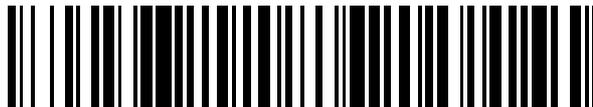


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 382**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/40** (2006.01)

**B60S 1/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2010 E 10708197 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2427354**

54 Título: **Dispositivo de conexión para conectar un brazo del limpiaparabrisas con una escobilla del limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

**04.05.2009 DE 102009002783**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**15.10.2013**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)  
Postfach 30 02 20  
70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**AZNAG, MOHAMED y  
DEPOND, HELMUT**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 425 382 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 conectar un brazo del limpiaparabrisas con una escobilla del limpiaparabrisas

Estado del arte

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de conexión para la conexión de un brazo del limpiaparabrisas con una escobilla del limpiaparabrisas, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

10 De la patente DE 10 2006 031 514 A1 se conoce una escobilla de limpiaparabrisas para los parabrisas de vehículos a motor, que en la zona central presenta un elemento de conexión para la conexión articulada con un brazo del limpiaparabrisas. El elemento de conexión comprende un elemento base que está compuesto por dos piezas laterales, que presentan ranuras longitudinales abiertas enfrentadas entre sí. Las piezas laterales se apoyan con  
15 dichas ranuras sobre dos espadines flexibles previamente curvados, que presentan forma de banda y que se utilizan como elementos de soporte, que se encuentran insertados parcialmente en ranuras longitudinales laterales de una varilla del limpiaparabrisas y, al menos, en la zona del elemento de conexión sobresale lateralmente una parte desde las ranuras longitudinales. Las ranuras longitudinales del elemento base están limitadas en la parte inferior por un brazo inferior, y en la parte superior por un brazo superior. En el brazo superior se encuentra dispuesto un resalte en un extremo, y en el extremo restante se encuentra dispuesta una entalladura, que se encuentran orientados respectivamente hacia la pieza lateral enfrentada. El resalte de una pieza lateral cabe en la entalladura de la pieza lateral restante, y de manera inversa. En el estado montado, los resaltes fijan en las entalladuras las piezas laterales entre sí en el sentido longitudinal, y definen la distancia de las ranuras longitudinales de manera transversal en  
20 relación con la escobilla del limpiaparabrisas. En un lado de cada resalte o bien, de cada entalladura, se encuentran respectivamente dos superficies de contacto que se extienden de manera inclinada en relación con el sentido longitudinal, en donde las superficies de contacto en el resalte conforman una superficie superior convexa, que cabe en una superficie superior cóncava conformada por las superficies de contacto en las entalladuras. De esta manera, las piezas laterales se bloquean en el sentido del eje vertical.

25 En los lados de la entalladura enfrentados a las superficies de contacto, se puede proporcionar un gancho de retención que en el montaje encastra en una ranura de retención en el resalte de la respectiva pieza lateral restante del elemento base. Los resaltes y las entalladuras asignadas, junto con las superficies de contacto y los ganchos de retención correspondientes, conforman un bloque de guía que encastra en una entalladura en una base de una garra de chapa.

30 La garra de chapa que conforma la pieza de conexión, comprende las piezas laterales del elemento base desde el exterior con las patillas que se encuentran curvadas desde la base de la garra de chapa, hacia la barredera del limpiaparabrisas de la escobilla del limpiaparabrisas. Hacia los extremos de la garra de chapa, en las patillas se conforman unos terminales de fijación orientados de manera longitudinal, que en el montaje se doblan en las cavidades correspondientes del elemento base. Entre las patillas, las paredes laterales se encuentran curvadas alrededor de 90 grados, partiendo de la base en dirección contraria. Las paredes laterales portan, como una pieza  
35 articulada, una espiga de apoyo que se encuentra remachada con las paredes laterales, y que se puede utilizar para el alojamiento de un adaptador que se puede conectar con el brazo del limpiaparabrisas, de manera que pueda rotar.

La patente EP-A-1847 425 revela el concepto general de la reivindicación 1.

