



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 463**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05817209 .9**

96 Fecha de presentación : **12.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1846274**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2007**

54 Título: **Dispositivo para la conexión articulada de una hoja de un limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas de un limpiaparabrisas.**

30 Prioridad: **03.02.2005 DE 10 2005 005 184**
08.04.2005 DE 10 2005 016 485

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.08.2010

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

72 Inventor/es: **Kinnaert, Erik y**
Beelen, Hans

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 para la conexión articulada de una hoja de un limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas de un limpiaparabrisas.

Estado de la técnica

La invención parte de un dispositivo para la conexión articulada de una hoja de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas de un limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce a partir del documento EO 02/40328 A1 un dispositivo de este tipo. Comprende un elemento de conexión en forma de una garra de chapa, un adaptador de plástico y un elemento de unión conectado fijamente con el brazo de limpiaparabrisas. El elemento de conexión está fijado en un elemento de soporte de la hoja de limpiaparabrisas en forma de dos carriles de resorte que se extienden paralelos por medio de garras y/o por medio de soldadura. Posee un perfil de sección transversal en forma de U, de manera que partiendo de una pieza de fondo adyacente al elemento de soporte se doblan paredes laterales aproximadamente alrededor de 90° desde el elemento de soporte. En las paredes laterales están previstos orificios, en los que está insertado un bulón de cojinete de forma fija contra giro. Sobre este bulón está alojado el adaptador, que está guiado lateralmente entre las paredes laterales del elemento de conexión, de forma articulada con un cubo. El adaptador posee medios de retención y medios de sujeción, con los que se encaja elásticamente en el perfil del elemento de unión que está abierto hacia la hoja de limpiaparabrisas. En la posición montada, el elemento de unión solapa tanto el adaptador como también las paredes laterales del elemento de conexión desde el exterior. En el caso de un movimiento relativo entre el brazo de limpiaparabrisas y la hoja de limpiaparabrisas durante un proceso de limpieza, se pueden establecer contactos entre el lado interior del elemento de unión y el lado exterior del elemento de conexión. Puesto que estas dos partes están fabricada, en general, de metal, se produce en este caso una fricción elevada, con lo que se puede dañar, además, la protección contra corrosión.

Un dispositivo similar para la unión articulada de una hoja de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas es objeto de una solicitud de patente más antigua DE 103 47 637.7. En este caso, el elemento de conexión en forma de una garra de chapa posee una nervadura longitudinal central, que se aleja desde el elemento de soporte de la hoja de limpiaparabrisas, y está insertada de forma fija contra giro en el eje de articulación que se extiende transversalmente. Sobre el eje de articulación que se proyecta en voladizo a ambos lados de la nervadura longitudinal está alojado el adaptador con orificios de cojinete, que están dispuestos en lengüetas de resorte laterales. El adaptador, que está fabricado de plástico, rodea la garra de chapa desde el exterior y es encajado elásticamente por medio de elementos de retención y elementos de sujeción en el elemento de unión abierto hacia la hoja de limpiaparabrisas, que está conectado fijamente con el brazo de limpiaparabrisas. El adaptador está guiado, por una parte, a través de nervaduras de guía lateralmente sobre la garra de chapa y, por otra parte, está insertado en sus paredes laterales libre de juego en el elemento de unión. De esta manera, el adaptador de plástico desacopla el elemento de unión del elemento de conexión, con lo que se garantizan una buena resistencia a la corrosión y pérdidas de fricción reducidas.

Ventajas de la invención

De acuerdo con la invención, el elemento de unión es un cuerpo hueco esencialmente en forma de paralelepípedo, que está abierto sobre el lado dirigido hacia el elemento de conexión y en el que está formado integralmente en un lado longitudinal un elemento de fijación. Este elemento de fijación cubre el lado longitudinal del cuerpo hueco en forma de paralelepípedo y está fijado en el extremo del brazo de limpiaparabrisas. Además, al menos las paredes frontales y una pared de cubierta del cuerpo hueco en forma de paralelepípedo están esencialmente cerradas. En el cuerpo hueco en forma de paralelepípedo se inserta el adaptador, que posee un contorno exterior ajustado exacto en forma de paralelepípedo y que rodea al elemento de conexión desde el exterior, de manera que el adaptador está guiado en el elemento de unión prácticamente libre de juego y transmite las fuerzas ejercidas por el brazo de limpiaparabrisas efectivamente sobre la hoja de limpiaparabrisas.

