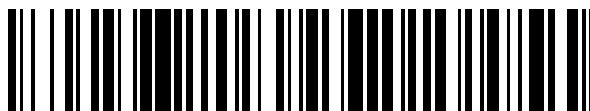


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 459**

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: **02.10.2008** **E 08851943 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016** **EP 2217473**

54 Título: **Escobilla de limpiaparabrisas y brazo del limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

22.11.2007 DE 102007056320

01.10.2008 DE 102008042516

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

08.06.2016

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)

POSTFACH 30 02 20

70442 STUTTGART, DE

72 Inventor/es:

WOLFGARTEN, SVEN;

BEELEN, HANS;

WINDMOLDERS, ERIC;

VANGEEL, TOM y

SCHOLL, ARTUR

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 573 459 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

Escobilla de limpiaparabrisas y brazo del limpiaparabrisas

Estado de la técnica

La invención parte de una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por el documento DE 10 2005 019 389 A1 se conoce una escobilla de limpiaparabrisas que está unida de manera articulada con un brazo de limpiaparabrisas a través de un denominado "sistema *sidelock*" (sistema de bloqueo lateral). Para ello sirve un elemento de conexión que está fijado a rieles elásticos en la zona central de la escobilla de limpiaparabrisas que sirven como elemento de soporte y sobresalen lateralmente de ranuras longitudinales de un listón de limpiaparabrisas. Una tapadera de recubrimiento de plástico recubre el elemento de conexión fabricado por lo general de chapa. Un elemento de unión unido con el extremo libre del brazo de limpiaparabrisas, por ejemplo una varilla de limpiaparabrisas del brazo de limpiaparabrisas posee un eje articulado que está insertado en el elemento de unión a los lados y transversalmente a la dirección longitudinal del brazo de limpiaparabrisas e indicando hacia la escobilla de limpiaparabrisas, y preferentemente está soldado o remachado. El eje articulado se aloja de manera basculante en un buje del elemento de conexión. El elemento de unión puede estar fabricado en la técnica de fundición o de inyección con el eje articulado y un elemento de seguridad en forma de un estribo por separado en una pieza, o como pieza curvada de chapa, y desplazarse hacia el extremo de la varilla de limpiaparabrisas rectangular en sección transversal del brazo de limpiaparabrisas, y allí fijarse.

20 Paralelo al eje articulado, sobre el elemento de unión el estribo está dispuesto desfasado en dirección longitudinal hacia el extremo de accionamiento, el extremo libre del estribo está acodado hacia el lado de la escobilla de limpiaparabrisas. En la posición montada el estribo recubre la tapadera de recubrimiento parcialmente sumergiéndose el extremo acodado del estribo en una depresión o abertura en la pared de techo de la tapadera de recubrimiento. Para que el lado superior del estribo se cierre aproximadamente a ras con la pared de techo esta posee en la zona del estribo una depresión correspondiente. A través del extremo acodado la escobilla de limpiaparabrisas se asegura axialmente en la posición montada sobre el eje articulado.

25 En una forma de realización, el elemento de unión del brazo de limpiaparabrisas es una pieza curvada de chapa con un perfil de sección transversal sustancialmente en forma de U en el que está remachado el eje articulado. La pared interior del elemento de unión que indica hacia el extremo libre del eje articulado está interrumpida en la zona del puente hacia el extremo del lado de accionamiento, dado que el puente está formado del material de la pared interior. De manera correspondiente en el borde inferior del elemento de unión dirigido al listón de limpiaparabrisas se produce una esquina.

30 Por el documento DE 103 05 322 A1 se conoce una escobilla de limpiaparabrisas en modo de construcción plano en el que un elemento de conexión en forma de una garra de chapa está fijado a rieles elásticos que sirven como elemento de soporte y están dispuestos en ranuras longitudinales de un listón de limpiaparabrisas. En las partes de los rieles elásticos que sobresalen lateralmente de las ranuras longitudinales están montadas piezas de alerón. Sobre el elemento de conexión se asienta un elemento de adaptador que presenta un carro-guía que está dispuesto en el lado de soplado del perfil de alerón. En el lado frontal que indica hacia el extremo exterior de la escobilla de limpiaparabrisas el carro-guía posee un eje longitudinal que discurre transversalmente a la escobilla de limpiaparabrisas para un buje abierto de un elemento de unión fijado al brazo de limpiaparabrisas. El eje articulado se sujeta en el buje abierto a través de una presilla, que en el estado montado, en dirección longitudinal hacia el extremo del lado de accionamiento del brazo de limpiaparabrisas se apoya en una superficie de alojamiento del carro-guía desfasada. Para que la presilla no pierda el contacto con la superficie de alojamiento de manera involuntaria, el movimiento basculante de la escobilla de limpiaparabrisas está limitado con respecto al brazo de limpiaparabrisas al estar previsto en la presilla un orificio oblongo en la dirección del movimiento basculante en el que un gancho de retención elástico, que está conformado en el carro-guía, se engancha con su talón de retención. La longitud del orificio oblongo determina la magnitud del movimiento basculante permitido.