Revelación de la presente invención

40 De acuerdo con la presente invención, el elemento de conexión y el adaptador se fabrican de material plástico, en donde el adaptador presenta un puente longitudinal que se extiende en un plano medio longitudinal, que en su zona central porta un perno de soporte que se extiende transversalmente en relación con el sentido longitudinal. El puente longitudinal así como el perno de soporte, sobresalen una parte por encima de las paredes laterales del adaptador hacia el elemento de conexión, en donde la parte del puente longitudinal que sobresale hacia la pieza de conexión,  
45 se conduce entre dos superficies de contacto que se extienden en el sentido longitudinal, y que se encuentran desplazadas una de otra, de manera que en la posición montada respectivamente un lado longitudinal del puente longitudinal se apoye en una superficie de contacto. Para el montaje, el puente longitudinal puede rotar alrededor de un eje vertical, con un ángulo  $\alpha$ , preferentemente de aproximadamente 45°, entre las superficies de contacto. Además, la longitud del perno de soporte se dimensiona de manera que en una posición montada dicho perno encaje con sus extremos en orificios de soporte de las paredes laterales de la pieza de conexión.  
50

El dispositivo de conexión conforme a la presente invención es plano y compacto. Resulta simple de montar y presenta una pluralidad de opciones de aplicación en diferentes clases de vehículos a motor. Además, dispone de un guiado lateral óptimo de la escobilla del limpiaparabrisas.

En el dispositivo de conexión conforme a la presente invención, en primer lugar el adaptador se rota con un ángulo  $\alpha$  de aproximadamente  $45^\circ$  en relación con la escobilla del limpiaparabrisas, se introduce en el elemento de conexión en el sentido de un eje vertical, y después se orienta hacia el sentido longitudinal de la escobilla del limpiaparabrisas. Además, una pieza articulada del adaptador, preferentemente en forma de un perno de soporte, encaja en una pieza articulada del elemento de conexión, preferentemente en forma de orificios de soporte. Para poder coordinar de una mejor manera los movimientos individuales de montaje, resulta conveniente que el puente longitudinal se conduzca radialmente en sus lados frontales a través de superficies de guiado de la pieza de conexión del elemento de conexión. De esta manera, se coordinan los movimientos relativos entre el adaptador y el elemento de conexión, tanto en el sentido del eje vertical como en el sentido de giro del adaptador. Además, en el sentido de giro se proporcionan correderas de guiado en los lados interiores de las paredes laterales, antes de los orificios de soporte, mediante las cuales se simplifica el encastrado de los pernos de soporte en los orificios de soporte. El perno de soporte puede atravesar el puente longitudinal como una espiga, o también se puede conformar como muñones que se conforman a ambos lados longitudinales del puente longitudinal.

Además, resulta conveniente que las paredes laterales del elemento de conexión se encuentren incrementadas en la zona de los orificios de soporte, en relación con una pared superior. De esta manera, el eje de giro del adaptador puede adoptar una distancia mayor en relación con la pared superior, de manera que se pueden obtener ángulos de giro mayores ante una longitud determinada del adaptador. Con ángulos de giro mayores del adaptador, la misma escobilla del limpiaparabrisas se puede utilizar en vehículos a motor con curvaturas muy variadas de los parabrisas de los vehículos a motor. El mismo objeto presenta dicha medida cuando la pieza de conexión presenta en sus extremos perfiles de conexión para alerones, cuya distancia entre sí se dimensiona de manera que el adaptador pueda rotar partiendo desde una posición aproximadamente paralela en relación con la escobilla del limpiaparabrisas, en el sentido horario y en el sentido contrario, sin ser obstaculizado por los perfiles de los alerones adyacentes o por perfiles de conexión adyacentes.

Esencialmente, el elemento de conexión se puede conectar de cualquier manera apropiada conocida, con el elemento de soporte de cualquier clase. Sin embargo, se ha comprobado que resulta conveniente cuando el elemento de conexión está conformado por una pluralidad de piezas, es decir, que presenta un elemento base que se encuentra dividido en el sentido longitudinal en dos piezas laterales, y que envuelve un elemento de soporte con ranuras longitudinales abiertas enfrentadas entre sí, en forma de un espadín flexible o de una pluralidad de espadines flexibles previamente curvados, que presentan forma de banda, así como ambas piezas laterales se encuentran conectadas entre sí en los laterales enfrentados entre sí, mediante uniones por encastrado. Además, las piezas laterales se pueden mantener unidas lateralmente a las uniones por encastrado mediante la pieza de conexión, en tanto que las paredes laterales de la pieza de conexión encastran con salientes de retención dispuestos en sus lados interiores, en cavidades dispuestas en los lados exteriores de las piezas laterales.