En una forma de realización preferida, está abierto el lado longitudinal, que está opuesto al elemento de fijación. De manera más conveniente, aquí está dispuesto al menos un elemento de retención, pero con preferencia dos elementos de retención, en forma de dos ángulos laterales, que están colocados en las paredes frontales del elemento de unión, de manera que los ángulos laterales se encuentran en el plano del lado longitudinal abierto, de modo que elementos de retención en un lado longitudinal asociado del adaptador se pueden amarrar en los brazos laterales. Sobre el lado longitudinal opuesto, el adaptador se apoya en un brazo de retención, que lo asegura al mismo tiempo con su extremo acodado en la dirección del limpiaparabrisas. El brazo de retención puede abarcar en este caso el canto inferior del adaptador y encajar en una escotadura del adaptador.

El lado longitudinal abierto del elemento de unión se cierra de esta manera por medio de la pared longitudinal asociada del adaptador. El lado longitudinal abierto del elemento de unión posibilita activar fácilmente los elementos de retención del adaptador durante el desmontaje. Además, el dispositivo de acuerdo con la invención posibilita una adhesión favorable para la circulación del brazo de limpiaparabrisas en la hoja del limpiaparabrisas, especialmente en la zona de la pared de cubierta superior y de la pared frontal del elemento de unión que está alejada del brazo de limpiaparabrisas. Estas zonas son especialmente críticas durante el movimiento de bajada del limpiaparabrisas, cuando debido al ataque de la circulación existe el peligro de que agua residual sea retornada desde el limpiaparabrisas sobre el cristal del vehículo ya limpio. A través de la posibilidad de configuración libre en el dispositivo de acuerdo con la

invención, se puede contrarrestar esto. Así, por ejemplo, de manera más conveniente, se evitan ángulos muertos, en los que se puede acumular agua residual durante la lluvia. Además, es conveniente prever sobre la pared de cubierta del elemento de unión un elemento de aleta que, por una parte, apoya la acción de aleta de una aleta de hoja de limpiaparabrisas y, por otra parte, desvía la circulación en esta zona fuera del cristal del vehículo, de manera que el agua arrastrada por la circulación no incide sobre el cristal del vehículo.

El elemento de aleta puede ser componente integral de la pared de cubierta superior del elemento de unión, pero también puede estar formado integralmente en una caperuza de cubierta, que cubre, por ejemplo, por razones ópticas el lado longitudinal abierto del elemento de unión y, por lo tanto, los elementos de retención en el adaptador. De esta manera, puede asumir al mismo tiempo funciones de diseño. La caperuza de cubierta se puede fijar o bien en el elemento de unión o en el adaptador, por ejemplo encajando elásticamente en los angulares laterales del elemento de unión o siendo retenido por medio de pasadores de retención en taladros de retención del adaptador. Además, se puede conectar de forma articulada a través de una articulación con los angulares laterales del elemento de unión o con el adaptador. En este caso, la caperuza de cubierta encaja en el estado cerrado en elementos de retención en el elemento de unión.

Adicionalmente a la función de diseño, la caperuza de cubierta puede asumir funciones hidrodinámicas o cometidos de seguridad. En el primer caso, solapa al menos parcialmente la pared de cubierta del elemento de unión, estando configurada la parte de solape de la caperuza de cubierta como elemento de aleta o llevando un elemento de aleta separado. De esta manera, se apoya la función de aleta de la aleta de limpiaparabrisas y se desvía el viento de la circulación en la zona del dispositivo de acuerdo con la invención fuera del cristal del vehículo. De esta manera, durante el movimiento de bajada del limpiaparabrisas se evita o al menos se reduce un retroceso del agua sobre el cristal del vehículo ya limpio. Si la caperuza de cubierta está fijada con su pared lateral en el adaptador, sirve al mismo tiempo como abrazadera de seguridad, que mantiene juntos el adaptador y el elemento de unión.

