

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 472**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38 (2006.01)

B60S 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2013 PCT/EP2013/061666**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013 WO13186111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2013 E 13727599 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2861467**

54 Título: **Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

13.06.2012 DE 102012209867

14.06.2012 DE 102012209956

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

05.10.2017

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)

Postfach 30 02 20

70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es:

DEPOND, HELMUT;

HERINCKX, DIRK y

NIJS, INGO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 636 472 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

Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas

Estado de la técnica

- 5 La invención se basa en un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento US 2011/0247166 A1 revela un sistema de este tipo. Ya se conoce un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas y con al menos dos elementos de conexión moldeados de manera distinta, estando acoplada la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas en un estado montado con uno de los al menos dos elementos de conexión.

Revelación de la invención

- 10 La invención se basa en un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas y con al menos dos elementos de conexión moldeados de manera distinta, estando acoplada la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas en un estado montado con uno de los al menos dos elementos de conexión.

- 15 Se propone que la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas comprenda una unidad de engranaje que está prevista, durante un proceso de desmontaje, para soltar un acoplamiento entre el al menos un elemento de conexión, y la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas, mediante lo cual puede realizarse un desmontaje de manera especialmente sencilla y rápida. En este contexto, por una «unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas» debería entenderse especialmente una unidad que presenta un área de contacto con respecto a un elemento de conexión y puede unirse de manera imperdible al elemento de conexión y, aparte de eso, está prevista para poner a disposición un área de acoplamiento de un componente de escobilla de limpiaparabrisas de una escobilla de limpiaparabrisas, como especialmente una cuchilla flexible, un listón de limpiaparabrisas, un elemento de derivabrisas y/o una goma del limpiaparabrisas, para un acoplamiento y/o contacto con el elemento de conexión. En este contexto, por «moldeado de manera distinta» debería entenderse especialmente que una conformación de un componente difiere de una conformación de otro componente. En este contexto, por un «elemento de conexión» debería entenderse especialmente un elemento que está previsto para unir la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas y/o un adaptador del brazo de limpiaparabrisas. Especialmente, el elemento de conexión está previsto para poner a disposición un área de acoplamiento para acoplar un brazo de limpiaparabrisas y/o un adaptador del brazo de limpiaparabrisas. Especialmente, el elemento de conexión está previsto para acoplarse con distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas. En este contexto, por «distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas» debería entenderse especialmente diferentes sistemas de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas que se diferencian en su estructura y/o en su función de fijación. Preferentemente, se trata de diferentes sistemas de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas estandarizados. En este contexto, a este respecto, por un primer tipo de construcción de un adaptador de brazo de limpiaparabrisas debería entenderse un adaptador de brazo de limpiaparabrisas que presenta una clavija de fijación y una placa de soporte. En este contexto, a este respecto, por otro tipo de construcción posible de un adaptador de brazo de limpiaparabrisas debería entenderse un adaptador de brazo de limpiaparabrisas que presenta un cuerpo base alargado y en forma de gancho con una flexión de 180°. En este contexto, a este respecto, por otro tipo de construcción posible de un adaptador de brazo de limpiaparabrisas debería entenderse un adaptador de brazo de limpiaparabrisas que presenta dos topes traseros y un talón de fijación. En este contexto, a este respecto, por otro tipo de construcción posible de un adaptador de brazo de limpiaparabrisas debería entenderse un adaptador de brazo de limpiaparabrisas que presenta una escotadura de fijación y un cuerpo base con un perfil en forma de S. En este contexto, a este respecto, por otro tipo de construcción posible de un adaptador de brazo de limpiaparabrisas debería entenderse un adaptador de brazo de limpiaparabrisas que presenta una escotadura de fijación y paredes con medios de fijación. En este contexto, a este respecto, por «acoplado» debería entenderse unido especialmente en unión en arrastre de fuerza y/o en unión positiva. En este contexto, por una «unidad de engranaje» debería entenderse especialmente una unidad que está prevista para mover desde un primer movimiento de un primer componente en una primera dirección de movimiento hacia fuera al menos otro componente en otra dirección de movimiento que difiere especialmente de la primera dirección de movimiento. Especialmente, la primera dirección de movimiento y la otra dirección de movimiento son al menos fundamentalmente perpendiculares entre sí. En este contexto, por «al menos fundamentalmente» debería entenderse especialmente una desviación de como máximo 30°, preferentemente de como máximo 15°, más preferentemente de como máximo 5°. En este contexto, por un «proceso de desmontaje» debería entenderse especialmente un proceso en el que se suelta al menos un elemento de conexión de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas. Por «previsto» debería entenderse especialmente diseñado y/o equipado de manera específica.
- 55

En la invención se propone que la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas comprenda una unidad de acoplamiento que está prevista, en un proceso de montaje, para acoplarse por un usuario final con uno de los al menos dos elementos de conexión, mediante lo cual pueden acoplarse ventajosamente distintos sistemas de

adaptador de brazo de limpiaparabrisas con el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas con simultáneamente escasos costes de producción. En este contexto, a este respecto, por una «unidad de acoplamiento» debería entenderse especialmente una unidad que está prevista para acoplar una escobilla de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas. En este contexto, por un «proceso de montaje» debería entenderse especialmente un proceso que se lleva a cabo por un usuario final o consumidor final, efectuándose en el proceso al menos una etapa de montaje final por la cual el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas puede llevarse a un estado de funcionamiento. En este contexto, por un «usuario final» debería entenderse especialmente un consumidor final y/o un particular que posee las habilidades técnicas al menos usuales. Especialmente, el usuario final difiere de un trabajador de producción y/o de taller y/o de una persona con extensas habilidades técnicas y/o de un experto en el campo técnico correspondiente. Además, ventajosamente, el usuario final realiza un montaje sin herramientas.

Aparte de eso, se propone que la unidad de acoplamiento presente al menos una primera guía de corredera que está prevista para una guía de uno de los al menos dos elementos de conexión, mediante lo cual puede obtenerse ventajosamente un determinado movimiento predeterminado del elemento de conexión con respecto a la unidad de acoplamiento. En este contexto, por una «guía de corredera» debería entenderse especialmente una pista de corredera en la que se guía de manera forzada un elemento de conexión en al menos un plano. Una función de transmisión de la guía de corredera se determina exclusivamente por el recorrido de la pista de corredera. Preferentemente, la pista de corredera está formada por una ranura. Preferentemente, la unidad de acoplamiento presenta una primera guía de corredera y una segunda guía de corredera.

Un movimiento oscilante del elemento de conexión con respecto a la unidad de acoplamiento puede realizarse de manera especialmente precisa cuando al menos la primera guía de corredera presenta una curvatura. Preferentemente, un punto central de curvatura de la curvatura se encuentra sobre un eje pivotante del elemento de conexión alrededor de la unidad de acoplamiento. Además, preferentemente, la guía de corredera está conformada en forma de arco circular.