Otras ventajas se deducen de la descripción de los dibujos a continuación. En los dibujos se representa un ejemplo de ejecución de la presente invención. Los dibujos, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características combinadas. Un especialista considera convenientemente las características también como individuales y las integra con otras combinaciones oportunas.

Muestran:

Fig. 1 una vista parcial en perspectiva de una escobilla del limpiaparabrisas durante el montaje de una pieza de conexión,

Fig. 2 una vista parcial en perspectiva de una escobilla del limpiaparabrisas con un elemento de conexión montado, durante el montaje de un adaptador,

Fig. 3 una vista parcial en perspectiva de una escobilla del limpiaparabrisas con un elemento de conexión montado, y una representación esquemática de un puente longitudinal con un perno de soporte.

Fig. 4 una vista parcial en perspectiva de una escobilla del limpiaparabrisas con un elemento de conexión montado, y un adaptador justo antes del encastrado del perno de soporte,

Fig. 5 una vista parcial en perspectiva de una escobilla del limpiaparabrisas con un dispositivo de conexión montado,

Fig. 6 una vista parcial de una escobilla del limpiaparabrisas desde el lado con un dispositivo de conexión montado, con un adaptador girado en el sentido horario,

Fig. 7 una vista parcial de una escobilla del limpiaparabrisas desde el lado con un dispositivo de conexión montado, con un adaptador en su posición inicial, y

Fig. 8 una vista parcial de una escobilla del limpiaparabrisas desde el lado con un dispositivo de conexión montado, con un adaptador girado en el sentido antihorario.

De acuerdo con la figura 1, una escobilla del limpiaparabrisas 12 presenta una barredera del limpiaparabrisas 14 que convencionalmente se encuentra conectada con un extremo de la varilla 16 mediante un puente inclinado. Dicha varilla es sujeta por un elemento de soporte 18 en forma de dos espadines flexibles previamente curvados y que presentan forma de banda. Sobre el elemento de soporte 18 se encuentran montadas dos piezas laterales 28 de un elemento base 24 de un elemento de conexión 22, en tanto que las ranuras longitudinales 30 enfrentadas entre sí de las piezas laterales 28, abarcan el elemento de soporte en sus partes que sobresalen lateralmente sobre el extremo de la varilla 16. En los lados enfrentados entre sí de las piezas laterales 28, dichas piezas presentan respectivamente en sus extremos, un gancho de retención 34 que interactúa con una ranura de retención 36 de la respectiva pieza lateral 28 restante. Mediante dicha unión por encastre 34, 36 se mantienen unidas las piezas laterales 28. Adicionalmente, el mantenimiento de dicha unión se soporta mediante una pieza de conexión 26 que en el montaje se apoya sobre el elemento base 24 en la dirección de montaje 52 en el sentido de un eje vertical, y con sus paredes laterales 42 abarca las piezas laterales 28 del elemento base 24. Además, los salientes de retención no representados en detalle, encajan en cavidades 40 por debajo de refuerzos 38 de las piezas laterales 28 del elemento base 24. En la zona central, las piezas laterales 28 presentan salientes de centrado 32 que aseguran la posición relativa del elemento base 24 en relación con la pieza de conexión 26.

Mientras que el elemento base 24 se utiliza para conectar el elemento de conexión 22 con el elemento de soporte 18, la pieza de conexión 26 está diseñada para la conexión articulada del elemento de conexión 22 con un adaptador 60. Ambas paredes laterales 42 de la pieza de conexión 26 se unen entre sí mediante una pared superior 44, en la cual se pueden conectar perfiles de conexión 46 para alerones 20 de la escobilla del limpiaparabrisas 12, en dirección hacia los extremos. Las paredes laterales 42 presentan en su zona central, piezas incrementadas 48 en las que se proporcionan orificios de soporte 50.