35 Con el documento WO-A-2007/071508 se conoce una escobilla de limpiaparabrisas de tipo genérico que puede conectarse en la técnica de *sidelock* al brazo de limpiaparabrisas, y presenta medios de identificación que posibilitan una asociación correcta de escobilla de limpiaparabrisas y brazo de limpiaparabrisas.

50 El objetivo de la invención es limitar el movimiento basculante de la escobilla de limpiaparabrisas con respecto al brazo de limpiaparabrisas.

Divulgación de la invención

De acuerdo con la invención están previstos medios flexibles elásticos en un elemento constructivo unido de manera resistente al giro con el elemento de conexión que pueden enclavarse con medios rígidos en el brazo de

limpiaparabrisas, y en el estado enclavado limitan el movimiento basculante de la escobilla de limpiaparabrisas con respecto al brazo de limpiaparabrisas. En el montaje del brazo de limpiaparabrisas, la escobilla de limpiaparabrisas adopta en primer lugar una posición perpendicular al brazo de limpiaparabrisas, y se lleva mediante el movimiento basculante a la posición de servicio. A este respecto, un extremo acodado del puente se engancha total o parcialmente a través de la tapadera de recubrimiento e impide con ello que la escobilla de limpiaparabrisas durante el funcionamiento en la dirección del eje articulado se suelte de este. Para que la escobilla de limpiaparabrisas no pueda girar hacia atrás de manera involuntaria tras el montaje, pudiendo desengancharse el extremo acodado, la escobilla de limpiaparabrisas y el brazo de limpiaparabrisas se enclavan mutuamente a través de los medios flexibles y rígidos. Por ello el movimiento basculante se limita en una medida, que en cualquier caso, basta para la adaptación de la escobilla de limpiaparabrisas a una curvatura a una luna del vehículo.

De acuerdo con una configuración de la invención se propone que la fuerza de resorte de los medios flexibles elásticos sea tan fuerte que durante el enclavamiento estos generan un ruido claramente perceptible. Esto indica al montador que la escobilla de limpiaparabrisas ha alcanzado la posición de servicio y que el montaje ha concluido sin problemas.

Los medios flexibles pueden posicionarse en diferentes lugares en la zona del elemento de conexión. En una configuración al elemento de conexión está fijado un elemento de adaptador. Presenta en la zona de su lado frontal dirigido al brazo de limpiaparabrisas una tecla de resorte que, en un lado que está dirigido a una depresión de la tapadera de recubrimiento para el puente del brazo de limpiaparabrisas, presenta un talón de retención. Este puede enclavarse al puente que posee para ello de manera conveniente una presilla acodada hacia el listón de limpiaparabrisas con un orificio oblongo. En este caso el puente y la presilla pueden estar conformados directamente en el extremo del brazo de limpiaparabrisas, o ser componente de un elemento de unión acabado de manera separada que está unido con el extremo del brazo de limpiaparabrisas fijamente formando una unidad constructiva. La tapadera de recubrimiento posee de manera conveniente en su pared frontal dirigida al brazo de limpiaparabrisas una abertura a través de la cual en el estado montado puede accionarse la tecla para el desmontaje de la escobilla de limpiaparabrisas.

Otra solución se produce cuando el elemento de adaptador posee en su lado longitudinal apartado del brazo de limpiaparabrisas, cerca de la depresión de la tapadera de recubrimiento, una lengüeta elástica con un extremo acodado hacia afuera. Este puede cooperar de manera conveniente con un brazo de limpiaparabrisas en el que el extremo acodado del puente presenta en su lado interior una leva. Durante el movimiento basculante de la escobilla de limpiaparabrisas la leva explora el extremo acodado de la lengüeta elástica y genera durante el enclavamiento una señal acústica.

En una configuración adicional de la invención el extremo acodado del puente, en su lado que indica hacia el extremo de accionamiento, posee una esquina que está configurada de manera conveniente como leva. La esquina, o la leva, cooperan con una lengüeta elástica en un borde del elemento de adaptador o de la tapadera de adaptador que discurre transversalmente. Durante el montaje la esquina o la leva se bascula hacia atrás de la lengüeta elástica, originándose un ruido audible. Durante el giro hacia atrás de la escobilla de limpiaparabrisas, la esquina o la leva limitan el movimiento basculante hasta que la lengüeta elástica puede anularse con un gasto de energía elevado.

De acuerdo con una configuración adicional de la invención la tapadera de recubrimiento posee en su lado externo de una pared lateral dirigido al elemento de unión del brazo de limpiaparabrisas una lengüeta elástica flexible en dirección longitudinal de la escobilla de limpiaparabrisas, con un extremo acodado hacia el extremo externo de la escobilla de limpiaparabrisas. Esta coopera con una esquina de una pared interior del brazo de limpiaparabrisas que durante el movimiento basculante presiona la lengüeta elástica hacia atrás, de manera que la lengüeta elástica tras pasar la esquina retorna a su posición inicial, y en este caso genera una señal de ruido. El extremo acodado de la lengüeta elástica limita la zona de basculación durante el giro de vuelta de la escobilla de limpiaparabrisas. Para el desmontaje es necesario un aumento de gasto de fuerza para superar la resistencia de la aguja elástica.

