



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 330**

51 Int. Cl.:
B60S 1/40 (2006.01)
B60S 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08735436 .1**
96 Fecha de presentación : **19.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2146877**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.01.2010**

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

30 Prioridad: **07.05.2007 DE 10 2007 021 333**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2011

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

72 Inventor/es: **Van Baelen, David;**
Westermann, Klaus-Juergen;
Geppert, Bernhard;
Janssis, Yves y
Herinckx, Dirk

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

ES 2 357 330 T3

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

Estado de la técnica

5 **[0001]** La invención parte de un dispositivo de conexión para la conexión articulada de una hoja de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 **[0002]** Se conoce a partir del documento WO 02/40328 A1 un dispositivo de conexión de este tipo. Éste comprende un adaptador en forma de una garra de chapa, un muelle de retención de plástico y un elemento de unión conectado fijamente con el brazo de limpiaparabrisas. El adaptador 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 la sección transversal en forma de U, en el que partiendo de una pieza de fondo adyacente al elemento de soporte, unas paredes laterales están dobladas aproximadamente 90° desde el elemento de soporte. En las paredes laterales están previstos unos orificios, en los que está insertado de forma fija contra giro un bulón de cojinete. Sobre este bulón está alojado de forma giratoria el muelle de retención, que está guiado lateralmente entre las paredes laterales del elemento de conexión, con un cubo. El muelle de retención posee medios de enganche y medios de retención, con los que está encajado elásticamente en el perfil abierto hacia la hoja de limpiaparabrisas del elemento de unión. En la posición montada, el elemento de unión solapa tanto el muelle de retención como también las paredes laterales del adaptador desde el exterior.

20 **[0003]** Un dispositivo de conexión similar para la conexión articulada de una hoja de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas se conoce a partir del documento DE 103 47 637 A1. En este caso, el adaptador en forma de una garra de chapa posee una nervadura longitudinal central, que apunta fuera del elemento de soporte de la hoja de limpiaparabrisas, y en la que está insertado de forma fija contra giro un eje de articulación que se extiende transversalmente. Sobre el eje de articulación que sobresale en voladizo a ambos lados de la nervadura longitudinal está alojado de forma articulada un muelle de retención con orificios de cojinete, que están dispuestos en lengüetas de resorte laterales. El muelle de retención, que está fabricado de plástico, rodea la garra de chapa desde el exterior y se encaja elásticamente por medio de elementos de enganche y medios de retención 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 interiores lateralmente sobre la garra de chapa y está insertado, por otra parte, en sus paredes laterales sin juego en el elemento de unión. A tal fin sirve una bolsa, que está prevista en el extremo de una lengüeta de resorte en una pared de cubierta del muelle de retención y que encaja en el estado montado en un taladro de retención adecuado de una pared de cubierta del elemento de unión.

35 **[0004]** Por último, se conoce a partir del documento DE 103 40 139 A1 un dispositivo de conexión, que posee un adaptador en forma de una garra de chapa. Esta garra está fijada con garras en el elemento de soporte, mientras que sobre el lado alejado del elemento de soporte se extiende una nervadura central en dirección longitudinal. En el lado frontal del adaptador está formado integralmente un elemento de cojinete en forma de un cubo abierto, en el que está alojado un elemento de cojinete adecuado de un muelle de retención. El muelle de retención posee una corredera de guía, con la que está guiado lateralmente en la nervadura central. Para la limitación del movimiento de articulación entre la hoja de limpiaparabrisas y el brazo de limpiaparabrisas, el muelle de retención posee un gancho de agarre, que encaja durante el montaje en una proyección en la nervadura central y se puede desbloquear por medio de una tecla. Finalmente, una caperuza de cubierta se encaja elásticamente sobre el adaptador, de manera que éste y el muelle de retención están protegidos frente al medio ambiente.

40 **[0005]** El documento DE-A-10122764 publica también el preámbulo de la reivindicación 1.

Publicación de la invención

45 **[0006]** De acuerdo con la invención, el revestimiento básico, que rodea al adaptador y que se puede fijar en éste o en el elemento de soporte, presenta un carril de guía que se extiende en dirección longitudinal. Sobre éste está alojado un muelle de empuje, desplazable en dirección longitudinal, que se puede fijar en la dirección longitudinal del carril de guía a través de medios de retención en diferentes posiciones a diferentes distancias de un bloque de guía del revestimiento de base. El bloque de guía se conecta en el extremo del lado del limpiaparabrisas del carril de guía. En este caso, el revestimiento de base se asienta de manera más conveniente por medio de un perfil de fijación sobre el adaptador. El perfil de fijación puede estar configurado como clic, de manera que se puede encajar elásticamente sobre el adaptador transversalmente a su dirección longitudinal.