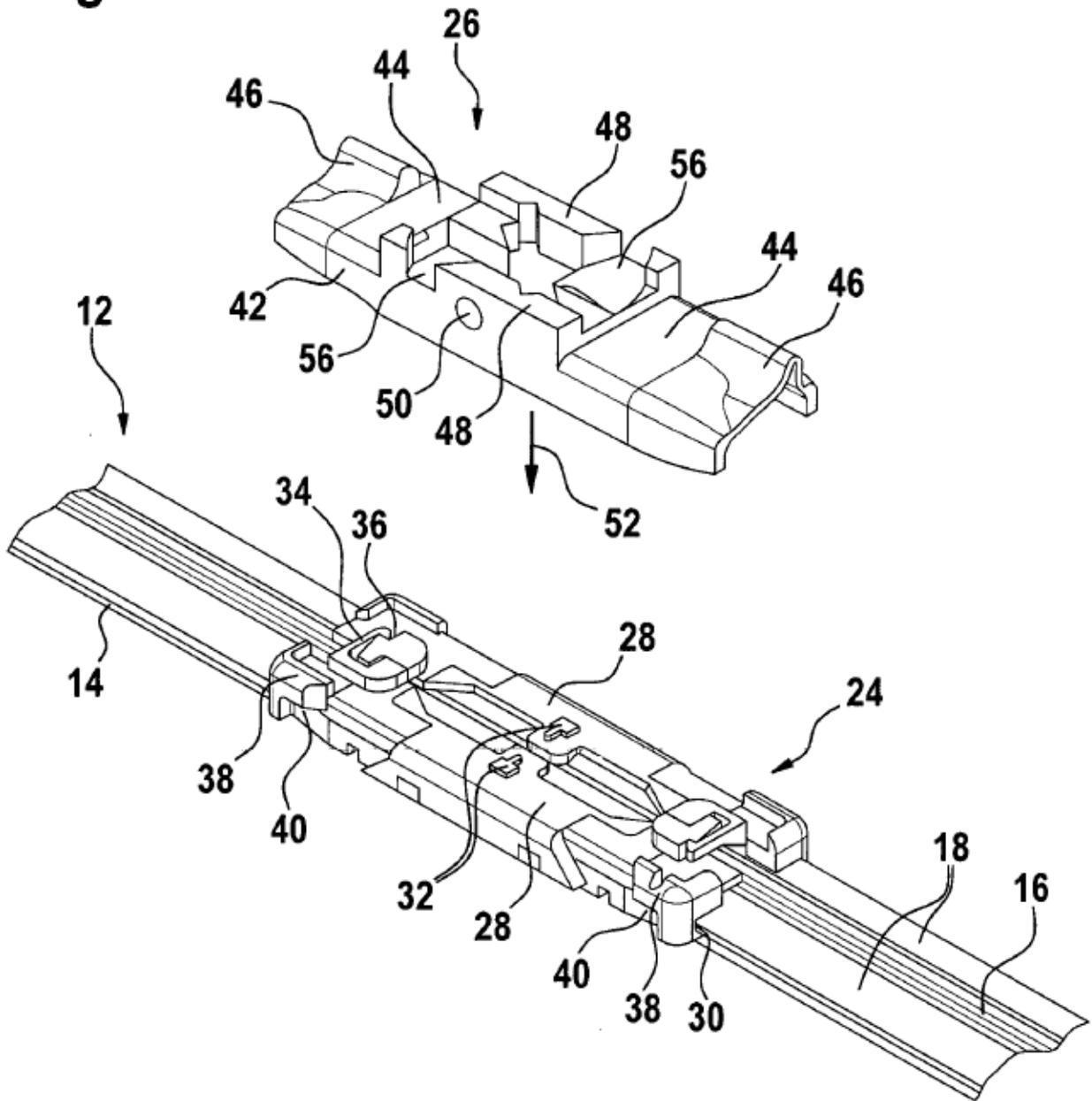
El adaptador 60 presenta paredes laterales 62 que se encuentran unidas entre sí mediante una pared superior 66. Las paredes laterales 62 y la pared superior 66 se cierran en su lado frontal mediante una pared frontal 64. Además, la pared superior 66 y las paredes laterales 62 presentan en sus lados exteriores, un borde de contacto 68 y un borde de contacto 70, en los cuales se pueden apoyar elementos de unión del brazo del limpiaparabrisas no representado en detalle. Los elementos de unión se fijan entre los bordes de contacto 68, 70 y los dispositivos de bloqueo 72 en el extremo del adaptador 60 del lado del accionamiento. Además, el adaptador 60 presenta en su plano medio longitudinal, un puente longitudinal 74 con un perno de soporte 76 que se extiende transversalmente. El puente longitudinal 74 y el perno de soporte 76, sobresalen una parte por encima de las paredes laterales 62 del adaptador 60 hacia el elemento de conexión 22. Durante el montaje, el adaptador 60 se rota alrededor de 45° en el sentido de giro 82 en relación con el elemento de conexión 22, y se apoya sobre el elemento de conexión 22 en el sentido de un eje vertical. Para dicho fin, la pieza de conexión 26 presenta un espacio libre 56 que, por una parte, está limitado por superficies frontales de las piezas incrementadas 48 de las paredes