En la dirección de montaje la zona de basculación se limita de manera conveniente mediante un tope fijo que está previsto sobre la tapadera de recubrimiento distanciado de la lengüeta elástica. Finalmente, de acuerdo con una configuración adicional de la invención puede ser ventajoso que el elemento de unión del brazo de limpiaparabrisas presente un elemento de encaje elástico que está dispuesto entre una pared interior y una pared exterior, y posee un primer elemento elástico y un segundo elemento elástico. El primer elemento elástico está dispuesto en su posición inicial algo alejado con respecto al extremo libre del eje articulado delante de la pared interior, y el segundo elemento elástico se apoya con un resalto en el lado interior del primer elemento elástico dirigido a la pared interior, de manera que el resalto del segundo elemento elástico durante el montaje de la escobilla de limpiaparabrisas se presiona hacia atrás de la pared interior y se apoya en esta. Al mismo tiempo el resalto genera una señal de ruido, por lo que el montador puede comprobar que la escobilla de limpiaparabrisas está desplazada lo suficientemente lejos hacia el eje articulado para poder realizar el movimiento de basculación concluyente.

Breve descripción de los dibujos

De la siguiente descripción del dibujo resultan ventajas adicionales. En el dibujo está representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto contemplará las características de manera conveniente también de manera individual y las reunirá para formar combinaciones adicionales prácticas.

5

Muestran:

- la figura 1 una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención con un brazo de limpiaparabrisas en una representación en despiece,
- la fig. 2 y 3 variantes con respecto a la figura 1,
- 10 la figura 4 una vista en perspectiva de una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la figura 3 desde abajo,
- la figura 5 una representación en perspectiva de un brazo de limpiaparabrisas para una escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la figura 1 a 4 antes del montaje desde abajo,
- la figura 6 un brazo de limpiaparabrisas de acuerdo con la figura 5 en posición de montaje y
- 15 la figura 7 una variante con respecto a la figura 2.

Formas de realización de la invención

Una escobilla de limpiaparabrisas 10 con un alerón 12, un elemento de conexión 14, un elemento de adaptador 24 y una tapadera de recubrimiento 32, así como un listón de limpiaparabrisas 68 (figura 4) pueden alojarse de manera basculante en un brazo de limpiaparabrisas 48. Para ello el brazo de limpiaparabrisas 48 posee un elemento de unión 50 que está unido fijamente en su extremo con él formando una unidad constructiva. El elemento de unión 50 puede estar también conformado de manera integral en el brazo de limpiaparabrisas 48.

20

El elemento de unión 50 posee un eje articulado 52 que está dispuesto indicando hacia los lados con respecto a la escobilla de limpiaparabrisas 10 y transversalmente a esta. El eje articulado 52 se aloja de manera basculante en un buje 20 del elemento de conexión 14. En paralelo al eje articulado 52 un puente 54 está conformado en el elemento de unión 50 desfasado hacia el extremo de accionamiento del brazo de limpiaparabrisas 48.

25

El elemento de conexión 14 que está fijado en la zona central de la escobilla de limpiaparabrisas 10 por medio de garras 18 en un hueco del alerón 12 en rieles elásticos 70, posee un fondo 16. En este están conformadas las garras 18, estando acodadas entre las garras 18 partes planas laterales 22 desde el fondo 16 aproximadamente en perpendicular. Estas soportan el buje 20.

30

El elemento de adaptador 24 se encaja haciendo clic en el elemento de conexión 14, y posee en sus lados frontales perfiles de conexión 30 para el alerón 12. En el lado frontal 26 del lado de accionamiento del elemento de adaptador 24 se encuentra una tecla de resorte 28 que es flexible elásticamente en la dirección longitudinal de la escobilla de limpiaparabrisas 10, y en el lado que indica hacia el extremo exterior de la escobilla de limpiaparabrisas 10 posee un talón de retención 29.

35

El elemento de conexión 14 y el elemento de adaptador 24 se recubren por la tapadera de recubrimiento 32. Esta posee paredes laterales 36 que están unidas entre sí por una pared de cubierta 34 y una pared frontal 44. La tapadera de recubrimiento 32 se encaja haciendo clic sobre el elemento de conexión 14 o sobre el elemento de adaptador 24, estando alineada una abertura de alojamiento 40 en la pared lateral 36 que indica hacia el brazo de limpiaparabrisas 48 con respecto al buje 20 del elemento de conexión 14, de manera que el eje articulado 52 puede insertarse lateralmente en el buje 20.