En el lado longitudinal del adaptador está previsto al menos un elemento de retención, con preferencia dos elementos de retención. Éstos son cubiertos por la caperuza de cubierta hacia fuera. No obstante, para poder activarla para fines de desmontaje cuando la caperuza de cubierta está cerrada, está prevista en la caperuza de cubierta una tecla, que actúa sobre los elementos de retención y los libera durante su activación.

La tecla se puede disponer también en un lado frontal del adaptador y puede encajar en un orificio de tecla en la pared frontal del elemento de unión. En este caso, al mismo tiempo asume la función de un elemento de retención. En la pared frontal opuesta del elemento de unión está colocado un angular de retención, que engancha detrás del adaptador con su extremo acodado y lo asegura en dirección a la hoja de limpiaparabrisas.

El elemento de conexión, sobre el que está alojado el adaptador de forma articulada, presenta de manera más conveniente en sus lados longitudinales, respectivamente, una pared lateral que parte desde la pieza de fondo, que está dirigida hacia el adaptador. Las paredes laterales están unidas entre sí por medio de un casquillo de cojinete, en el que está alojado de forma giratoria un pasador de cojinete. Esta disposición da como resultado una base de apoyo amplia y, por lo tanto, una buena guía lateral de la hoja de limpiaparabrisas. De manera más conveniente, el pasador de cojinete está conectado en sus extremos de forma fija contra giro con el adaptador, por ejemplo por medio de un asiento a presión o de manera ventajosa a través de una conexión por unión positiva, estando previstos elementos de unión positiva en sus extremos. Esto puede ser, por ejemplo, un dentado entallado o un perfil de sección transversal poligonal.

Dibujo

Otras ventajas se deducen a partir de la descripción siguiente del dibujo. En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes.

En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de un dispositivo montado de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un dispositivo de acuerdo con la invención en representación despiezada ordenada.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva de una caperuza de cubierta de acuerdo con la figura 2 en otra dirección.

La figura 4 muestra una variante de la figura 1.

La figura 5 muestra una variante de la figura 4 en representación despiezada ordenada, y

La figura 6 muestra una variante de la figura 1 con caperuza de cubierta abatible.

Descripción de los ejemplos de realización

La hoja de limpiaparabrisas 14 está conectada por medio de un dispositivo 10 de forma articulada con un brazo de limpiaparabrisas 12. La hoja de limpiaparabrisas 14 comprende un listón de limpieza 18 y un elemento de soporte 20 en forma de dos carriles de resorte que se extienden paralelos, en los que está fijada una aleta 16. En una ventana 22 de la aleta 16 está conectado fijamente un elemento de conexión 24 con el elemento de soporte 20. Esto se puede realizar por medio de soldadura y/o con garras 28.

El elemento de conexión 24 posee una placa de fondo, en la que están formadas integralmente las garras y desde la que parten paredes laterales 30, que se extienden desde el elemento de soporte 20 acodadas en torno a 90° aproximadamente con relación a la placa de fondo 26. Las paredes laterales 30 llevan un casquillo de cojinete 32. En éste está alojado de forma articulada un pasador de cojinete 34. Los extremos del pasador de cojinete 34 sobresalen lateralmente desde el casquillo de cojinete 32 y poseen elementos de unión positiva 36, con los que el pasador de cojinete 34 se inserta de forma fija contra giro en orificios 46 del adaptador 38.

El adaptador 38 posee un contorno exterior en forma de paralelepípedo. En un lado longitudinal están previstos dos elementos de retención 40 en forma de lengüetas elásticas, que poseen salientes de retención 42. Se introduce desde el lado de la hoja de limpiaparabrisas 14 en un elemento de unión 52, que es un cuerpo hueco esencialmente en forma de paralelepípedo y se apoya con ajuste exacto con su contorno interior en el contorno exterior del adaptador 38. El elemento de unión 52 está cerrado en su pared de cubierta 58 y en sus paredes laterales 54 y 56. En un lado longitudinal del elemento de unión 52 está formado integralmente un elemento de fijación 60, que cubre el lado longitudinal y que está conectado fijamente en un extremo con el brazo de limpiaparabrisas 12. En este lado longitudinal está previsto en la pared de cubierta 58 un angular de retención 64, que está configurado de manera elástica hacia fuera y que asegura el adaptador 38 en dirección a la hoja de limpiaparabrisas 14. A tal fin, el angular de retención 64 encaja en una escotadura correspondiente del adaptador 38 o rodea el canto inferior del adaptador 38. El lado longitudinal, que está colocado opuesto al elemento de fijación 60, puede estar cerrado. En el ejemplo de realización representado está abierto. En este lado longitudinal, el elemento de unión 58 posee dos angulares laterales 62, que parten desde las paredes laterales 54, 56 y en los que se amarran durante el montaje los salientes de retención 42 de los elementos de retención 40 y se apoyan con sus superficies de tope 44. Durante el desmontaje, los salientes de retención 42 pueden ser presionados hacia atrás y el adaptador 38 puede ser extraído fuera del elemento de unión 52. Dado el caso, el angular de retención 64 puede ser presionado hacia atrás y hacia fuera a través de un orificio 66 en el elemento de fijación 60.