Aparte de eso, se propone que la unidad de acoplamiento comprenda al menos un elemento de acoplamiento que queda ajustado, en un estado montado, en unión positiva con uno de los al menos dos elementos de conexión y está previsto para evitar que el elemento de conexión se suelte de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas, mediante lo cual puede conseguirse un acoplamiento especialmente seguro del elemento de conexión en la unidad de acoplamiento. En este contexto, por un «elemento de acoplamiento» debería entenderse especialmente un elemento que está previsto para acoplarse en unión positiva y/o en unión en arrastre de fuerza con otro componente.

Puede conseguirse un apoyo móvil del elemento de conexión cuando el elemento de acoplamiento presenta una superficie de apoyo curvada que está prevista para colocar de manera pivotable al menos uno de los elementos de conexión en un estado montado. En este contexto, por una «superficie de apoyo» debería entenderse especialmente una superficie que está prevista para el apoyo de un componente.

El sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas puede utilizarse de manera especialmente flexible cuando el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas comprende al menos tres elementos de conexión moldeados de manera distinta que están previstos para un acoplamiento con distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas. Especialmente, los distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas presentan superficies de apoyo, elementos de apoyo y/o elementos de cubierta dispuestos de manera distinta. Al menos uno de los al menos dos elementos de conexión presenta al menos una primera pared lateral elásticamente desviable que está prevista para el acoplamiento con la unidad de acoplamiento. Ventajosamente, al menos uno de los al menos dos elementos de conexión presenta una segunda pared lateral elásticamente desviable.

Además, se propone que al menos la primera pared lateral comprenda una escotadura transversal en la que engrana al menos parcialmente la unidad de acoplamiento en un estado montado, mediante lo cual la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas puede conformarse de manera especialmente compacta. En este contexto, por una «escotadura transversal» debería entenderse especialmente una escotadura que se extiende, en una dirección de extensión principal, paralelamente respecto a una dirección de limpiaparabrisas y/o, en dirección de limpiaparabrisas, pasa por una pared que se encuentra perpendicularmente a la dirección de limpiaparabrisas.

Puede conseguirse un acoplamiento especialmente seguro cuando al menos un elemento de conexión de los al menos dos elementos de conexión presenta al menos un primer elemento de guía que está previsto para guiarse en al menos la primera guía de corredera.

Ventajosamente, puede realizarse de manera sencilla un proceso de desmontaje cuando al menos el primer elemento de guía está conformado en forma de semiesfera. En este contexto, por «en forma de semiesfera» debería entenderse especialmente de manera similar a una semiesfera.

Aparte de eso, se propone que los al menos dos elementos de conexión moldeados de manera distinta estén previstos respectivamente para un acoplamiento con distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas, mediante lo cual, ventajosamente, el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas puede emplearse de manera especialmente flexible.

5 Además, se propone que la unidad de acoplamiento esté prevista para acoplarse de manera desmontable con uno de los al menos dos elementos de conexión, mediante lo cual, ventajosamente, el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas puede utilizarse de manera modular y flexible. En este contexto, por «desmontable» debería entenderse especialmente separable de manera no destructiva.

10 Puede conseguirse una estructura especialmente sencilla cuando el elemento de acoplamiento está formado por un elemento de fijación al menos fundamentalmente cilíndrico.

15 Ventajosamente, pueden ahorrarse peso y costes de producción cuando el elemento de fijación comprende una escotadura longitudinal. En este contexto, por una «escotadura longitudinal» debería entenderse especialmente una escotadura que se extiende, en una dirección de extensión principal, al menos fundamentalmente en paralelo respecto a una dirección de limpiaparabrisas. Preferentemente, la escotadura longitudinal presenta una sección transversal redonda, más preferentemente circular. Ventajosamente, el elemento de acoplamiento está formado por un elemento de manguito.

20 Puede realizarse un desmontaje especialmente sencillo y seguro del sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas cuando la unidad de engranaje presenta al menos una superficie de rampa que incluye un ángulo agudo con respecto a una superficie base de guía de corredera y está prevista para desviar al menos la primera pared lateral durante un proceso de desmontaje. Especialmente, el proceso de desmontaje se realiza por un pivotamiento del elemento de conexión con respecto a la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas. En este contexto, por una «superficie de rampa» debería entenderse especialmente una superficie a través de la que se guía el elemento de conexión durante un proceso de desmontaje y, a este respecto, puede moverse fuera de la guía de corredera. En este contexto, por una «superficie base de guía de corredera» debería entenderse especialmente
25 una superficie base de una guía de corredera que está limitada por paredes laterales que están previstas para una guía forzada lateral de una corredera.

En otra configuración de la invención se propone que, durante un proceso de desmontaje, la superficie de rampa quede ajustada al menos al primer elemento de guía y ejerza una fuerza de desviación sobre al menos la primera pared lateral, mediante lo cual puede realizarse de manera especialmente fiable una desviación de la pared lateral.

30 Aparte de eso, se propone que la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas presente al menos dos almas longitudinales que discurren al menos fundamentalmente de manera paralela entre sí y están dispuestas en un cuerpo base de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas, mediante lo cual puede conseguirse una superficie de contacto especialmente grande para un acoplamiento de un listón de limpiaparabrisas.

35 Además, se propone que la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas presente una superficie de tope oblicua que está prevista para limitar una desviación de un elemento de conexión de los al menos dos elementos de conexión con respecto a un cuerpo base de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas, mediante lo cual puede evitarse ventajosamente un pivotamiento excesivo de un elemento de conexión con respecto al cuerpo base.

40 Puede realizarse un desmontaje especialmente rápido de una sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas cuando un elemento de conexión se suelta de una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas al elevarse por un lado el elemento de conexión. En este contexto, por «por un lado» debería entenderse especialmente, observado en una dirección longitudinal, en únicamente un área de borde del elemento de conexión. En este contexto, por «elevarse» debería entenderse especialmente alejarse de una superficie de limpiaparabrisas. En este contexto, por una «dirección longitudinal» debería entenderse especialmente una dirección que se extiende
45 fundamentalmente de manera paralela a una extensión longitudinal del elemento de conexión. En este contexto, por una «extensión longitudinal» debería entenderse especialmente una extensión lo más grande posible.

Dibujo

50 Otras ventajas se deducen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo está representado un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto también considerará individualmente las características de manera conveniente y las agrupará para dar lugar a otras combinaciones útiles.

Muestran:

- Fig. 1 tres elementos de conexión de un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención y adaptador de brazo de limpiaparabrisas de distintos sistemas de adaptador de brazo de limpiaparabrisas en una vista en perspectiva,
- Fig. 2 una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas del sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 1 en una vista en perspectiva,
- Fig. 3 la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 2 y un elemento de conexión en una vista en perspectiva,
- Fig. 4 la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 2 y el elemento de conexión de la Figura 3 en una sección parcial,
- Fig. 5 la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 2 y el elemento de conexión de la Figura 3 en otra sección parcial,
- Fig. 6 la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 2 y el elemento de conexión de la Figura 3 en un estado montado,
- Fig. 7 la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 2 y el elemento de conexión de la Figura 3 durante un proceso de desmontaje en una sección parcial y
- Fig. 8 la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de la Figura 2 y el elemento de conexión de la Figura 3 en una vista parcial.