50 **[0007]** De acuerdo con una configuración de la invención, el carril de guía posee en sus lados longitudinales unas ranuras longitudinales, en las que están guiadas unas nervaduras longitudinales del muelle de empuje. Esta unión de ranura y lengüeta se puede realizar también a la inversa, de manera que las nervaduras longitudinales se

encuentran en el revestimiento de base y las ranuras longitudinales se encuentran en el muelle de empuje. Para la fijación del muelle de empuje en las diferentes posiciones, el carril de guía presenta en los lugares correspondientes de su extensión e dirección longitudinal como medios de enganche dos cavidades de enganche opuestas entre sí, que se adaptan a dos conexiones de encaje correspondientes en el muelle de empuje. Las conexiones de encaje se apoyan de manera flexible en el muelle de empuje, de manera que encajan en las cavidades de retención cuando el muelle de empuje es acoplado sobre el carril de guía. Por medio de presión desde el exterior sobre las paredes laterales del muelle de empuje se desbloquean las conexiones de encaje, de manera que el muelle de empuje se puede ajustar o desmontar en otra posición de retención.

[0008] El dispositivo de conexión de acuerdo con la invención es adecuado para conectar de forma articulada brazos de limpiaparabrisas, que se diferencian especialmente por diferentes elementos de unión y posibilitan o bien una unión de bloqueo superior (Toplock) o una unión de bloqueo lateral (Sidelock), con una hoja de limpiaparabrisas. A tal fin, el muelle de empuje se puede fijar en diferentes posiciones en la dirección longitudinal sobre el revestimiento de base, de manera que sus medios de articulación están colocados en la posición correcta de la hoja de limpiaparabrisas de acuerdo con el elemento de unión utilizada en cada caso del brazo de limpiaparabrisas.

[0009] De acuerdo con una configuración de la invención, el dispositivo de conexión posee un muelle de retención, que presenta en su lado frontal un cilindro de cojinete, que forma una bisagra con un elemento de cojinete correspondiente en el muelle de empuje. El muelle de retención se inserta y se amarra en el lado frontal de manera más conveniente en un perfil de alojamiento de un elemento de unión del brazo de limpiaparabrisas, de manera que una tecla en el extremo de una lengüeta de resorte encaja en un taladro de retención del perfil de alojamiento. El taladro de retención se encuentra de manera más conveniente en una pared de cubierta del perfil de alojamiento, pero de una manera alternativa se puede disponer también en una pared lateral. En la forma de realización con un muelle de retención, se fija de muelle de empuje en una posición, que presenta una distancia grande desde un bloque de guía del revestimiento de base, para que el muelle de retención tenga en el funcionamiento un ángulo de articulación suficiente y garantice una guía lateral buena. A tal fin, los lados interiores de las paredes laterales del muelle de retención están guiados en los lados exteriores del bloque de guía del revestimiento de base.

[0010] En el estado montado, el muelle de retención es retenido de manera más conveniente por medio de pivotes transversales en dirección longitudinal, que están previstos en el revestimiento de base y que encajan en guías correspondientes del muelle de retención. Las guías y la posición de los pivotes transversales están diseñadas de tal forma que no perjudican el movimiento de articulación del muelle de retención, pero impide un desplazamiento del muelle de retención en dirección longitudinal con respecto al muelle de empuje en la posición de funcionamiento. Los pivotes transversales se pueden formar de manera ventajosa por un pasador transversal, que está colocado en una nervadura central del adaptador y se proyecta hacia fuera un poco a través de agujeros desde las paredes laterales del bloque de guía.

[0011] De acuerdo con otra configuración de la invención, en una posición central del muelle de empuje entre éste y el bloque de guía está formado un espacio intermedio, en el que ajusta una cabeza de articulación de otro elemento de unión, de manera que una prolongación de una pared de cubierta del muelle de empuje cubre el espacio intermedio y encaja en un soporte de fijación del bloque de guía. En esta unión articulada a modo de una unión de bloqueo superior (Toplock), la cabeza de articulación del elemento de unión se lleva con su eje de articulación al espacio intermedio, antes de que el muelle de empuje sea amarrado en la posición correspondiente. En el estado montado, una prolongación en la pared de cubierta del muelle de empuje cubre el espacio intermedio y encaja en un soporte de fijación del bloque de guía, de manera que la cabeza de articulación es retenida de forma articulable entre el bloque de guía y el muelle de corredera.