laterales 42 y, por otra parte, por superficies de contacto 80. Las superficies de contacto 80 se extienden en el sentido longitudinal de la escobilla del limpiaparabrisas 12. Dichas superficies se encuentran desplazadas una de otra en el sentido longitudinal, de manera que se separan una de otra mediante el puente longitudinal 74, que en la posición montada se apoya en dichas superficies respectivamente con un lado longitudinal. En el montaje, el adaptador 60 se rota nuevamente hacia su posición final (figura 2) desde su posición inicial (figuras 3 y 4) en contra del sentido de giro 82, en donde el perno de soporte 76 encastra en los orificios de soporte 50 de la pieza de conexión 26. Para facilitar el encastre, antes de los orificios de soporte 50 se proporcionan correderas de guiado 58, a lo largo de las cuales se deslizan las paredes frontales del perno de soporte 76, hasta que encastran en los orificios de soporte 50. Además, las superficies frontales del puente longitudinal 74, ante el movimiento de rotación alrededor del eje vertical, se conducen radialmente en superficies de guiado 78 de la pieza de conexión 26. El perno de soporte 76 puede estar conformado por una espiga que atraviesa el puente longitudinal 74, sin embargo, también puede estar conformado por muñones que se conforman en correspondencia a ambos lados del puente longitudinal 74.