Descripción del ejemplo de realización

- La Figura 1 muestra tres elementos de conexión 12, 14, 16 moldeados de manera distinta de un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención. El sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas está previsto para el acoplamiento de distintos sistemas de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas con una escobilla de limpiaparabrisas 58 (Figura 2). Para esto, los tres elementos de conexión 12, 14, 16 moldeados de manera distinta están previstos para un acoplamiento con distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212. Los adaptadores de brazo de limpiaparabrisas 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212 de los distintos sistemas de adaptador de brazo de limpiaparabrisas ya se conocen por estado de la técnica y están estandarizados al menos parcialmente.
- El primer elemento de conexión 12 está previsto para el acoplamiento con cuatro adaptadores de brazo de limpiaparabrisas 200, 202, 204, 206 moldeados de manera distinta. A este respecto, el primer adaptador de brazo de limpiaparabrisas 200 presenta una clavija de fijación 214 y una placa de soporte 216. La clavija de fijación 214 se extiende paralelamente respecto a una dirección de limpiaparabrisas 54 del sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas. La placa de soporte 216 se extiende primero paralelamente respecto a la clavija de fijación 214 y se dobla 90° en un área de extremo 218 en una dirección vertical 40 del sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas. El primer elemento de conexión 12 presenta una escotadura transversal 36 que está prevista para el alojamiento de la clavija de fijación 214 del adaptador de brazo de limpiaparabrisas 200. El segundo adaptador de brazo de limpiaparabrisas 202 presenta un área de alojamiento 220 en forma de U que está sujetado por dos paredes laterales 222, 224 que discurren paralelamente entre sí y una pared de soporte 226. La pared de soporte 226 está dispuesta perpendicularmente respecto a las paredes laterales 222, 224. En la pared de soporte 226 está dispuesto un alojamiento de posicionamiento 228 que está previsto para un posicionamiento definido del segundo adaptador de brazo de limpiaparabrisas 202 en el elemento de conexión 12. El tercer adaptador de brazo de limpiaparabrisas 204 presenta dos topes traseros 230, que están formados por paredes laterales, y un talón de fijación 232. El talón de fijación 232 está conformado como prolongación en un extremo libre del tercer adaptador de brazo de limpiaparabrisas 204. El cuarto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 206 presenta dos topes traseros 234, que están formados por paredes laterales, y un talón de fijación 236. El talón de fijación 236 está conformado como prolongación en un extremo libre del cuarto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 206. Aparte de eso, el cuarto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 206 comprende una pared de soporte 238 en la que está dispuesto un alojamiento de posicionamiento 240 que está previsto para un posicionamiento definido del cuarto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 206 en el elemento de conexión 12. El primer adaptador de brazo de limpiaparabrisas 200, el segundo adaptador de brazo de limpiaparabrisas 202, el tercer adaptador de brazo de limpiaparabrisas 204 y el cuarto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 206 pueden acoplarse de manera desmontable de un modo conocido con el primer elemento de conexión 12.
- El segundo elemento de conexión 14 está previsto para el acoplamiento con un quinto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 208 que presenta otro tipo de construcción. El quinto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 208 presenta un brazo de fijación 242 que presenta una flexión en forma de S en un área de extremo 244. El quinto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 208 puede acoplarse de manera desmontable de un modo conocido con el segundo elemento de conexión 14.
- El tercer elemento de conexión 16 está previsto para el acoplamiento con el sexto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 210 y el séptimo adaptador de brazo de limpiaparabrisas 212, que están conformados respectivamente en otro tipo de construcción. El sexto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 210 presenta una pared de base 246 en la que están dispuestas dos paredes laterales 248, 250. Las paredes laterales 248, 250 incluyen respectivamente con la pared de base 246 un ángulo de 90°. En un extremo inferior de la respectiva pared

lateral 248, 250 están dispuestos medios de fijación 252 que, a su vez, incluyen un ángulo de 90° respecto a las paredes laterales 248, 250. En la pared de base 246 del adaptador de brazo de limpiaparabrisas 210 está dispuesto adicionalmente un alojamiento de fijación 254. El séptimo adaptador de brazo de limpiaparabrisas 212 presenta una clavija de fijación 256 y una placa de soporte 258. La clavija de fijación 256 se extiende paralelamente respecto a una dirección de limpiaparabrisas 54 del sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas. La placa de soporte 258 se extiende primero paralelamente respecto a la clavija de fijación 256 y se dobla 90° en un área de extremo 260 en la dirección vertical 40. El sexto adaptador de brazo de limpiaparabrisas 210 y el séptimo adaptador de brazo de limpiaparabrisas 212 pueden acoplarse de manera desmontable de un modo conocido con el tercer elemento de conexión 16.

Aparte de eso, el primer elemento de conexión 12 presenta una conformación lateral 44. La conformación lateral 44 sale de una pared del primer elemento de conexión 12 y forma un área de agarre para un usuario. El segundo elemento de conexión 14 presenta una escotadura longitudinal 38 que abre el elemento de conexión 14 en dirección vertical 40 y está prevista para el alojamiento de un área de extremo de adaptador de brazo de limpiaparabrisas 42. El segundo elemento de conexión 14 presenta una conformación lateral 78. La conformación lateral 78 sale de una pared del segundo elemento de conexión 14 y forma un área de agarre para un usuario. El tercer elemento de conexión 16 presenta una escotadura transversal 76 que está prevista para el alojamiento de la clavija de fijación 256 del adaptador de brazo de limpiaparabrisas 212.

Aparte de eso, el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas presenta una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10, como se muestra en la Figura 2. La unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 comprende una unidad de acoplamiento 18 que está prevista, en un proceso de montaje, para acoplarse por un usuario final con uno de los tres elementos de conexión 12, 14, 16. La unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 presenta para esto un área de contacto para uno de los tres elementos de conexión 12, 14, 16. En un estado montado, la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 está acoplada con uno de los tres elementos de conexión 12, 14, 16, o está unida de manera imperdible. La unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 presenta dos almas longitudinales 46, 48 que discurren paralelamente entre sí y están dispuestas en un cuerpo base 50 de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. Las almas longitudinales 46, 48 están previstas para una conexión con otros componentes de la escobilla de limpiaparabrisas 58, como especialmente un listón de limpiaparabrisas 60, una cuchilla flexible, un derivabrisas y/o una goma del limpiaparabrisas.

La unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 comprende una unidad de engranaje 20 que, durante un proceso de desmontaje, suelta un acoplamiento entre el al menos un elemento de conexión 12, 14, 16 y la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. La unidad de acoplamiento 18 presenta una primera guía de corredera 32 que está prevista para una guía de uno de los al menos dos elementos de conexión 12, 14, 16. La guía de corredera 32 está dispuesta lateralmente, así, en una superficie que es perpendicular a la dirección de limpiaparabrisas 54, en el cuerpo base 50. Análogamente a la primera guía de corredera 32 está dispuesta con simetría de espejo una segunda guía de corredera 96 en una pared trasera del cuerpo base 50 y está prevista asimismo para la guía de uno de los al menos dos elementos de conexión 12, 14, 16 (Figura 7). La primera guía de corredera 32 presenta una curvatura. Un punto central de curvatura 34 de la curvatura se encuentra sobre un eje pivotante 52 del elemento de conexión 12, 14, 16 alrededor de la unidad de acoplamiento 18. Además, preferentemente, la primera guía de corredera 32 está conformada en forma de arco circular. La segunda guía de corredera 96 presenta asimismo una curvatura. Un punto central de curvatura 34 de la curvatura se encuentra sobre el eje pivotante 52 del elemento de conexión 12, 14, 16 alrededor de la unidad de acoplamiento 18. Además, preferentemente, la segunda guía de corredera 96 está conformada en forma de arco circular.