40

La pared de cubierta 34 de la tapadera de recubrimiento 32 posee en una distancia correspondiente con respecto al buje 20 una depresión 42 para el puente 54 del elemento de unión 50, que llega desde la pared lateral 36 dirigida al brazo de limpiaparabrisas 48 hasta poco antes de la pared lateral 36 enfrentada. En el extremo externo de la depresión 42 se encuentra una abertura 38 en la que durante el montaje el extremo acodado 56 del puente 54 se bascula hacia adentro. La pared frontal 44 abombada que se une a la depresión 42 posee una abertura 46 a través de la cual puede accionarse la tecla 28 del elemento de adaptador. Además a la abertura 46 se une en rebaje 47 para una presilla 58 que está conformada en el puente 54 y está acodada hacia la escobilla de limpiaparabrisas 10, de manera que en el estado montado la presilla 58 llega con su orificio oblongo 60 a través del rebaje 47 a la zona del talón de retención 29 de la tecla 28. En el estado montado el talón de retención 29 se engatilla en el orificio oblongo 60. Durante el engatillamiento se genera una señal acústica que señala el montaje correcto. La zona de basculación permitida entre la escobilla de limpiaparabrisas 10 y el brazo de limpiaparabrisas 48 se limita a través del margen de movimiento del talón de retención 29 dentro del orificio oblongo 60.

50

5 La realización de acuerdo con la figura 2 se diferencia de la realización de acuerdo con la figura 1 esencialmente en que el puente 54, en lugar de la presilla 58, posee en el lado interior de su extremo acodado 56 una leva 62 que coopera con una lengüeta elástica 64 en el lado del elemento de adaptador 24 apartado del brazo de limpiaparabrisas 48. La lengüeta elástica 64 posee un extremo acodado 66 hacia afuera que durante el movimiento de basculación de la escobilla de limpiaparabrisas 10 se engatilla detrás de la leva 62 y en este caso genera una señal de ruido. La tecla de resorte 28 con su talón de retención 29 se omite en esta realización.

10 La realización de acuerdo con la figura 7 posee una tapadera de recubrimiento 32 que en la zona de basculación del extremo acodado 56 del puente 54 posee una lengüeta elástica 98 que de manera conveniente está formada por incisiones 102 en un borde 100 que discurre transversalmente. La lengüeta elástica 98 coopera con una esquina 94 del extremo acodado 56, estando preparada la esquina 94 para el accionamiento del brazo de limpiaparabrisas 48, y puede estar configurada de manera ventajosa como leva de retención 96. Durante el montaje la leva de retención 96 bascula con un ruido claramente perceptible detrás de la lengüeta elástica 98 y limita durante la basculación hacia atrás la zona de basculación de la escobilla de limpiaparabrisas 10 con respecto al brazo de limpiaparabrisas 48. Esta zona de basculación es notablemente mayor de lo que es necesario para un funcionamiento correcto de la escobilla de limpiaparabrisas 10 en una luna curvada.

20 En la realización de acuerdo con la figura 3 y la figura 4 el elemento de unión 50 en su extremo que indica hacia el extremo exterior de la escobilla de limpiaparabrisas 10 tiene un perfil de sección transversal esencialmente en forma de U en el que está insertado el eje articulado 52. El perfil de sección transversal posee una pared exterior 74 y una pared interior 72 que está interrumpida hacia el puente 54, y en su borde inferior forma una esquina 76. Esta coopera con una lengüeta elástica 78 cuyo extremo flexible 80 está acodado hacia el extremo externo de la escobilla de limpiaparabrisas 10. Si la escobilla de limpiaparabrisas 10 durante el montaje se gira a su posición operativa la lengüeta elástica 78 se presiona hacia atrás a través de la esquina 76 y retorna de nuevo después a su posición inicial, bloqueando la zona de basculación de la escobilla de limpiaparabrisas 10 en la dirección opuesta. En el sentido de giro de montaje se limita la zona de basculación mediante un tope 82 que coopera con una superficie de tope 84 en la pared interior 72. Para el desmontaje de la escobilla de limpiaparabrisas 10 se anula la lengüeta elástica 78 con una fuerza aumentada de manera que el extremo acodado 56 del puente 54 puede girarse hacia afuera de la abertura 38 de la tapadera de recubrimiento 32.

