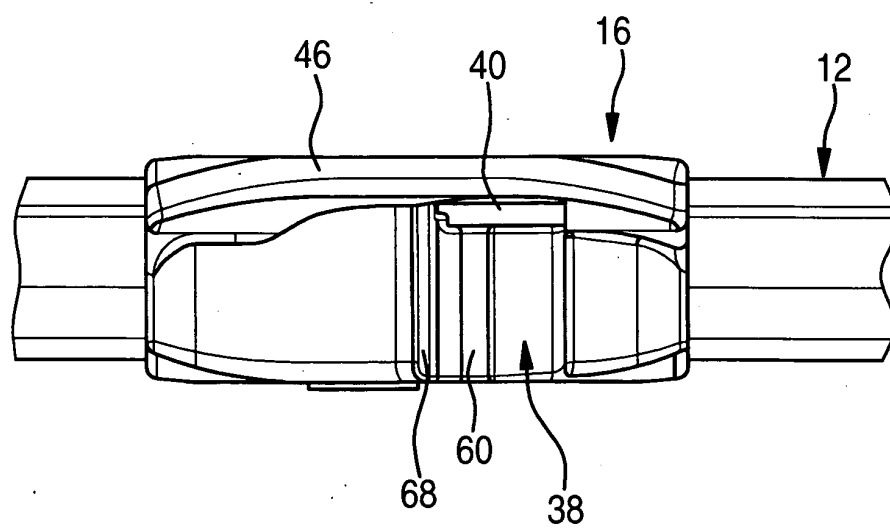


Fig. 6



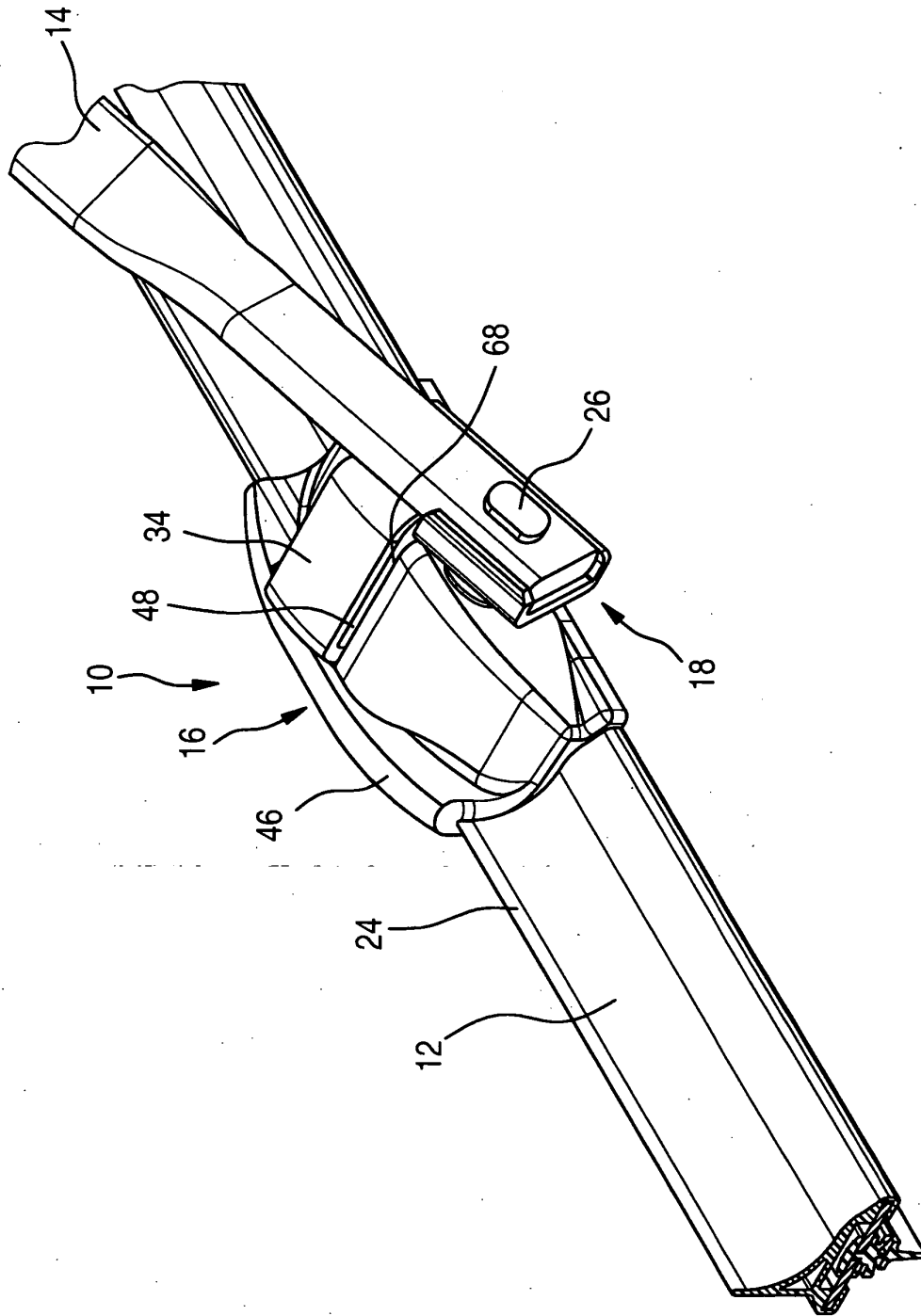