La figura 5 muestra un dispositivo 10 completamente montado. Se observa claramente que el adaptador 60 presenta hacia ambos extremos, una distancia suficiente en relación con los alerones 20 y los perfiles de conexión 46, de manera que para el adaptador 60, como se muestra en las figuras 6 a 8, sea posible realizar un ángulo de giro suficiente, partiendo desde una posición aproximadamente paralela en relación con la escobilla del limpiaparabrisas 12 (figura 7), tanto en el sentido horario 86 como también en el sentido contrario 84. De esta manera, se pueden cubrir todas las áreas de aplicación técnicamente esenciales de la escobilla del limpiaparabrisas 12.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conexión (10) para conectar un brazo del limpiaparabrisas con una escobilla del limpiaparabrisas (12), que se encuentra conectada de manera fija con un elemento de conexión (22) del dispositivo de conexión (10), mientras que un adaptador (60) se conecta de manera articulada con el elemento de conexión (22), y se encuentra fijado de manera desmontable en el brazo del limpiaparabrisas, **caracterizado porque** el elemento de conexión (22) y el adaptador (60) se fabrican de material plástico, en donde el adaptador (60) presenta un puente longitudinal (74) que se extiende en un plano medio longitudinal, que en su zona central porta un perno de soporte (76) que se extiende transversalmente en relación con el sentido longitudinal, y porque el puente longitudinal (74) así como el perno de soporte (76) sobresalen una parte por encima de las paredes laterales (62) del adaptador (60) hacia el elemento de conexión (22), en donde la parte del puente longitudinal (74) que sobresale en relación con la pieza de conexión (26), se conduce entre dos superficies de contacto (80) que se extienden en el sentido longitudinal, y que se encuentran desplazadas una de otra, de manera que en la posición montada respectivamente un lado longitudinal del puente longitudinal (74) se apoye en una superficie de contacto (80), y el puente longitudinal (74) puede rotar para el montaje alrededor de un eje vertical, con un ángulo  $\alpha$  entre las superficies de contacto (80), y porque la longitud del perno de soporte (76) se dimensiona de manera que en la posición montada dicho perno encaje con sus dos extremos en orificios de soporte (50) en las paredes laterales (42) de la pieza de conexión (26).
- 10 2. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el ángulo  $\alpha$  asciende aproximadamente a 45°.
- 15 3. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el puente longitudinal (74) se conduce radialmente en sus lados frontales a través de superficies de guiado (78) de la pieza de conexión (26).
- 20 4. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** las paredes laterales (42) del elemento de conexión (22) se encuentran incrementadas en la zona de los orificios de soporte (50), en relación con una pared superior (44).
- 25 5. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** en el sentido de giro se proporcionan correderas de guiado (58) en los lados interiores de las paredes laterales (42), antes de los orificios de soporte (50).
- 30 6. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la pieza de conexión (26) presenta en sus extremos perfiles de conexión (46) para alerones (20), cuya distancia entre sí se dimensiona de manera que el adaptador (60) pueda rotar partiendo desde una posición aproximadamente paralela en relación con la escobilla del limpiaparabrisas (12), en el sentido horario (86) y en el sentido contrario (84).
- 35 7. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento de conexión (22) presenta un elemento base (24) que se encuentra dividido en el sentido longitudinal en dos piezas laterales (28), y que envuelve un elemento de soporte (18) con ranuras longitudinales (30) enfrentadas entre sí, y porque ambas piezas laterales se encuentran conectadas entre sí en los laterales enfrentados entre sí, mediante uniones por encastre (34, 36).
- 40 8. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** las piezas laterales (28) se mantienen unidas además lateralmente a las uniones por encastre (34, 36) mediante la pieza de conexión (26), en tanto que las paredes laterales (42) de la pieza de conexión (26) encastran con salientes de retención dispuestos en sus lados interiores, en cavidades (40) dispuestas en los lados exteriores de las piezas laterales (28).
- 45 9. Dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el adaptador (60) presenta dispositivos de bloqueo (72) para la conexión de diferentes brazos del limpiaparabrisas.
10. Escobilla del limpiaparabrisas (12) con un dispositivo de conexión (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.