30 El brazo de limpiaparabrisas 48 o su elemento de unión 50 de acuerdo con la figura 5 y la figura 6 presenta entre la pared interior 72 y la pared exterior 74 en su extremo en la zona del eje articulado 52 un elemento encaje elástico 92 que sirve como emisor de señales cuando el eje articulado 52 ha alcanzado en el buje 20 del elemento de conexión 14 la posición final, de manera que el extremo acodado 56 puede bascular hacia el interior de la abertura 38 de la tapadera de recubrimiento 32. Para ello el elemento de encaje elástico 92 posee un primer elemento elástico 86 que está dispuesto en su posición inicial (figura 5) algo alejado del extremo libre del eje articulado 52, mientras que un resalto 90 de un segundo elemento elástico 88 está apoyado en el lado de primer elemento elástico 86 que indica hacia la pared interior 72. Durante el montaje de la escobilla de limpiaparabrisas 10 el primer elemento elástico 86 se presiona hacia la pared interior 72 tan lejos que el saliente 90 del segundo elemento elástico 88 cae detrás de la pared interior 72, y allí se enclava, generándose una señal de ruido. El montador detecta por ello que la posición de montaje correcta se ha alcanzado. Para ello es conveniente que el elemento de unión 50 sea una pieza curvada de chapa mientras que el elemento de encaje elástico puede fabricarse de plástico.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Escobilla de limpiaparabrisas (10) en modo de construcción de barra plana con un listón de limpiaparabrisas (68) y al menos un riel elástico (70) como elemento de soporte, estando fijado en la zona central de la escobilla de limpiaparabrisas (10) sobre el riel elástico (70) un elemento de conexión (14) con el que una tapadera de recubrimiento (32) está unida de manera fija, pero separable, que están configurados de manera que un brazo de limpiaparabrisas (48) que discurre a los lados hacia el elemento de conexión (14) puede unirse de manera basculante con un eje articulado (52) que discurre transversalmente a la dirección longitudinal de la escobilla de limpiaparabrisas (10) y con un puente (54) paralelo a este con la escobilla de limpiaparabrisas (10) alrededor del eje articulado (52), caracterizada por que sobre un elemento constructivo (24, 32) unido de manera resistente al giro con el elemento de conexión (14) están previstos medios flexibles (28, 29, 64, 66, 78, 80) elásticos que pueden enclavarse con medios rígidos (58, 60, 62, 72, 76) en el brazo de limpiaparabrisas (48, 50), y en el estado enclavado limitan el movimiento basculante de la escobilla de limpiaparabrisas (10) con respecto al brazo de limpiaparabrisas (50).
- 15 2. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada por que la fuerza de resorte de los medios flexibles elásticos (28, 29, 64, 66, 78, 80) es tan fuerte que durante el enclavamiento generan un ruido claramente perceptible.
- 20 3. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que al elemento de conexión (14) está fijado un elemento de adaptador (24), y en la zona de su lado frontal (26) dirigido al brazo de limpiaparabrisas (48) presenta una tecla de resorte (28) que en un lado que está dirigido a una depresión (42) de la tapadera de recubrimiento (32) para el puente (54) del brazo de limpiaparabrisas (48, 50) presenta un talón de retención (29).
- 25 4. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que la tapadera de recubrimiento (32) posee en su pared frontal (44) dirigida al brazo de limpiaparabrisas (48) una abertura (46) a través de la cual en el estado montado puede accionarse la tecla de resorte (28).
- 30 5. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el elemento de adaptador (24) en su lado longitudinal apartado del brazo de limpiaparabrisas (48) posee en la zona de la depresión (42) de la tapadera de recubrimiento (32) una lengüeta elástica (64) con un extremo (66) acodado hacia afuera.
- 30 6. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que el elemento de adaptador (24) o la tapadera de recubrimiento (32) en la zona de basculación de una esquina (94) de un extremo acodado (56) del puente (54) que indica hacia el lado de accionamiento del brazo de limpiaparabrisas (48, 50) presenta una lengüeta elástica (98).
- 35 7. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que la lengüeta elástica (98) está formada por incisiones (102) hacia un borde (100) del elemento de adaptador (24) o de la tapadera de recubrimiento (32) que discurre transversalmente.
- 40 8. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la tapadera de recubrimiento (32) en su lado externo de una pared lateral (36) dirigido a un elemento de unión (50) del brazo de limpiaparabrisas (48) posee en la zona de basculación de una esquina (76) de una pared interior (72) del brazo de limpiaparabrisas (48, 50) una lengüeta elástica (78) flexible en la dirección longitudinal de la escobilla de limpiaparabrisas (10) con un extremo (80) acodado con respecto al extremo externo de la escobilla de limpiaparabrisas (10).
- 45 9. Escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por que la tapadera de recubrimiento (32) posee a una distancia con respecto a la lengüeta elástica (78) un tope fijo (82) que limita el movimiento basculante del brazo de limpiaparabrisas (48) en sentido de giro opuesto a la lengüeta elástica (78).
- 50 10. Brazo de limpiaparabrisas (48) con un elemento de unión (50) para emplear con una escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque el elemento de unión (50) posee un puente (54) que discurre en paralelo a un eje articulado (52) con un extremo acodado (56), estando conformada en el puente (54) en el lado dirigido al brazo de limpiaparabrisas (48) una presilla (58) acodada hacia la escobilla de limpiaparabrisas (10) con un orificio oblongo (60) en la dirección de basculación que coopera con el talón de retención (29) en la tecla de resorte (28).
- 50 11. Brazo de limpiaparabrisas (48) con un elemento de unión (50) para emplear con una escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento de unión (50) posee un puente (54) que discurre en paralelo a un eje articulado (52) con un extremo acodado (56), que presenta en su lado interior una leva (62) que coopera con la lengüeta elástica (64).