La primera y la segunda guía de corredera 32, 96 presentan respectivamente una superficie base de guía de corredera 28 que se limita por paredes laterales. Las paredes laterales están en un ángulo de 90° respecto a la superficie base de guía de corredera 28. La superficie base de guía de corredera 28 está prevista como tope permanente para un elemento que va a guiarse en la guía de corredera 32, 96. Las paredes laterales sirven como guía lateral o guía forzada. La superficie base de guía de corredera 28 discurre perpendicularmente respecto a la dirección de limpiaparabrisas 54 y paralelamente respecto a la dirección vertical 40.

La unidad de acoplamiento 18 está prevista para acoplarse de manera desmontable con uno de los tres elementos de conexión 12, 14, 16. Con otras palabras, un elemento de conexión 12, 14, 16 acoplado con la unidad de acoplamiento 18 se puede volver a separar de manera no destructiva de la unidad de acoplamiento 18. Para esto, la unidad de acoplamiento 18 comprende un elemento de acoplamiento 22 que, en un estado montado, queda ajustado en unión positiva con uno de los tres elementos de conexión 12, 14, 16 y evita que el elemento de conexión 12, 14, 16 se suelte de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. En este contexto concebible, también es concebible que la unidad de acoplamiento 18 comprenda otro elemento de acoplamiento.

El primer elemento de acoplamiento 22 está formado por un elemento de fijación 84 cilíndrico. El elemento de fijación 84 comprende una escotadura longitudinal 86. La escotadura longitudinal 86 se extiende en una dirección de extensión principal del elemento de fijación 84. Aparte de eso, la escotadura longitudinal 86 presenta una sección

transversal circular. Por lo tanto, el primer elemento de acoplamiento 22 está formado por un elemento de manguito 88. A este respecto, el primer elemento de acoplamiento 22 presenta una superficie de apoyo 74 curvada que coloca de manera pivotable al menos uno de los elementos de conexión 12, 14, 16 en un estado montado. El eje pivotante 52 del elemento de conexión 12, 14, 16 discurre alrededor de la unidad de acoplamiento 18 y, a este respecto, coaxialmente respecto al elemento de fijación 84 cilíndrico y a la sección transversal circular de la escotadura longitudinal 86 del elemento de fijación 84.

El primer elemento de acoplamiento 22 se extiende paralelamente respecto a la dirección de limpiaparabrisas 54. El primer elemento de acoplamiento 22 está dispuesto en el cuerpo base 50. Aparte de eso, el primer elemento de acoplamiento 22 se extiende, observado en dirección de limpiaparabrisas 54, más allá del cuerpo de base 50 por los dos lados.

En las Figuras 3 a 6 está mostrado a modo de ejemplo un proceso de montaje del primer elemento de conexión 12 con la unidad de acoplamiento 18. Sin embargo, el proceso de montaje principal no se limita al primer elemento de conexión 12, sino que puede aplicarse análogamente al segundo y tercer elemento de conexión 14, 16.

En la Figura 3 está mostrada una posición inicial del proceso de montaje. El elemento de conexión 12 está dispuesto por encima de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. Durante el proceso de montaje, el elemento de conexión 12 se guía en un movimiento lineal a un estado de acoplamiento final con la unidad de acoplamiento 18. A este respecto, el movimiento lineal se realiza en una dirección de montaje 72 que se extiende al menos fundamentalmente en paralelo respecto a la dirección vertical 40 en dirección de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. La unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 presenta una superficie de tope oblicua 56 que limita una desviación del primer elemento de conexión 12 respecto al cuerpo base 50 de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 en un estado montado. La superficie de tope oblicua 56 está dispuesta en un lado, que se aleja de la escobilla de limpiaparabrisas 58, del cuerpo base 50. La superficie de tope oblicua 56 incluye un ángulo agudo respecto a las dos almas longitudinales 46, 48 de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10.

La Figura 4 muestra una primera etapa de montaje del proceso de montaje. Por motivos de claridad, la escobilla de limpiaparabrisas 58 no está representada. El primer elemento de conexión 12 se mueve por un usuario final no representado a la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. El primer elemento de conexión 12 presenta una primera y una segunda pared lateral 62, 64 elásticamente desviable que están previstas para el acoplamiento con la unidad de acoplamiento 18. Las paredes laterales 62, 64 presentan ejes pivotantes no especificados en detalle que discurren paralelamente entre sí. Aparte de eso, las paredes laterales 62, 64 están biseladas en superficies interiores 66, 68 orientadas entre sí. A este respecto, las superficies interiores 66, 68 incluyen en total un ángulo agudo 70. Observado en dirección de montaje 72 discurren las superficies interiores 66, 68 alineadas entre sí, que se extienden al menos fundamentalmente en paralelo respecto a la dirección vertical 40 en dirección de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10.

Durante la primera etapa de montaje, las superficies interiores 66, 68 biseladas de las paredes laterales 62, 64 se ponen en contacto con el primer elemento de acoplamiento 22 de la unidad de acoplamiento 18. El elemento de acoplamiento 22 ejerce a continuación una fuerza de desviación a través de las superficies interiores 66, 68 sobre las paredes laterales 62, 64. Por lo tanto, el movimiento del elemento de conexión 12 en la dirección de montaje 72 resulta en una desviación de las paredes laterales 62, 64. Al elevarse, las paredes laterales 62, 64 se alejan una de otra. A este respecto, la fuerza de desviación necesaria depende tanto del material usado como de un espesor de pared usado de las paredes laterales 62, 64 y de una longitud del elemento de acoplamiento 22.

La escotadura transversal 36 del primer elemento de conexión 12 está prevista para el acoplamiento en unión positiva con el elemento de acoplamiento 22. En un estado montado, la unidad de acoplamiento 18 engrana en la escotadura transversal 36. Análogamente a esto, una escotadura transversal 90 del segundo elemento de conexión 14 y la escotadura transversal 76 del tercer elemento de conexión 16 están previstas asimismo para el acoplamiento en unión positiva con el elemento de acoplamiento 22. Tras un acoplamiento del primer elemento de conexión 12 con la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10, el elemento de acoplamiento 22 llena por lo tanto completamente la escotadura transversal 36 (Figura 5).

En la Figura 6 está mostrado el sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas en un estado montado. A través de la escotadura transversal 36 y del elemento de acoplamiento 22, el primer elemento de conexión 12 está colocado de manera pivotable en la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10.