[0012] En otra posibilidad para la unión articulada de la hoja de limpiaparabrisas con un elemento de unión de acuerdo con el principio de bloqueo lateral, el muelle de empuje adopta una posición en el extremo del carril de guía que está alejado del extremo del lado de accionamiento de la hoja de limpiaparabrisas. Con sus paredes cubre en este caso lateralmente un poco el bloque de guía, mientras que la prolongación de la pared de cubierta encaja en el soporte de fijación del bloque de guía. En las paredes laterales del muelle de empuje están previstos orificios de cojinete. En estos orificios se inserta lateralmente un pasador de articulación del elemento de unión correspondiente durante el montaje y de esta manera se aloja de forma pivotable antes de que el brazo de limpiaparabrisas sea girado en su posición de funcionamiento. En esta posición, un puente, que está dispuesto desplazado con respecto al pasador de articulación en la dirección longitudinal con relación al extremo del lado de accionamiento del elemento de unión, cubre la pared de cubierta del casquillo de empuje y se bloquea a través de su extremo acodado en la posición de funcionamiento en la dirección longitudinal del pasador de articulación. De manera más conveniente, para el refuerzo del alojamiento en los orificios de cojinete se puede emplear un casquillo de cojinete.

Breve descripción de los dibujos

[0013] Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción 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.

[0014] En este caso:

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de conexión de acuerdo con la invención en representación despiezada ordenada junto con una hoja de limpiaparabrisas y un elemento de unión.

La figura 2 muestra una vista lateral de un dispositivo de conexión parcialmente montado para una realización de bloqueo superior.

La figura 3 muestra una vista lateral de un dispositivo de conexión montado según la figura 2.

Las figuras 4 y 5 muestran variantes de la figura 3.

10 Las figuras 6 y 7 muestran vistas laterales de la realización según la figura 4 en diferentes posiciones de montaje.

La figura 8 muestra una vista lateral de la realización según la figura 5 en el estado parcialmente montado y

La figura 9 muestra una vista en la dirección de una flecha IX en la figura 8.

Formas de realización de la invención

15 **[0015]** Un limpiaparabrisas según la figura 1 comprende un elemento de unión 12, que forma el extremo del lado de salida de un brazo de limpiaparabrisas no representado, y un dispositivo de unión 10 para la conexión articulada del elemento de unión 12 con una hoja de limpiaparabrisas, que contiene una goma de limpiaparabrisas 30, un
20 elemento de soporte 28 en forma de dos carriles de resorte 40 y, dado el caso, una aleta basculante 26. La goma de limpiaparabrisas 30 posee un labio de limpiaparabrisas 32, que está conectado a través de una nervadura basculante 34 con un listón de cabeza 36. Este listón posee dos ranuras longitudinales laterales 38, en las que se insertan unos carriles de resorte. Sobre los carriles de resorte 40, que sobresalen un poco lateralmente desde las ranuras longitudinales 38, se asientan a ambos lados de un adaptador 22, 24 las aletas basculantes 26 por medio de un perfil de guía 44.

25 **[0016]** El dispositivo de conexión 10 en la realización según la figura 1 comprende un adaptador 22, 24 de varias partes, un revestimiento de base 18 y un muelle de empuje 16. El revestimiento de base 18 y el muelle de empuje 16 forman los elementos esenciales del dispositivo de conexión 10.

30 **[0017]** Con el adaptador 22, 24, el dispositivo de conexión 10 está conectado fijamente con el elemento de soporte 28. A tal fin, un adaptador de base 24, que está dividido en dirección longitudinal 136, abarca las partes de los carriles de resorte 40, que sobresalen desde el listón de cabeza 36, con sus ranuras de guía 48. Unas levas 50 en las ranuras de guía 48 fijan las partes del adaptador de base 24 en dirección longitudinal 138 de los carriles de resorte 40, encajando en escotaduras 42 correspondientes de los carriles de resorte 40. Las partes 46 del adaptador de base 24 son retenidas juntas por medio de un adaptador de la función 22 en forma de una garra de chapa, que abarcan con patas 54 los lados del adaptador de base 24. Unas pestañas 56 formadas integralmente en las patas 54 y que apuntan en la dirección longitudinal 136 son dobladas durante el montaje en escotaduras laterales del adaptador de base 24 y de esta manera ensamblan las piezas fijamente. Las partes 46 del adaptador de base 24 y, por lo tanto, también los carriles de resorte 40 son alineados entre sí por medio de levas de centrado 52, que encajan en las escotaduras correspondientes de un fondo 58 del adaptador de la función 22. Otras escotaduras y los bordes del fondo 58 forman con proyecciones correspondientes del adaptador de base 24 conexiones por unión positiva entre el adaptador de base 24 y el adaptador de la función 22, de manera que existe una buena conexión
40 entre el adaptador de la función 22, las partes del adaptador de base 24 y el elemento de soporte 28.