- 5 12. Brazo de limpiaparabrisas (48) con un elemento de unión (50) para emplear con una escobilla de limpiaparabrisas (10) de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque el elemento de unión (50) en su extremo posee dos paredes (72, 74) que discurren en paralelo una respecto a otra en las que está insertado de manera fija el eje articulado (52), en el que la pared interior (72) posee una esquina (76) que coopera con la lengüeta elástica (78).
13. Brazo de limpiaparabrisas (48) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la pared interior (72) posee una superficie de tope (84) que coopera con el tope (82).
- 10 14. Brazo de limpiaparabrisas (48) de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque el elemento de unión (50) presenta un elemento de encaje elástico (92) que está dispuesto entre la pared interior (72) y la pared exterior (74), y posee un primer elemento elástico (86) y un segundo elemento elástico (88), en el que el primer elemento elástico (86) está situado en su posición inicial con respecto al extremo libre del eje articulado (52) algo alejado delante de la pared interior (72), y el segundo elemento elástico (88) está apoyado con un resalto (90) en el lado del primer elemento elástico (86) dirigido a la pared interior (72), de manera que el resalto (90) del segundo elemento elástico (88) durante el montaje de la escobilla de limpiaparabrisas (10) se presiona detrás de la pared interior (72) y se apoya en esta.
- 15