El elemento de fijación 60 termina enrasado con la pared de cubierta 58, de manera que no se puede acumular agua en la transición. Además, el elemento de fijación 60 está redondeado hacia la pared frontal delantera 54, con lo que la circulación de ataque recibe una componente de circulación en la dirección de la aleta 16, de manera que se previene un retroceso del agua sobre el cristal del vehículo limpio.

Sobre la pared de cubierta 58 del elemento de unión 52 se puede prever, además, un elemento de aleta 70, que se puede conectar fijamente como componente separado con la pared de cubierta 58 o es componente integral del elemento de unión 52. A través del elemento de aleta 70 se apoya, por una parte, el efecto de aleta de la aleta y, por otra parte, se desvía la circulación desde el cristal del vehículo, de manera que se reduce un retroceso del agua sobre el cristal del vehículo.

El elemento de aleta 70 puede ser también componente de una caperuza de cubierta 68, que está conectada con el adaptador 38 o el elemento de unión 52. A tal fin, en la forma de realización de acuerdo con las figuras 1 a 3, en una pared lateral 72 de la caperuza de cubierta 68 están dispuestos dos pasadores de retención 74, que se insertan en dos taladros de retención 48 del adaptador 36. Esto se realiza después de que el adaptador 38 está insertado en el elemento de unión 52, de manera que la pared lateral 72 de la caperuza de cubierta 68 cubre los elementos de retención 40 del adaptador 38 y el elemento de aleta 70 cubre al menos parcialmente la pared de cubierta 58 del elemento de unión 52. La caperuza de cubierta 68 asume de esta manera, adicionalmente a su función de diseño y su función de circulación, una función de seguridad del adaptador 38 frente al elemento de unión 52. Los pasadores de retención 74 se pueden acoplar a través del lado longitudinal abierto del elemento de unión 52 en los taladros de retención 48. Cuando un lado longitudinal está cerrado, hay que prever orificios correspondientes para los pasadores de retención 74 en la pared lateral de la pieza de unión 52. En las zonas de los angulares laterales 62 del elemento de unión 52, la caperuza de cubierta 68 posee escotaduras 76 correspondientes. Para conectar la caperuza de cubierta 68 con el elemento de unión 52, es ventajoso encajarla elásticamente sobre los angulares laterales 62.

Para la activación de los elementos de retención 40 en una pared lateral 50 del adaptador 38, la caperuza de cubierta 68 puede poseer una tecla 78, que se puede manipular desde el exterior y que actúa sobre los elementos de retención 40 (figura 4). Cuando la caperuza de cubierta 68 está conectada con el elemento de unión 52, la tecla 78 puede estar dispuesta el adaptador 38 y asumir las funciones de elementos de retención, encajando en un orificio correspondiente de la pared lateral asociada del elemento de unión 52 y/o de la caperuza de cubierta 68.

Los elementos de retención 40 en el lado longitudinal del adaptador 38 se pueden sustituir o complementar por medio de una tecla 82 en un lado frontal del adaptador 38 (figura 5). Ésta encaja en un orificio de tecla 86 correspondiente en la pared frontal 54 asociada de un elemento de unión 84, mientras que en la pared frontal 56 opuesta está

ES 2 344 463 T3

previsto un angular de retención 90, que engancha debajo del adaptador 80 o encaja en una escotadura correspondiente del adaptador 80. El elemento de unión 84 posee entonces angulares laterales 88 hacia el lado longitudinal abierto, que guían el adaptador 80 en este lado longitudinal.