45 **[0018]** El adaptador de la función 22 posee sobre el lado alejado del elemento de soporte 28 una nervadura central 60, con diferentes incisiones, que proporcionan un contorno longitudinal adecuado, para posibilitar el espacio libre de movimiento para diferentes brazos de limpiaparabrisas. El revestimiento de base 18 se encaja elásticamente con su perfil de fijación 64 transversalmente a la dirección longitudinal 136 sobre el adaptador 22, 24 montado, de manera que las paredes laterales 62 del revestimiento de base 18 cubren los lados del adaptador 22, 24. En el lado alejado del perfil de fijación 64, el revestimiento de base 18 posee un carril de guía 66, en el que se conecta en dirección longitudinal 136 un bloque de guía 112. El carril de guía 66 y el bloque de guía 112 cubren esencialmente la nervadura central 60 del adaptador de la función 22 hacia fuera. En la zona del bloque de guía 112, el revestimiento de base 18 posee aberturas laterales 63 a través de las cuales, en el estado montado, se proyecta un pasador transversal 61 hacia fuera. Este pasador está insertado en la nervadura central 60 del adaptador de la función 22 y fija el revestimiento de base 18 en dirección longitudinal 136.
50

[0019] El carril de guía 66 presenta en sus lados exteriores unas ranuras longitudinales 74, en las que encajan nervaduras longitudinales 76 del muelle de empuje 16. El muelle de empuje 16 desplazable de esta manera en dirección longitudinal 136 sobre el revestimiento de base 18 se puede fijar a diferentes distancias 114, 116, 118 desde el bloque de guía 112 a través de medios de enganche. Éstos se forman por cavidades de enganche 68, 70, 72, en las que encajan conexiones de enganche elásticas flexibles en el interior del muelle de empuje 16. Para el desmontaje o bien para el ajuste del muelle de empuje 16, se pueden desenganchar las conexiones de enganche a través de presión sobre listones de agarre 84 en las paredes exteriores 78 del muelle de empuje 16.

[0020] Las paredes laterales 78 del muelle de empuje 16 están unidas entre sí por medio de una pared de cubierta 80, que presenta una prolongación 86 hacia el bloque de guía 112. De acuerdo con la posición del carril de resorte 16 sobre el carril de guía 66, la prolongación 86 encaja más o menos en un soporte de fijación 113 en el bloque de guía 112. Las diferentes distancias 114, 116, 118 sobre el muelle de empuje 16 desde el bloque de guía 112 posibilitan la conexión con diferentes brazos de limpiaparabrisas. Así, por ejemplo, se puede conectar un brazo de limpiaparabrisas con un elemento de unión 12 a través de un muelle de retención 14m con el dispositivo de conexión 10 (figuras 2 y 3). El elemento de conexión 12 está conectado a través de un perfil de alojamiento 110 con un brazo de limpiaparabrisas no representado. En el perfil de unión 110 se conecta a través de un acodamiento 10B un perfil de alojamiento 102 desplazado lateralmente, en el que se puede insertar en el lado frontal el muelle de retención 14.

[0021] El muelle de retención 14 posee dos paredes laterales 90, que están unidas entre sí por medio de una pared de cubierta 92. En la pared de cubierta 92, las ranuras longitudinales forman una lengüeta de resorte 96, en cuyo extremo libre está formada integralmente una tecla 98 que apunta hacia fuera. Durante la inserción del muelle de retención 14 en el perfil de alojamiento 102, la tecla 98 engancha en un taladro de enganche 106 correspondiente del perfil de alojamiento 102. En este caso, el muelle de retención 16 se apoya con un tope 100 en el borde inferior de la pared lateral 90 en una nervadura inferior 104 del perfil de alojamiento 102. Para el desmontaje del muelle de retención 14, se libera el enganche a través de presión sobre la tecla 98. El muelle de retención 14 posee en su lado frontal dirigido hacia el muelle de empuje 16 un cilindro de cojinete 88, que encaja en el estado montado en el muelle de empuje 16, engancha con un elemento de cojinete correspondiente y forma una bisagra. En este caso, la prolongación 86 de la pared de cubierta 80 del muelle de empuje 16 encaja en una escotadura 94 entre las paredes laterales 90 del muelle de retención.

[0022] Durante el montaje, se inserta en primer lugar el muelle de retención 14 en el muelle de empuje 16 y se amarra el cilindro de cojinete 88, antes de que el muelle de empuje 16 sea desplazado a la posición que pertenece a la cavidad de enganche 68. A continuación, se inserta el muelle de retención 14 en el perfil de alojamiento 102 del elemento de unión 12 y se bloquea. La figura 3 muestra la posición de funcionamiento montada. En esta posición, las partes del pasador transversal 61, que sobresalen por encima del revestimiento de base 18, encajan en guías del muelle de retención 14, de manera que éste es retenido en la dirección longitudinal 136, pero es móvil libremente en dirección de articulación.

[0023] A diferencia de la forma de realización según la figura 3, en la forma de realización según la figura 4, el muelle de empuje 16 adopta sobre el carril de guía 66 una posición, que corresponde a la cavidad de enganche 70. Ésta es adecuada para un elemento de unión 120 de un brazo de limpiaparabrisas con una cabeza de articulación 122, que presenta un eje de articulación 124 (figura 6). Mientras el muelle de empuje 16 se encuentra en su posición de partida, se inserta la cabeza de articulación 122 del elemento de unión 120 en el espacio intermedio entre el muelle de empuje 16 y el bloque de guía 112. A continuación se acopla el muelle de empuje 16 en la posición de enganche central, encajando la prolongación 86 de la pared de cubierta 80 del muelle de empuje 16 a través de la cabeza de articulación 122 en el soporte de fijación 113 en el bloque de guía 112, de manera que la hoja de limpiaparabrisas 26, 28, 30 está alojada de forma pivotable en el brazo de limpiaparabrisas con el elemento de unión 120.