Fig. 1

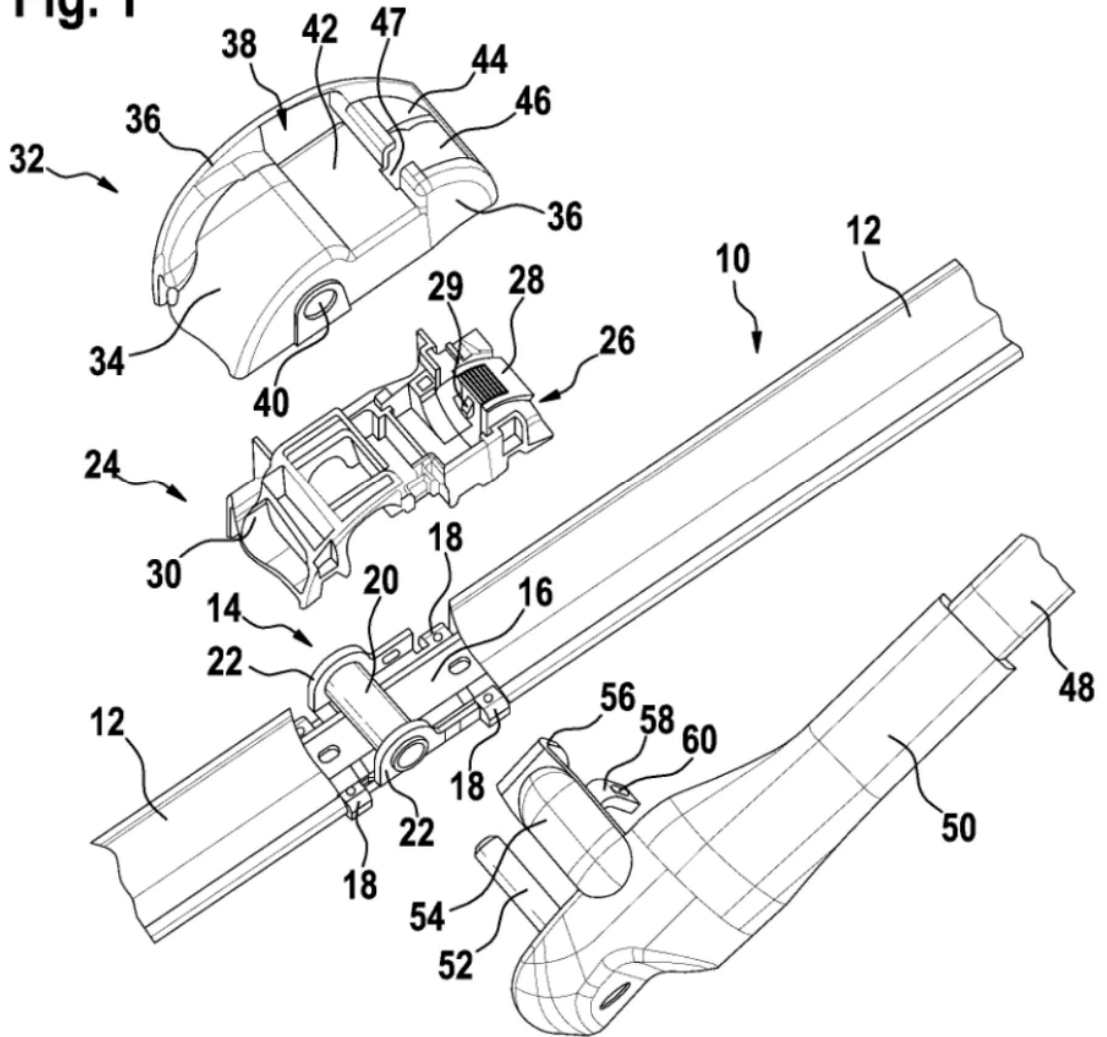


Fig. 2

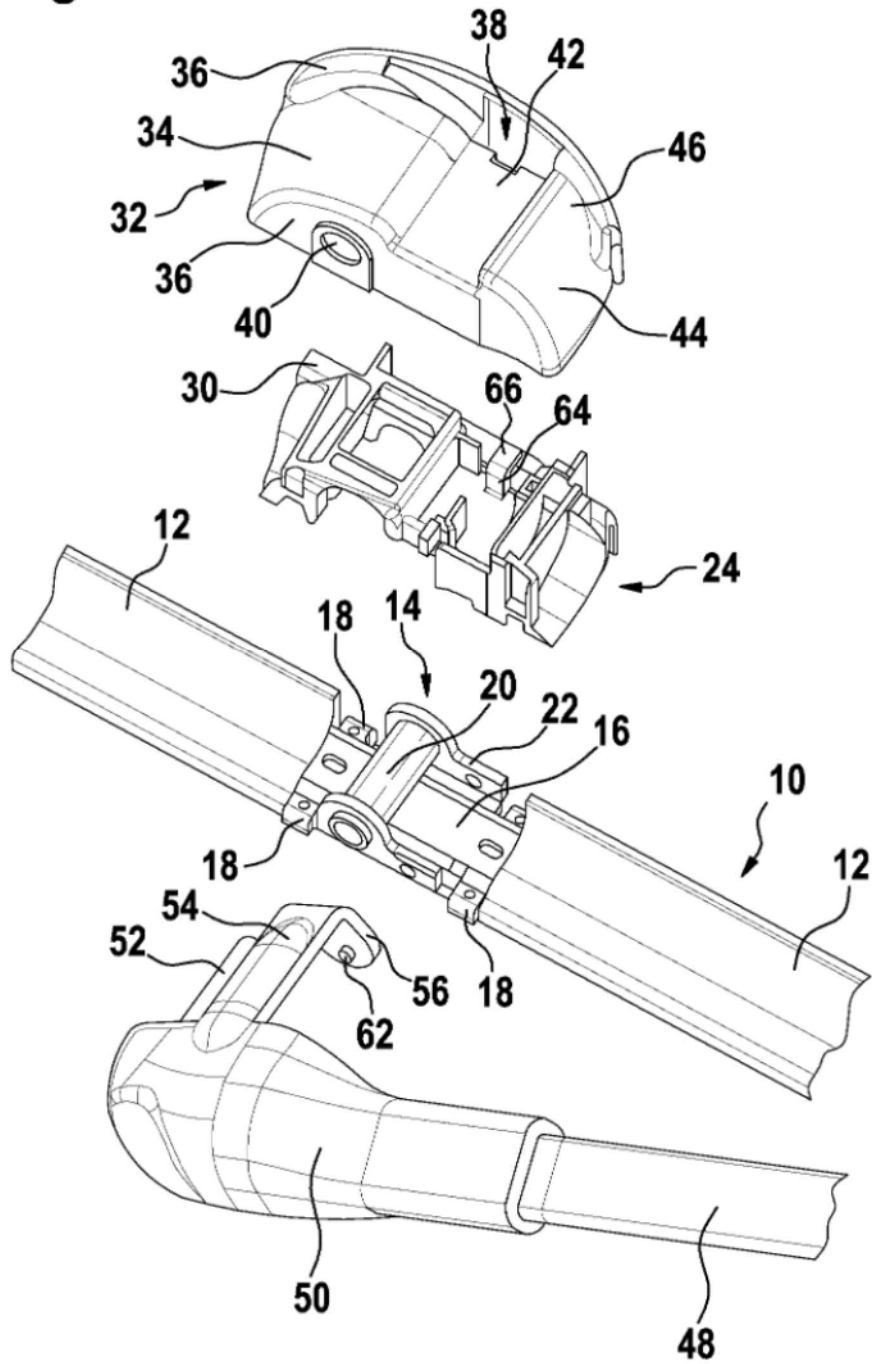


Fig. 3

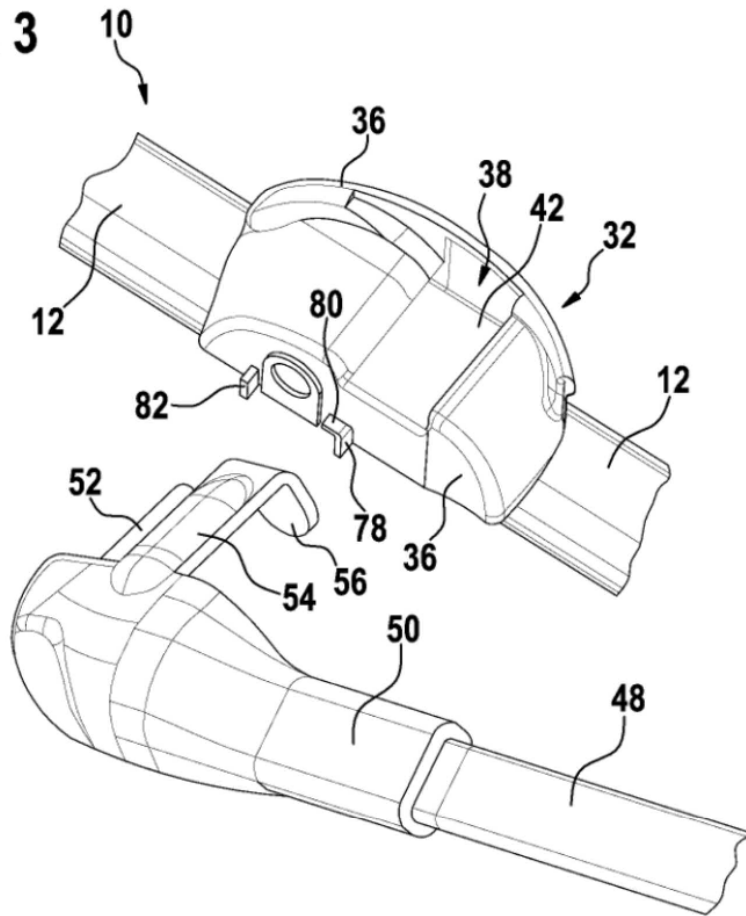