En la Figura 7 está mostrado el primer elemento de conexión 12 en una representación en sección en perspectiva. Por motivos de claridad, la escobilla de limpiaparabrisas 58 no está representada. A este respecto, el plano de sección discurre por las guías de corredera 32, 96. En las paredes laterales 62, 64 están dispuestos un primer elemento de guía 92 y un segundo elemento de guía 94. El primer elemento de guía 92 y el segundo elemento de guía 94 están orientados entre sí y limitan con las superficies interiores 66, 68. El primer elemento de guía 92 y el segundo elemento de guía 94 están conformados respectivamente en forma de semiesfera. El primer elemento de

guía 92 y el segundo elemento de guía 94 se guían en un estado de funcionamiento y durante un proceso de desmontaje en la primera guía de corredera 32 o en la segunda guía de corredera 96.

5 En el ejemplo mostrado, el primer elemento de guía 92 engrana en la primera guía de corredera 32. El segundo elemento de guía 94 engrana en la segunda guía de corredera 96. Durante un proceso de pivotamiento del primer elemento de conexión 12 con respecto a la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 alrededor del eje pivotante 52, los elementos de guía 92, 94 se mueven en las guías de corredera 32, 96.

10 Para desmontar, el elemento de conexión 12 se suelta de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10. Para ello, el elemento de conexión 12 se eleva por un lado, como se muestra en la Figura 8. Dicho de otra manera, para desmontar, un usuario ejerce una fuerza de elevación 82 en un área de elevación 80 que está dispuesta en un extremo libre del elemento de conexión 12. La fuerza de elevación 82 discurre al menos fundamentalmente en paralelo respecto a la dirección vertical 40. El área de elevación 80 está dispuesta opuesta a la conformación lateral 44.

15 La unidad de engranaje 20 presenta una primera superficie de rampa 24 que incluye un ángulo agudo 30 respecto a la superficie base de guía de corredera 28 y desvía la primera pared lateral 62 y la segunda pared lateral 64 durante un proceso de desmontaje. Otra superficie de rampa 26 de la unidad de engranaje 20 está dispuesta en la segunda guía de corredera 96.

20 Las superficies de rampa 24, 26 limitan respectivamente en las paredes laterales de las guías de corredera 32, 96. Por lo tanto, un componente movido dentro de la guía de corredera 32, 96 se desliza primero a través de la superficie base de guía de corredera 28 y a continuación a través de la superficie de rampa 24, que conduce el componente fuera de la guía de corredera 32, 96.

Al elevar el elemento de conexión 12 en el área de elevación 80, este se pivota alrededor del eje pivotante 52. Los elementos de guía 92, 94 se mueven en las guías de corredera 32, 96 hasta la superficie de rampa 24. A continuación, los elementos de guía 92, 94 se mueven desde la superficie de rampa 24 fuera de las guías de corredera 32, 96.

25 Las superficies de rampa 24, 26 quedan ajustadas así durante el proceso de desmontaje en el primer y segundo elemento de guía 92, 94 y ejercen una fuerza de desviación sobre la primera y segunda pared lateral 62, 64. A este respecto, las paredes laterales 62, 64 del primer elemento de conexión 12 se desvían elásticamente.

30 Por las paredes laterales 62, 64 desviadas elásticamente se suelta el acoplamiento en unión positiva del primer elemento de conexión 12 con el elemento de acoplamiento 22. Con otras palabras, el primer elemento de conexión 12 se suelta o se separa de manera no destructiva de la unidad de acoplamiento 18 a través de la unidad de engranaje 20 como consecuencia de la elevación en el área de elevación 80. Por lo tanto, el elemento de conexión 12 se suelta de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas 10 al elevarse por un lado el elemento de conexión 12.

35

REIVINDICACIONES

1. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas con una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) y con al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16) moldeados de manera distinta, estando acoplada la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) en un estado montado con uno de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16), comprendiendo la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) una unidad de engranaje (20) que está prevista, durante un proceso de desmontaje, para soltar un acoplamiento entre el al menos un elemento de conexión (12, 14, 16) y la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) y comprendiendo la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) una unidad de acoplamiento (18) que está prevista, en un proceso de montaje, para acoplarse por un usuario final con uno de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16), **caracterizado por que** al menos uno de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16) presenta al menos una primera pared lateral (62, 64) elásticamente desviable que está prevista para el acoplamiento con la unidad de acoplamiento (18).
2. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de acoplamiento (18) presenta al menos una primera guía de corredera (32) que está prevista para una guía de uno de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16).
3. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 2, **caracterizado por que** al menos la primera guía de corredera (32) presenta una curvatura.
4. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de acoplamiento (18) comprende al menos un primer elemento de acoplamiento (22) que queda ajustado, en un estado montado, en unión positiva con uno de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16) y está previsto para evitar que el elemento de conexión (12, 14, 16) se suelte de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10).
5. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 4, **caracterizado por que** al menos el primer elemento de acoplamiento (22) presenta una superficie de apoyo (74) curvada que está prevista para colocar de manera pivotable al menos uno de los elementos de conexión (12, 14, 16) en un estado montado.
6. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por al menos tres elementos de conexión (12, 14, 16) moldeados de manera diferente que están previstos para un acoplamiento con distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas (200, 202, 204, 206, 208, 210, 212).
7. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos la primera pared lateral (62, 64) que comprende una escotadura transversal (36, 76, 90) en la que engrana al menos parcialmente la unidad de acoplamiento (18) en un estado montado.
8. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas al menos según la reivindicación 2, **caracterizado por que** al menos un elemento de conexión (12, 14, 16) de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16) presenta al menos un primer elemento de guía (92, 94) que está previsto para guiarse en al menos la primera guía de corredera (32, 96).
9. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 8, **caracterizado por que** al menos el primer elemento de guía (92, 94) está conformado en forma de semiesfera.
10. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16) moldeados de manera distinta están previstos respectivamente para un acoplamiento con distintos tipos de construcción de adaptadores de brazo de limpiaparabrisas (200, 202, 204, 206, 208, 210, 212).
11. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de acoplamiento (18) está prevista para acoplarse de manera desmontable con uno de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16).
12. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas al menos según la reivindicación 4, **caracterizado por que** al menos el primer elemento de acoplamiento (22) está formado por un elemento de fijación (84) al menos fundamentalmente cilíndrico.
13. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el elemento de fijación (84) comprende una escotadura longitudinal (86).

14. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas al menos según la reivindicación 4, **caracterizado por que** al menos el primer elemento de acoplamiento (22) está formado por un elemento de manguito (88).
15. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas al menos según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la unidad de engranaje (20) presenta al menos una superficie de rampa (24, 26) que incluye un ángulo agudo (30) con respecto a una superficie base de guía de corredera (28) y está prevista para desviar al menos la primera pared lateral (62, 64) durante un proceso de desmontaje.
16. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas al menos según las reivindicaciones 10 y 17, **caracterizado por que**, durante un proceso de desmontaje, la superficie de rampa (24) queda ajustada al menos al primer elemento de guía (92, 94) y ejerce una fuerza de desviación sobre al menos la primera pared lateral (62, 64).
- 10 17. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) presenta al menos dos almas longitudinales (46, 48) que discurren paralelamente entre sí y están dispuestas en un cuerpo base (50) de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10).
- 15 18. Sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) presenta una superficie de tope oblicua (56) que está prevista para limitar una desviación de un elemento de conexión (12, 14, 16) de los al menos dos elementos de conexión (12, 14, 16) con respecto a un cuerpo base (50) de la unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10).
- 20 19. Escobilla de limpiaparabrisas (58) con un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones anteriores.
20. Procedimiento para desmontar un sistema de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas según una de las reivindicaciones 1 a 18, soltándose un elemento de conexión (12, 14, 16) de una unidad de adaptador de escobilla de limpiaparabrisas (10) al elevarse por un lado el elemento de conexión (12, 14, 16).