[0024] A diferencia de las formas de realización de acuerdo con las figuras 3 y 4, el muelle de empuje 16 se encuentra en la forma de realización según la figura 5 en una tercera posición, que corresponde a las cavidades de enganche 72. Estas se encuentran más próximas al bloque de guía 112, de manera que las paredes laterales 78 del muelle de empuje 16 cubren lateralmente el bloque de guía 112 y la prolongación 86 de la pared de cubierta 80 del muelle de empuje 16 encaja profundamente en el soporte de fijación 113 en el bloque de guía 112. Esta posición está prevista para un brazo de limpiaparabrisas con un elemento de unión 126, que se utiliza habitualmente para una unión de bloqueo lateral entre el brazo de limpiaparabrisas y la hoja de limpiaparabrisas 26, 28, 30. El elemento de unión 126 posee en la proximidad de su extremo libre un pasador de articulación 128, estando previsto un puente 130 desplazado con respecto al pasador de articulación con relación al lado de accionamiento, con un extremo acodado 132. Durante el montaje, se acopla el muelle de empuje 16 montado sobre el revestimiento de base 18, en la posición acodada del elemento de unión 126 (figura 8), lateralmente sobre el pasador de articulación 128. A tal fin, sirven orificios de cojinete 82 opuestos entre sí en las paredes laterales 78 del muelle de empuje 16. Los orificios de cojinete 82 están conectados entre sí de manera más conveniente por medio de un casquillo de cojinete 20. Después del montaje de la hoja de limpiaparabrisas 26, 28, 30 con el dispositivo de conexión 10 se articula el elemento de unión 126 a la posición de funcionamiento, que se extiende aproximadamente paralela a la goma de limpiaparabrisas 30. En esta posición, el extremo acodado 132 del puente 130 solapa la pared lateral 78 alejada del

elemento de unión 126 del muelle de empuje 16, que está asegurado de esta manera en la dirección longitudinal del pasador de articulación 128 sobre éste.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de conexión (10) para la conexión articulada de una hoja de limpiaparabrisas (28, 30) con un brazo de limpiaparabrisas, con cuyo extremo libre está conectado fijamente un elemento de unión (12, 120, 126), que está conectado de forma articulada con un adaptador (22, 24) a través de medios de cojinete (88, 122, 124), que se asienta fijamente sobre un elemento de soporte (28) de la hoja de limpiaparabrisas (28, 30), caracterizado porque un revestimiento de base (18), que rodea al adaptador (22, 24) y que se puede fijar en éste o en el elemento de soporte (28), presenta un carril de guía (66) que se extiende en dirección longitudinal, sobre el que está alojado un muelle de empuje (16) desplazable en dirección longitudinal (136), que se puede fijar a través de medios de enganche (68, 70, 72) en dirección longitudinal (136) del carril de guía (66) en diferentes posiciones a diferentes distancias (114, 16, 118) con respecto al bloque de guía (112) del revestimiento de base (18), que se conecta en el extremo del lado del brazo de limpiaparabrisas del carril de guía (66).
- 2.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el revestimiento de base (18) se asienta por medio de un perfil de fijación (64) sobre el adaptador (22, 24).
- 3.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el carril de guía (66) posee en sus lados longitudinales unas ranuras longitudinales (74), en las que están guiadas unas nervaduras longitudinales (76) del muelle de empuje (16).
- 4.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el carril de guía (66) presenta en diferentes posiciones de su extensión en dirección longitudinal (136) como medios de enganche dos cavidades de enganche (68, 70, 72) opuestas entre sí que se ajustan a dos conexiones de encaje correspondientes en el muelle de empuje (16).
- 5.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque las conexiones de encaje se pueden desbloquear a través de presión desde el exterior sobre las paredes laterales (78) del muelle de empuje (16).
- 6.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el adaptador está constituido por un adaptador de la función (22) y por dos partes de adaptador básico (46) de un adaptador básico (24), que se pueden colocar lateralmente sobre el elemento de soporte (28) y se pueden mantener juntas por medio del adaptador de la función (22).
- 7.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un muelle de retención (14) del dispositivo de conexión (10) posee en un lado frontal un cilindro de cojinete (88), que forma una bisagra con un elemento de cojinete correspondiente en el muelle de empuje (16).
- 8.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el muelle de retención (14) posee en su pared de cubierta (92) una lengüeta de resorte (96), en cuyo extremo libre está prevista una bolsa (98), que puede encajar en un taladro de retención (106) de un perfil de alojamiento (102) del elemento de unión (12).
- 9.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque los lados interiores de las paredes laterales (90) del muelle de retención (14) están guiados en los lados exteriores de un bloque de guía (112) del revestimiento de base (18), de manera que el muelle de retención (14) es retenido en la posición montada por medio de pivotes transversales (61) en la dirección longitudinal (136), los cuales están previstos en el revestimiento de base (18) y encajan en guías correspondientes del muelle de retención (14).
- 10.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque los pivotes transversales (21) se forman por un pasador transversal, que está colocado en una nervadura central (60) del adaptador (22, 24) y se proyecta hacia fuera un poco a través de orificios (63) desde las paredes laterales (62) del bloque de guía (112).
- 11.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en una posición central del muelle de empuje (16) entre éste y el bloque de guía (112) se forma un espacio intermedio, en el que ajusta una cabeza de articulación (122) de un elemento de unión (120), de manera que una prolongación (86) de una pared de cubierta (80) del muelle de empuje (16) cubre el espacio intermedio y encaja en un soporte de fijación (113) del bloque de guía (112).
- 12.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el muelle de empuje (16), en una posición, que está alejada del extremo del lado de accionamiento de la hoja de limpiaparabrisas (28, 30), cubre con sus paredes laterales (78) lateralmente un poco el bloque de guía (112) y la