Fig. 4

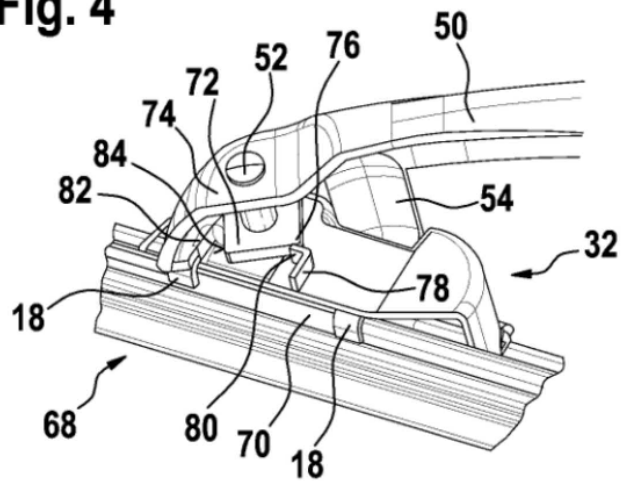


Fig. 5

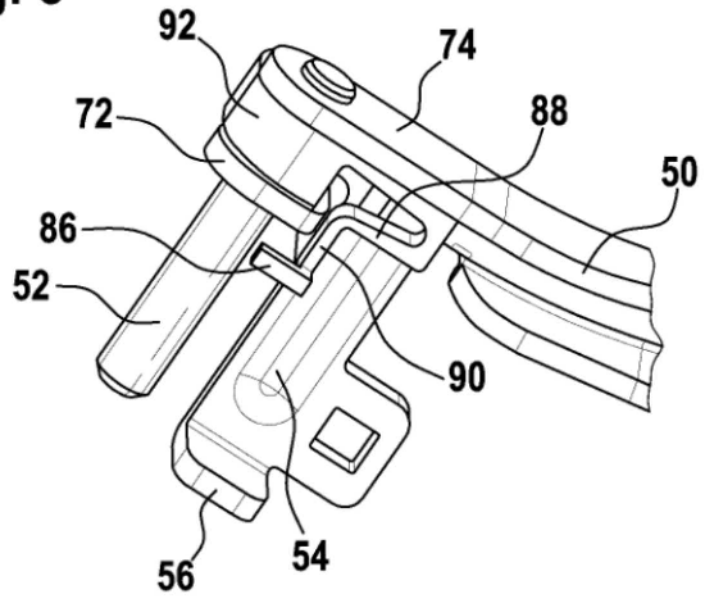


Fig. 6

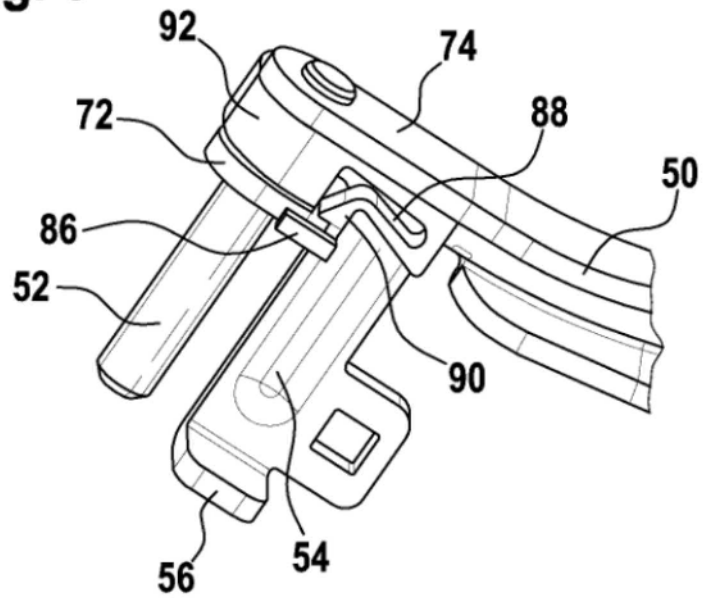


Fig. 7