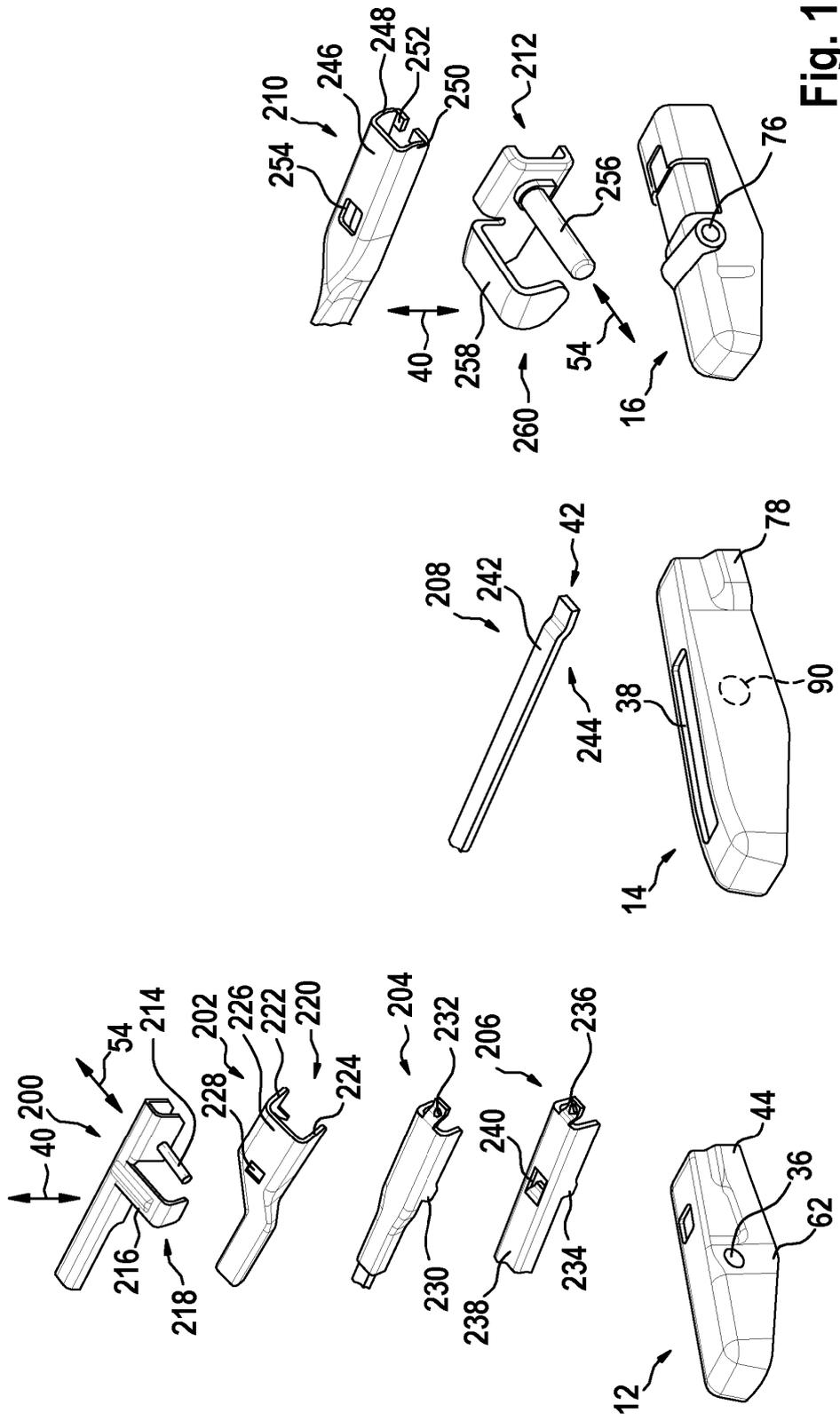


Fig. 1

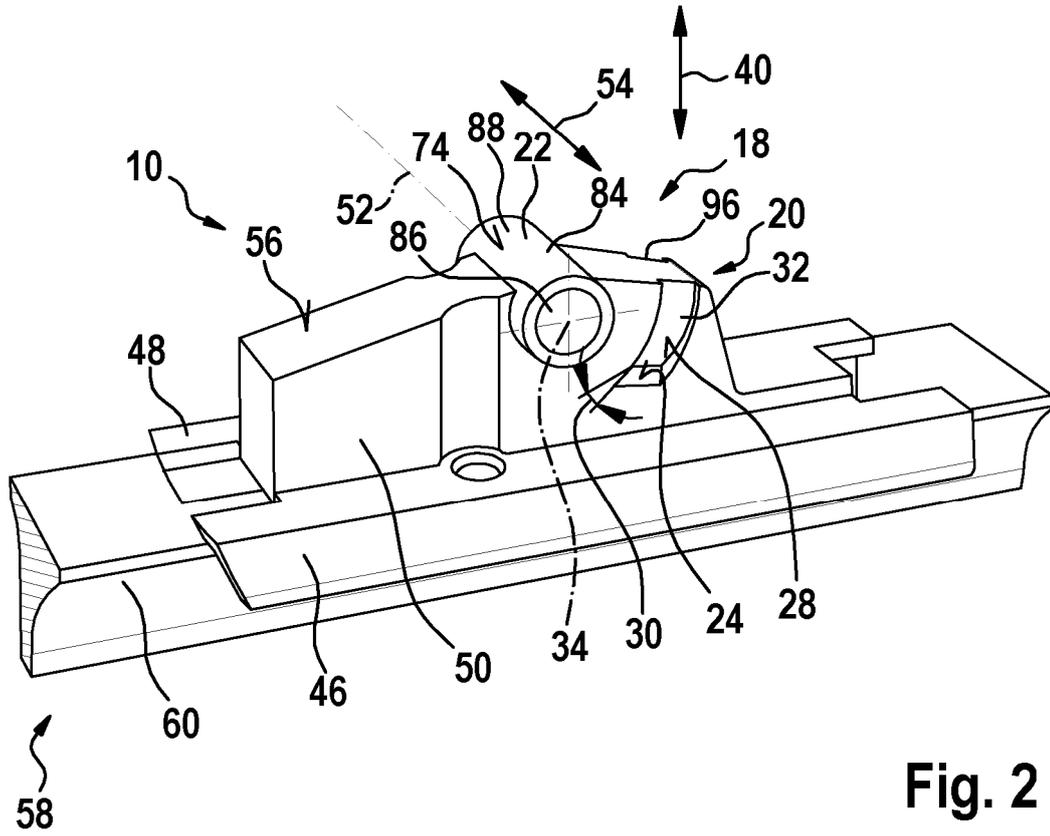


Fig. 2

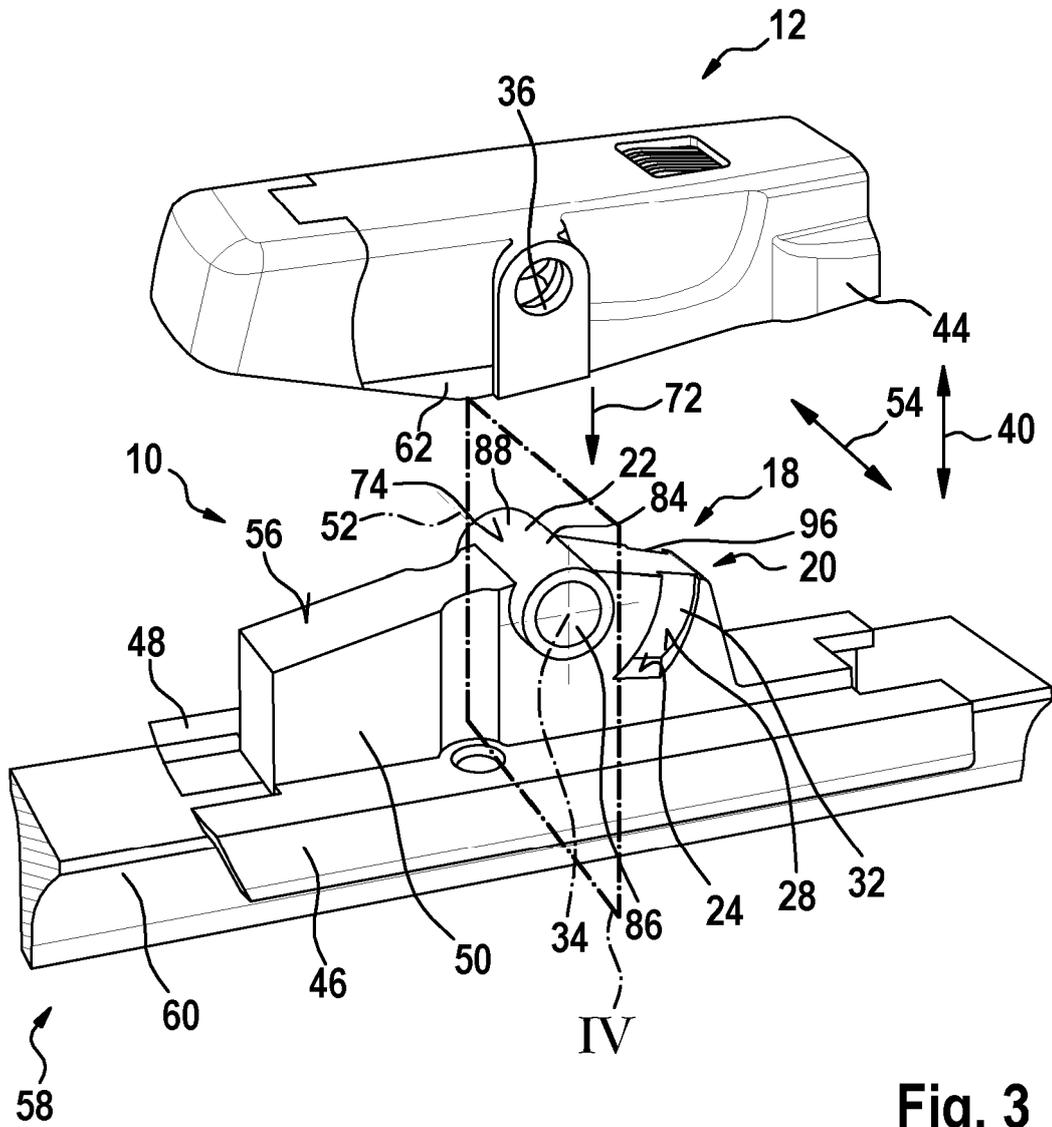