prolongación (86) de la pared de cubierta (80) encaja en el soporte de alojamiento (113) del bloque de guía (112), de manera que a menos en una pared de cojinete (78) está previsto un orificio de cojinete (82).

13.- Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque en dos orificios de cojinete (82) opuestos entre sí está insertado un casquillo de cojinete (20).

5 14.- Hoja de limpiaparabrisas (28, 30) con un dispositivo de conexión (10), caracterizada por una de las reivindicaciones anteriores,

Fig. 1

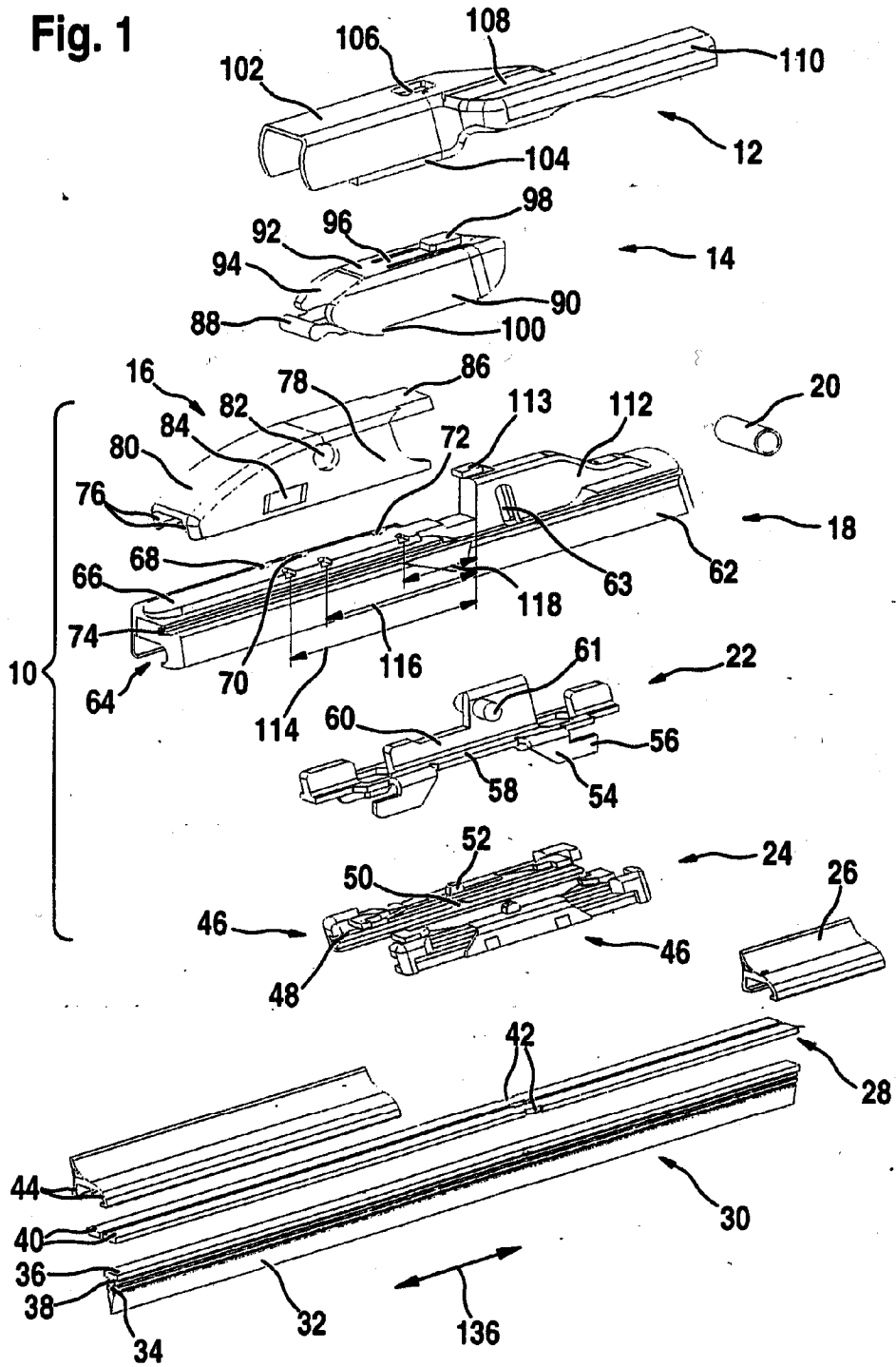


Fig. 2

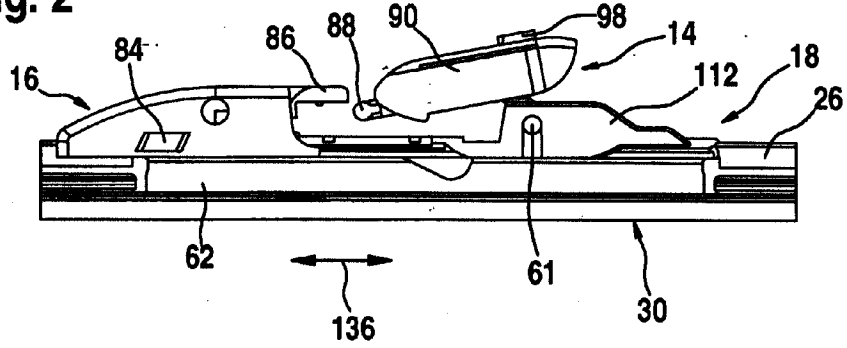


Fig. 3