Fig. 1



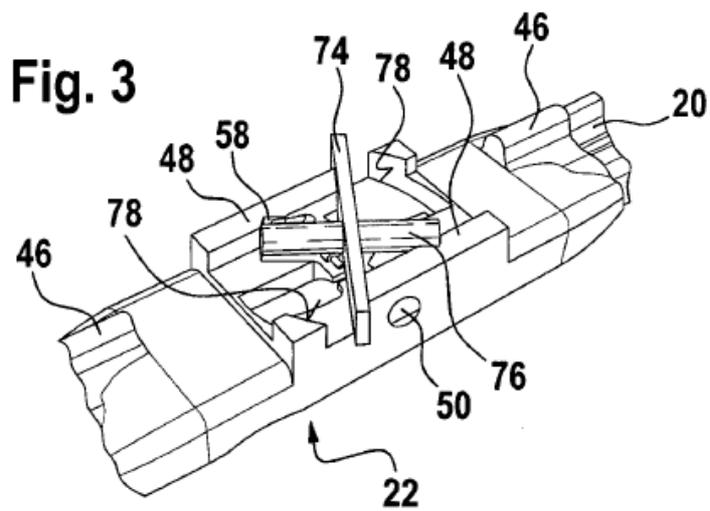
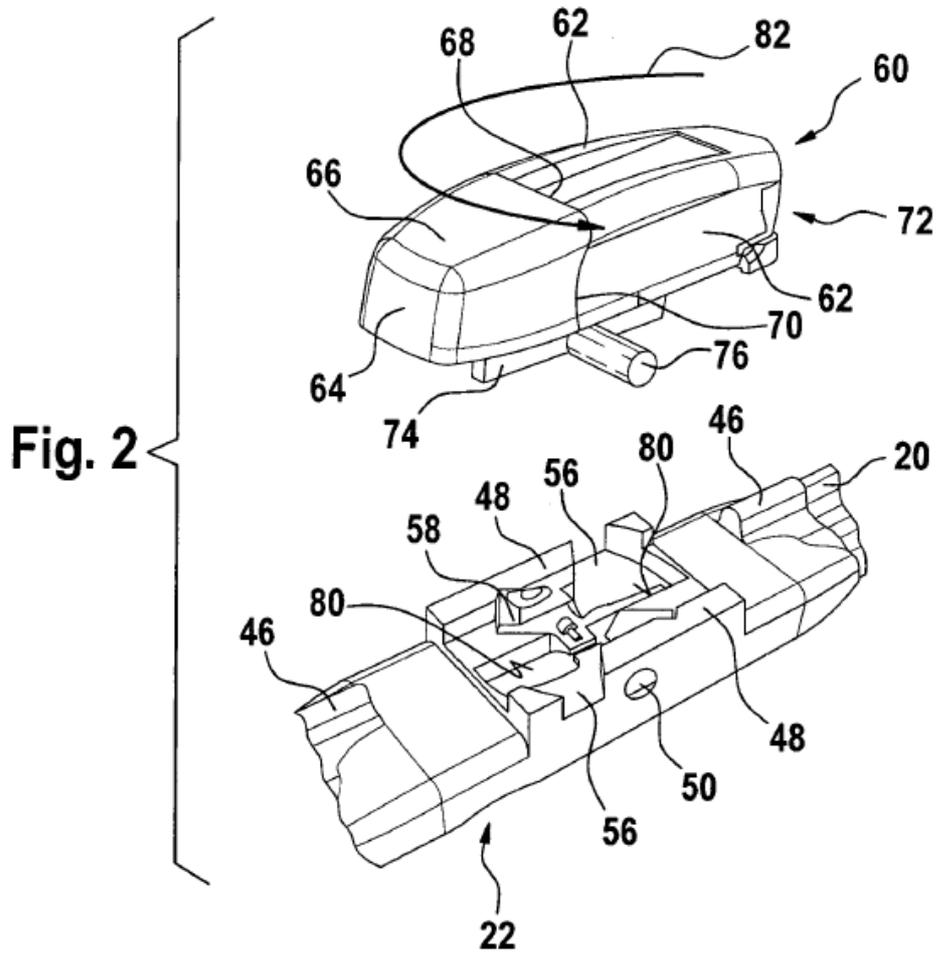