Fig. 3

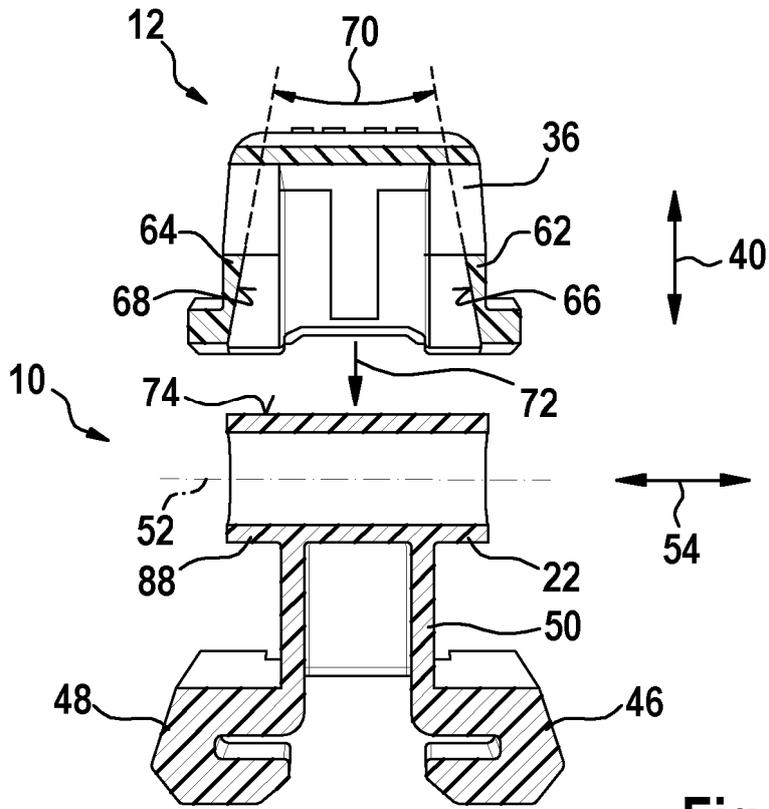


Fig. 4

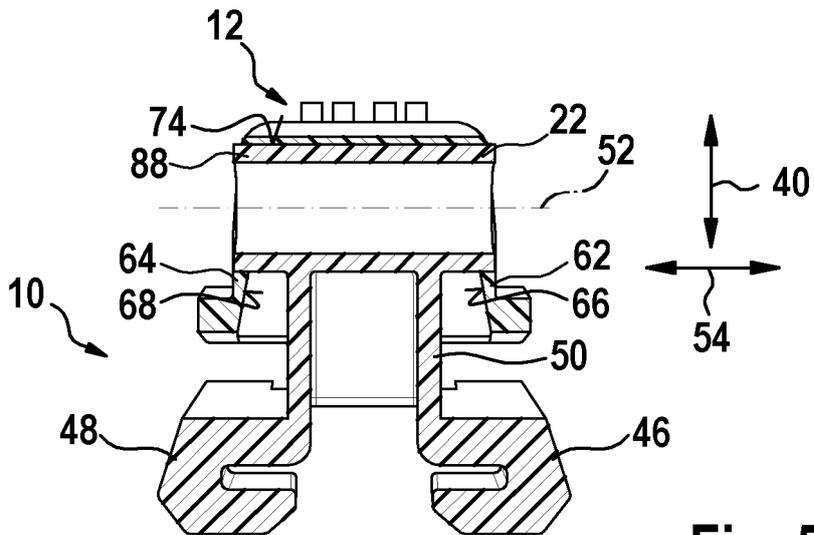