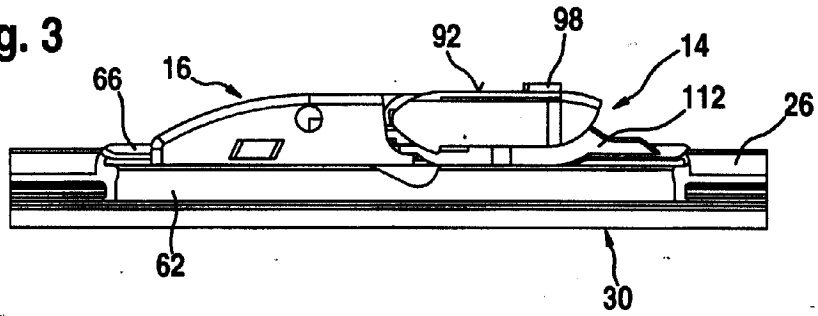


Fig. 4

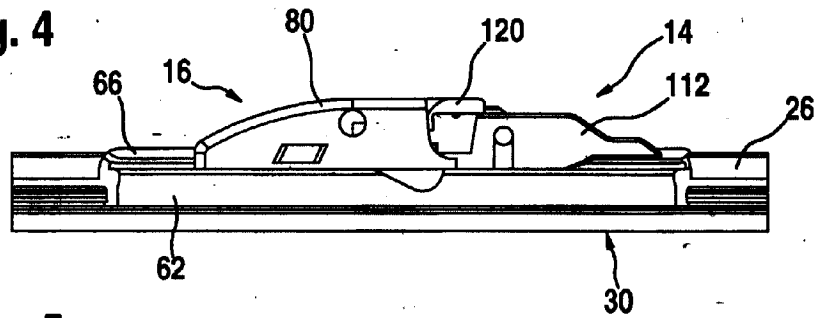


Fig. 5

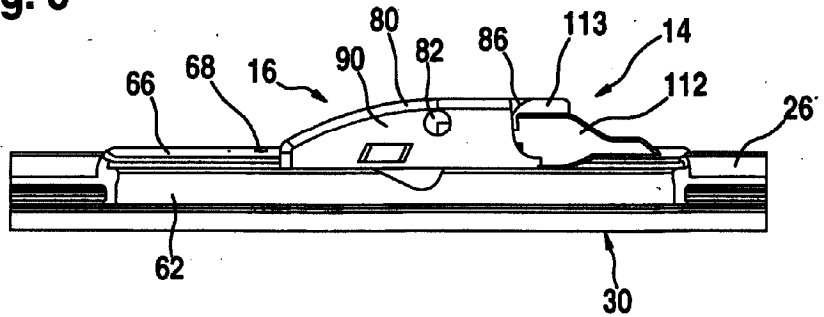


Fig. 6

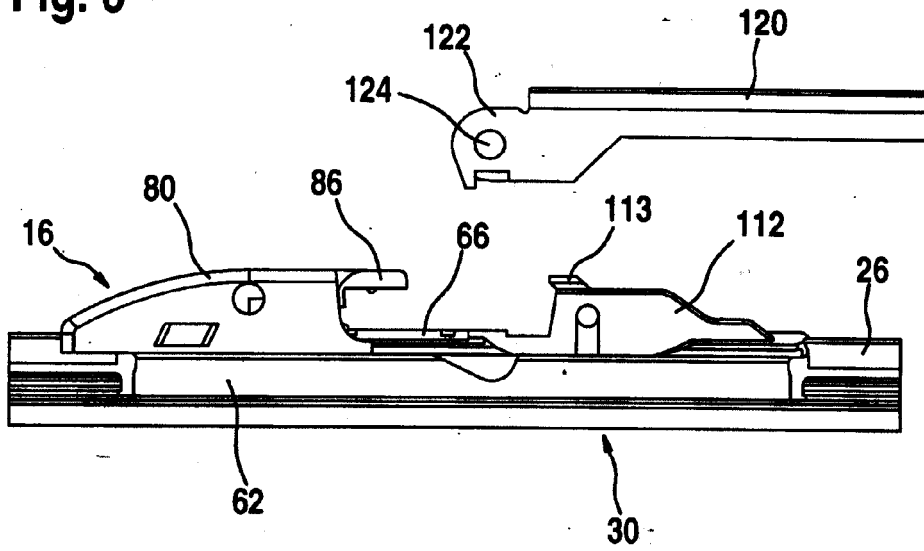


Fig. 7

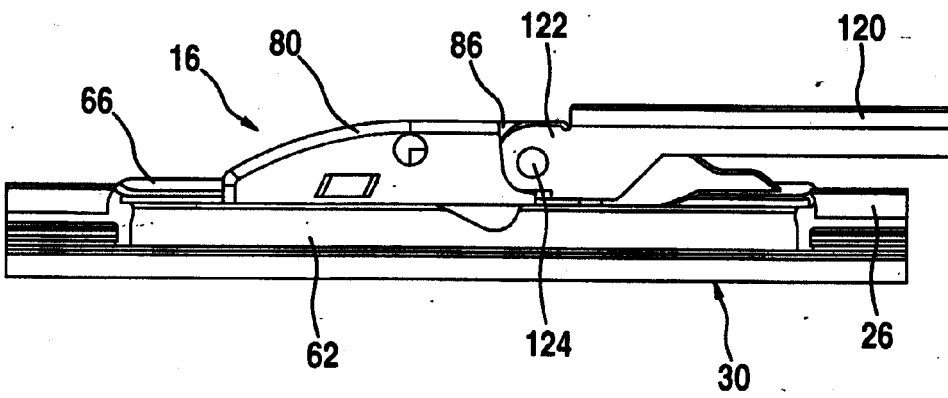


Fig. 8

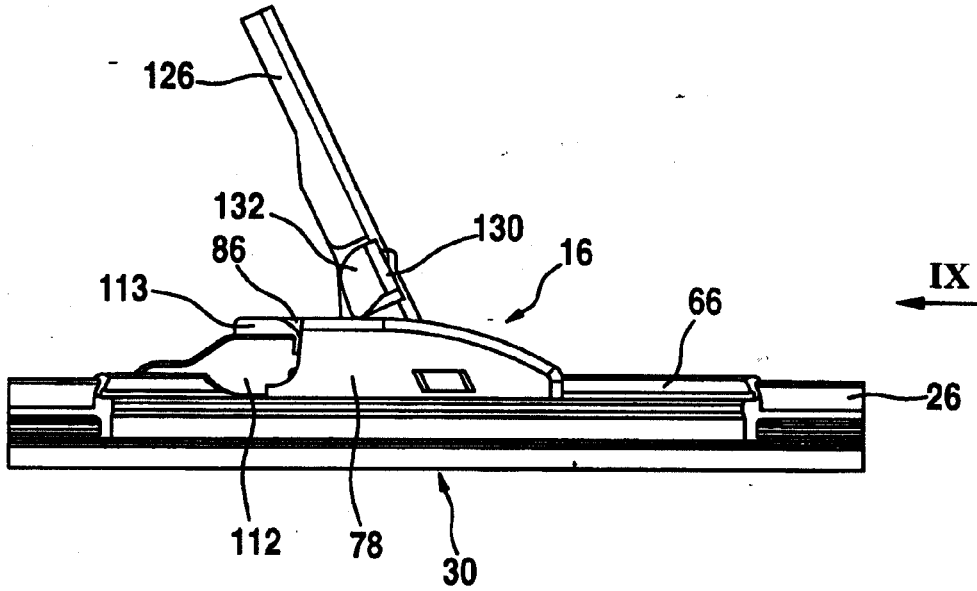


Fig. 9