Fig. 7

Fig. 8

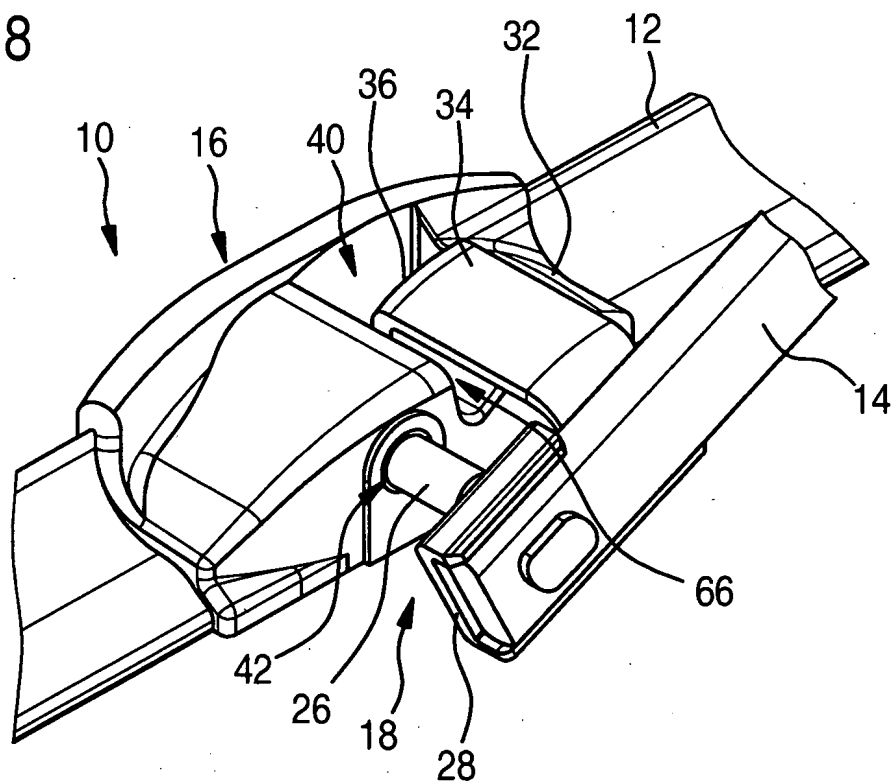


Fig. 9