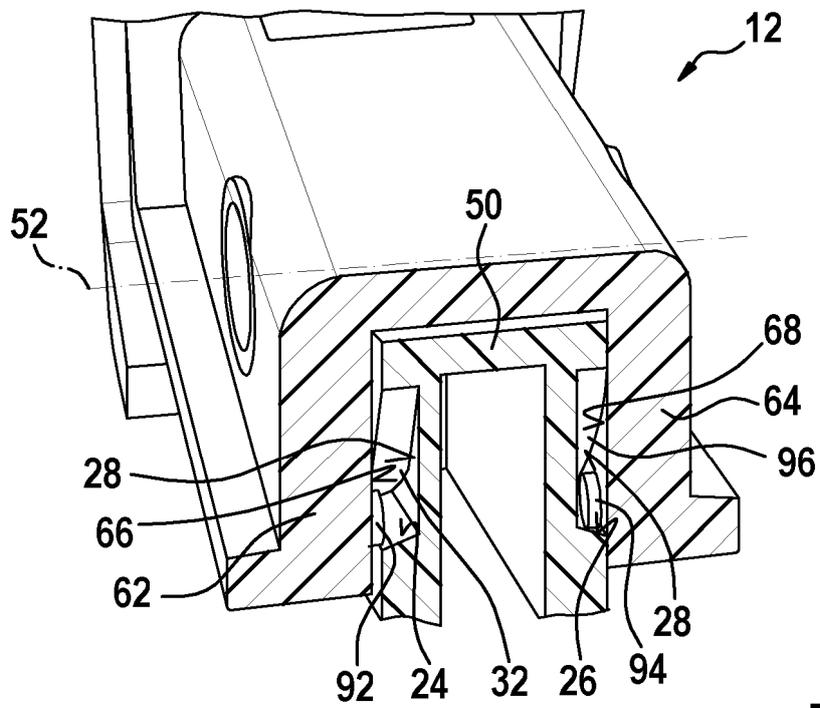
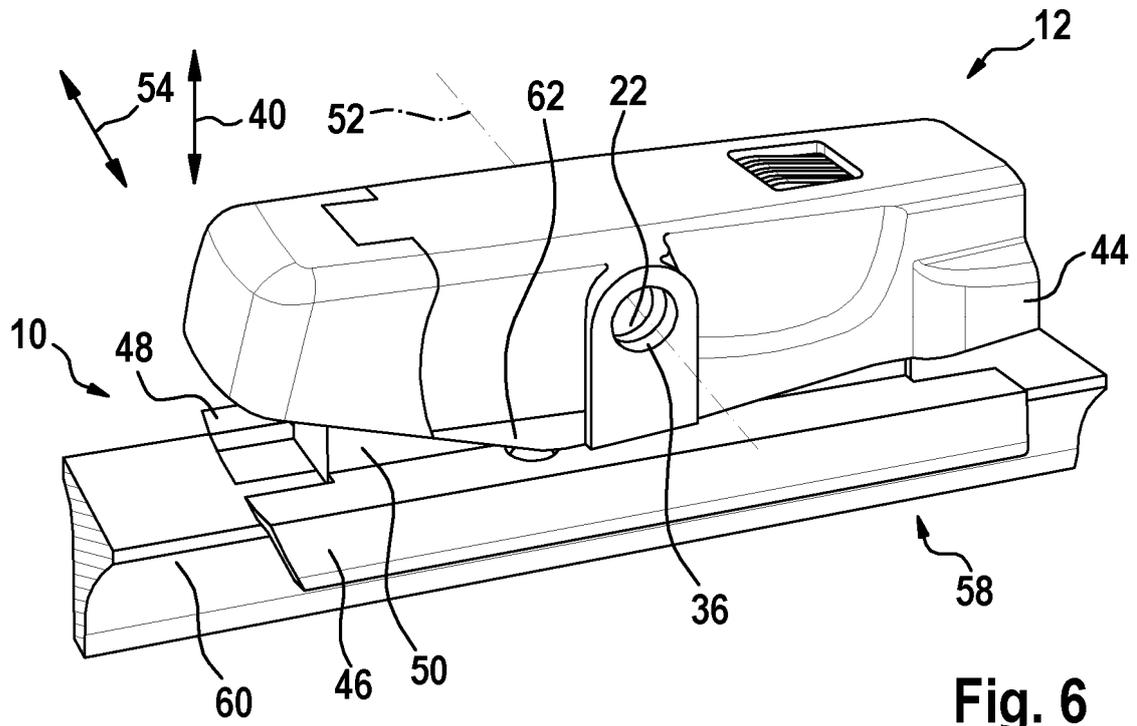


Fig. 5



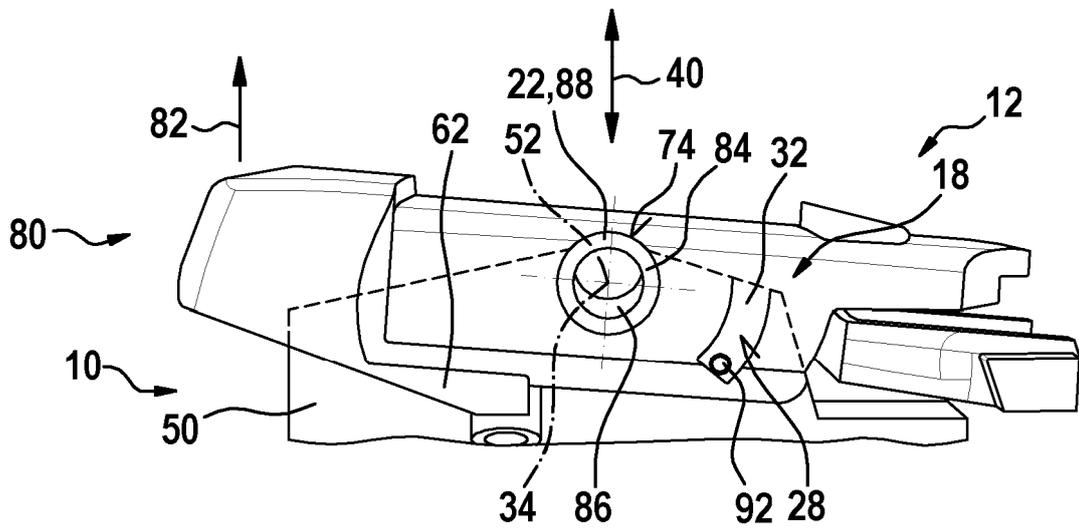


Fig. 8