5 La figura 6 muestra una forma de realización, en la que una caperuza de cubierta 102 con un elemento de aleta 110 está alojada de forma articulada alrededor de una articulación 106 en la dirección de una flecha 108 en el adaptador 80, 80 o está alojada en el elemento de unión 100, por ejemplo en los angulares laterales 104. El elemento de unión 100 posee en su pared de cubierta o bien en su pared longitudinal unos medios de retención 112, con los que la caperuza de cubierta 102 es amarrada en el estado cerrado.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para la conexión articulada de una hoja de limpiaparabrisas (14) con un brazo de limpiaparabrisas (12) de un limpiaparabrisas, que comprende un elemento de unión (52, 84, 100) y un elemento de conexión (24) conectado fijamente con un elemento de soporte (20) de la hoja de parabrisas (14), que lleva un elemento de cojinete (32), que forma un cojinete de articulación con un elemento de cojinete (34) en un adaptador (38, 80) de plástico, de manera que el adaptador (38, 80) está fijado en el perfil del elemento de unión (52, 84, 100), que está abierto hacia el elemento de conexión (24), por medio de elementos de retención (40, 78, 82) y elementos de sujeción (62, 64, 86, 90, 104), **caracterizado** porque el elemento de unión (52, 84, 100) es un cuerpo hueco esencialmente en forma de paralelepípedo, que está abierto sobre el lado dirigido hacia el elemento de conexión (24) y en el que está formado integralmente en un lado longitudinal un elemento de fijación (60), que cubre el lado longitudinal y está fijado en el extremo del brazo de limpiaparabrisas (12), y porque al menos las paredes frontales (54, 56) y una pared de cubierta (58) del elemento de unión (52, 84, 100) están esencialmente cerradas.

2. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el adaptador (38, 80) posee un contorno exterior en forma de paralelepípedo y rodea al elemento de conexión (24) por el exterior, de manera que el adaptador (38, 80) se puede insertar desde el lateral de la hoja de limpiaparabrisas (14) en el elemento de unión (52, 84, 100) y presenta en un lado longitudinal al menos un elemento de retención (40) con un saliente de retención (42), que se amarra en un elemento de retención (62) en un lado longitudinal abierto asociado del elemento de unión (52, 84, 100), mientras que sobre el lado longitudinal opuesto un angular de retención (64) asegura el adaptador (38, 80) en dirección a la hoja de limpiaparabrisas.

3. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dos elementos de retención (40) colaboran con dos elementos de retención en forma de dos angulares laterales (62), que están dispuestos en las paredes frontales (54, 56) del elemento de unión (52).

4. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de conexión (24) presenta, partiendo de una pieza de fondo (26) en sus lados longitudinales, respectivamente, una pared lateral (30), que está dirigida hacia el adaptador (38, 80) y está en unidad entre sí por medio de un casquillo de cojinete (32), en el que está alojado de forma giratoria un pasador de cojinete (34).

5. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el pasador de cojinete (34) está conectado en sus extremos de forma fija contra giro con paredes laterales (50) del adaptador (38, 80).

6. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el pasador de cojinete (34) presenta en sus extremos unos elementos de unión positiva (36), que encajan y/o están introducidos a presión en orificios (46) de las paredes laterales (50) del adaptador (38).

7. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en una pared de cubierta (58) del elemento de unión (52, 84, 100) está previsto un elemento de aleta (70, 110), que se extiende en la dirección longitudinal de la hoja de limpiaparabrisas (14).

8. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque posee una caperuza de cubierta (68, 102), que está conectada con el adaptador (38, 80) o con el elemento de unión (52, 84, 100) a través de una pared lateral (72), cubre un lado longitudinal asociado del elemento de unión (52, 84, 100) y se extiende al menos en parte sobre la pared de cubierta (58) del elemento de unión (52, 84, 100).

9. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la caperuza de cubierta (68) presenta en su pared lateral (72) unos pasadores de retención (74) dirigidos hacia dentro, que encajan en taladros de retención (48) del adaptador (38).

10. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la caperuza de cubierta (68) está encajada elásticamente en los angulares laterales (62) del elemento de unión (52).

11. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la caperuza de cubierta (102) está conectada de forma articulable a través de una articulación (106) con los angulares laterales (104) del elemento de unión y está amarrada con el elemento de unión (100) a través de medios de retención (112) en la pared de cubierta (58).

12. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la pared lateral (72) de la caperuza de cubierta (68) está conectada a través de una articulación (106) en un lado longitudinal del adaptador (38, 80) con este adaptador y encaja a través de medios de retención (112) en la pared de cubierta (58) con el elemento de unión (100).

13. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la caperuza de cubierta (68) presenta en un lado longitudinal una tecla (78), a través de la cual se pueden aflojar los elementos de retención (40).

ES 2 344 463 T3

14. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 13, **caracterizado** porque en la caperuza de cubierta (68, 102) está formado integralmente el elemento de aleta (70, 110).

5 15. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el adaptador (80) presenta en un lado frontal una tecla (82), que encaja en un orificio de tecla (86) en una pared frontal (54, 56) del elemento de unión (84), mientras que está retenida en el lado frontal opuesto (54, 56) por medio de un angular de retención (90) del elemento de unión (84).

10 16. Brazo de limpiaparabrisas (12) con un elemento de unión (52, 84, 100), que es un cuerpo hueco esencialmente en forma de paralelepípedo, que está abierto sobre el lado dirigido hacia el elemento de conexión (24) y en el que está formado integralmente en un lado longitudinal un elemento de fijación (60), que cubre el lado longitudinal y está fijado en el extremo de un brazo de limpiaparabrisas (122), y porque al menos las paredes frontales (54, 56) y la pared de cubierta (58) del elemento de unión (52, 84, 100) están esencialmente cerradas, para la utilización en un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones a 12.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

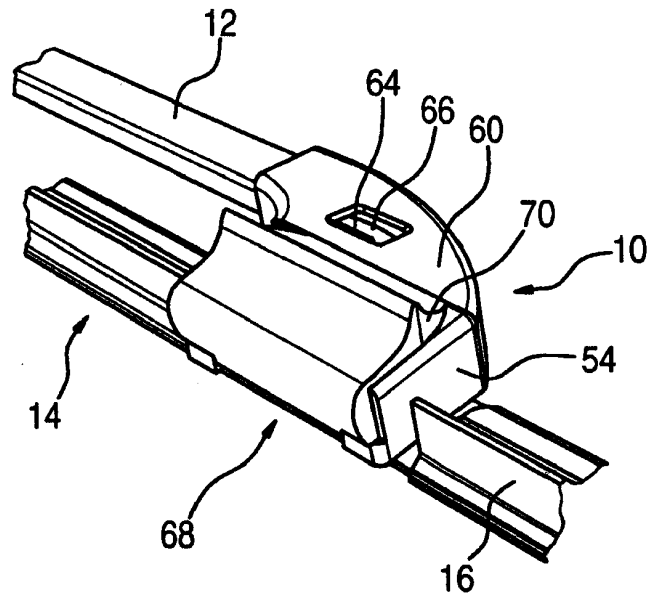
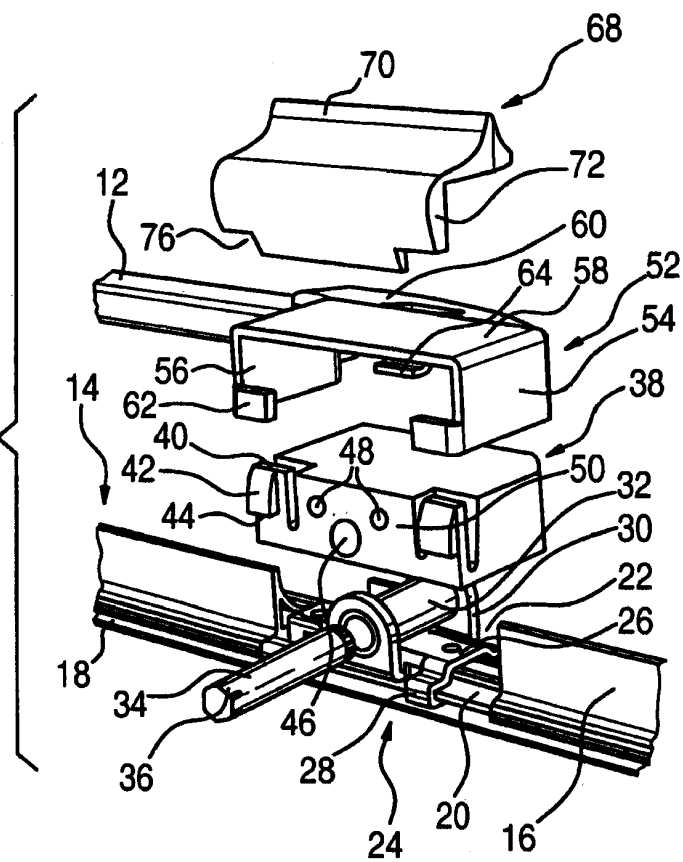