Fig. 4

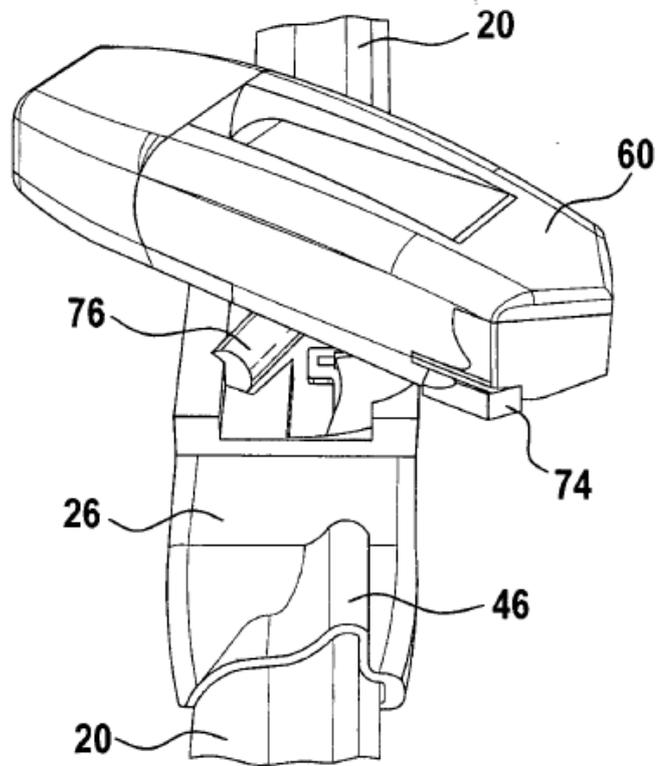


Fig. 5

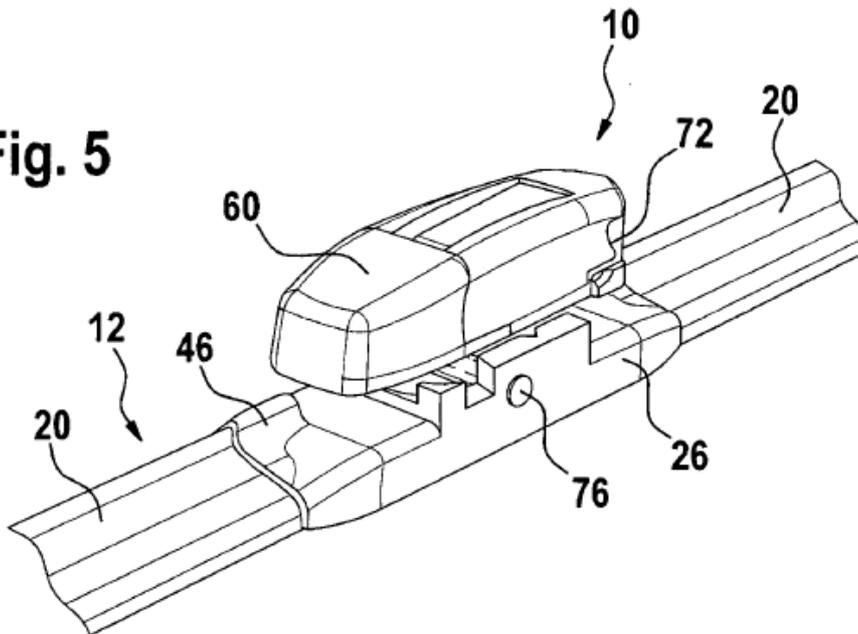


Fig. 6

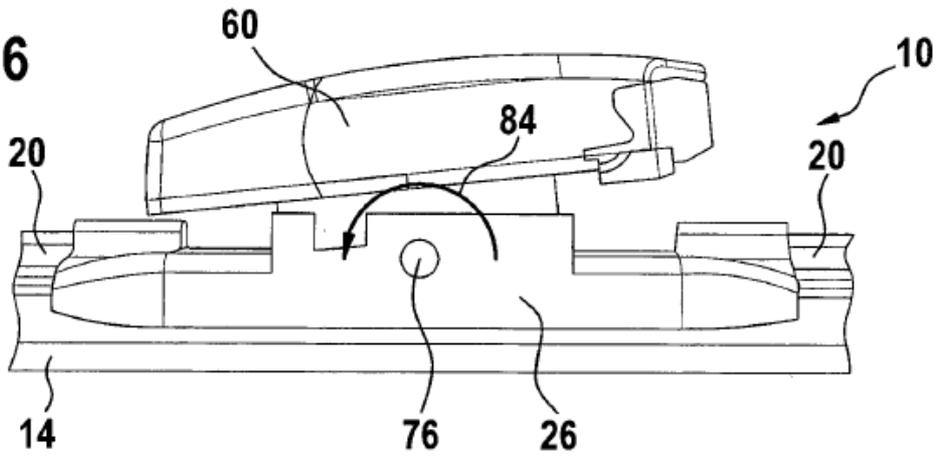


Fig. 7

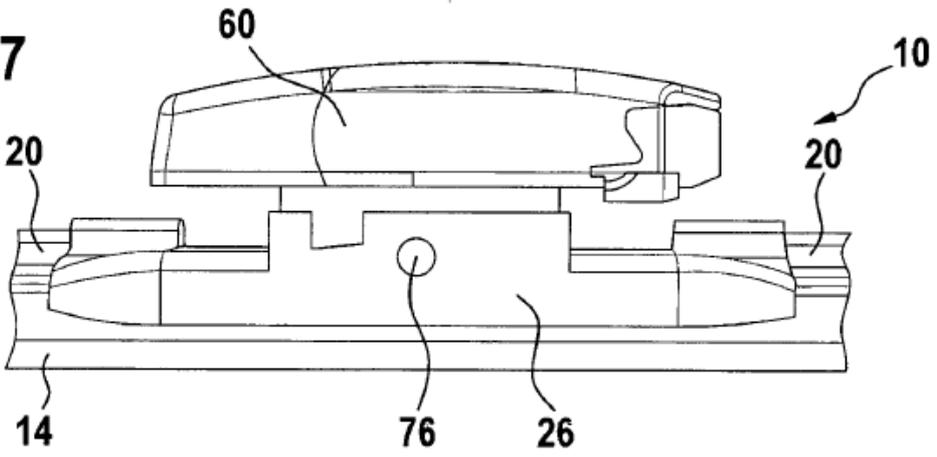


Fig. 8