Fig. 2



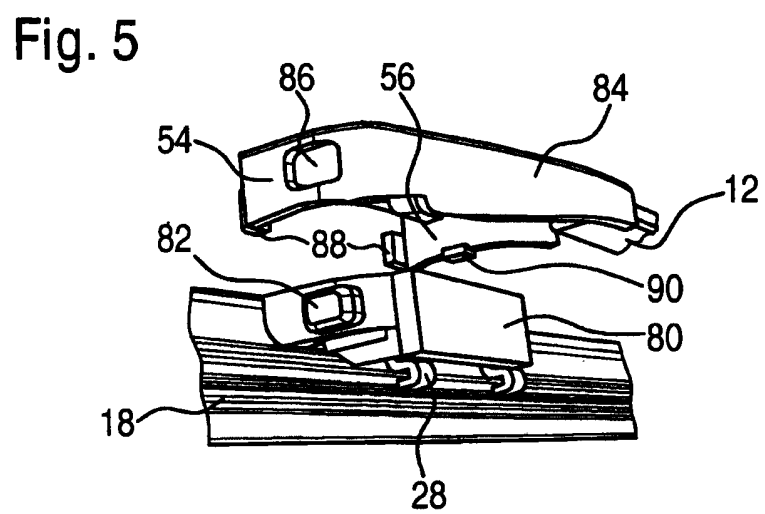
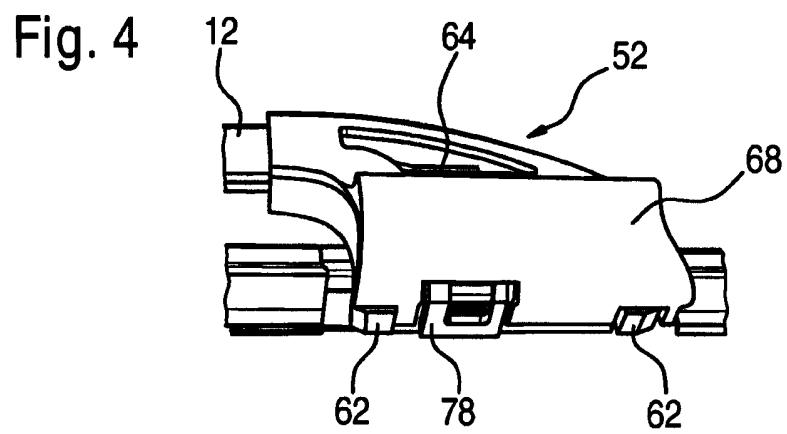
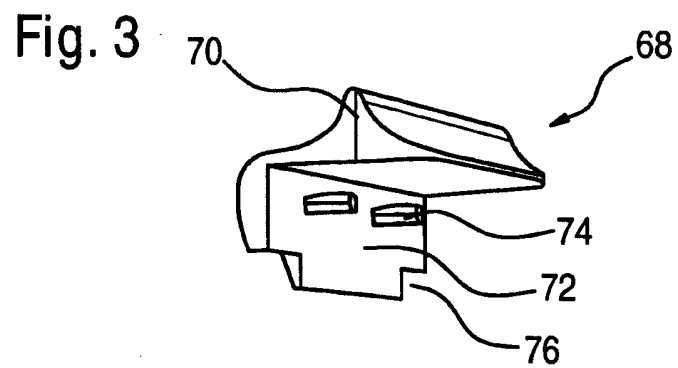


Fig. 6

