

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 469 866**

51 Int. Cl.:

B60S 1/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2009 E 09779356 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2421729**

54 Título: **Dispositivo de limpiaparabrisas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.06.2014

73 Titular/es:

**FEDERAL-MOGUL S.A. (100.0%)
Avenue Champion
6790 Aubange, BE**

72 Inventor/es:

BOLAND, XAVIER

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 469 866 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 limpiaparabrisas

5 La invención se refiere a un dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para automóviles, que comprende un elemento de soporte elástico, alargado, así como una escobilla de limpiaparabrisas alargada, de un material flexible, que se puede colocar apoyada contra un parabrisas a limpiar, escobilla de limpiaparabrisas que es del tipo de una escobilla plana e incluye por lo menos una ranura, ranura en la que está dispuesta una banda longitudinal del elemento de soporte, en el que dicho dispositivo de limpiaparabrisas comprende además un cabezal de montaje para transferir un movimiento de vaivén a dicha escobilla de limpiaparabrisas.

Cabe señalar que la presente invención no se limita a coches, sino que se refiere asimismo a vagones de tren y a otros vehículos (rápidos).

15 Dicho dispositivo de limpiaparabrisas se conoce por la publicación de patente europea número 1514752 (Federal-Mogul S. A.). El dispositivo de limpiaparabrisas descrito en esta publicación de patente europea comprende un cabezal de montaje, montable en un eje de accionamiento, y un elemento de brazo conectado de manera pivotante al cabezal de montaje por medio de un pasador de pivote, en el que el elemento de brazo tiene una sección transversal sustancialmente en forma de U cerca de dicho pasador de pivote que comprende dos paredes laterales, en el que una parte del cabezal de montaje se extiende entre las paredes laterales y más allá de dicho pasador de pivote.

25 Un inconveniente del brazo de limpiaparabrisas conocido por la mencionada publicación de patente europea, es que comprende muchas partes complejas con una forma especializada, donde se hace referencia al brazo oscilante descrito en la misma, que consiste en un elemento de brazo de plástico en un extremo del mismo, conectado de forma pivotante a un cabezal de montaje por medio de un pasador de pivote y, en el otro extremo del mismo, doblado alrededor de una parte de tipo varilla. Obviamente, esto requiere maquinaria compleja, herramientas, y todos los costes involucrados.

30 Un objetivo de la invención es evitar este inconveniente, en el sentido de que se propone, a coste mínimo -sin utilizar maquinaria compleja y herramientas adicionales-, un dispositivo de limpiaparabrisas simple pero eficaz, que se adapta a todas las clases de coches diferentes.

Para ello, se propone un brazo de limpiaparabrisas acorde con la reivindicación 1.

35 La esencia de la presente invención consiste en abstenerse de utilizar un brazo oscilante intermedio, evitando de ese modo una articulación entre el brazo oscilante y la escobilla de limpiaparabrisas, así como entre el cabezal de montaje y el brazo oscilante. Esto no sólo asegura que hay que utilizar menos piezas en la fabricación de dicho dispositivo de limpiaparabrisas, con todas las ventajas implicadas (tales como un material de plástico sensible a luz ultravioleta más económico, ligero y en menor cantidad), sino que asimismo se evitan desventajas tales como el desgaste. Además, mediante conectar directamente dicho dispositivo de conexión al cabezal de montaje, dicha escobilla de limpiaparabrisas está montada más cerca del parabrisas a limpiar, de manera que se mejoran las propiedades de limpieza. Asimismo, mediante situar el dispositivo de conexión íntegramente dentro de dicho cabezal de montaje, se forma una conexión muy fuerte entre ambos que puede resistir un par de fuerzas elevado.

45 Ventajosamente, dicho dispositivo de conexión y dicha pieza de conexión están conectadas a dicha escobilla de limpiaparabrisas en extremos opuestos de la misma.

La publicación de patente de Estados Unidos número 2008/0209662 (de Wilms y otros) corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, y se refiere a un brazo del limpiaparabrisas que comprende una barra del limpiaparabrisas, a la que se puede fijar una escobilla de limpiaparabrisas con o sin un deflector. Dicha barra se compone de una primera sección de barra del limpiaparabrisas en forma de arco, que sobresale libremente, con una primera variación de la curvatura, a la que está sujeta la escobilla de limpiaparabrisas, y de por lo menos una segunda sección de barra del limpiaparabrisas en forma de arco, con una segunda variación de la curvatura en forma de arco, que se une a la primera sección de barra del limpiaparabrisas para formar un punto de desenganche de engatillado.

55 Preferentemente, cada uno de dicho dispositivo de conexión y dicho cabezal de montaje están fabricados de una pieza. El presente dispositivo de limpiaparabrisas está diseñado, en particular, para su utilización en una ventana trasera de un coche.

60 Preferentemente, dicha escobilla de limpiaparabrisas incluye ranuras longitudinales opuestas sobre sus lados longitudinales, ranuras en las que están dispuestas bandas longitudinales del elemento de soporte, separadas, donde están interconectados los extremos próximos de dichas bandas longitudinales mediante dicho dispositivo de conexión en un extremo de dicha escobilla de limpiaparabrisas y mediante dicha pieza de conexión en el otro extremo de dicha escobilla de limpiaparabrisas. Dicho dispositivo de conexión se puede pegar, unir con soldadura

65 blanda, enganchar, engatillar o soldar sobre dichas bandas longitudinales.

5 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicho cabezal de montaje tiene una sección transversal por lo menos sustancialmente en forma de U en la posición de su fijación a dicho dispositivo de conexión, en el que dichos elementos de acoplamiento comprenden patas de dicha sección transversal en forma de U, y en el que cada pata comprende, en el extremo libre de la misma, bordes curvados hacia dentro que se acoplan alrededor de dicha parte inferior de dicho dispositivo de conexión.

10 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicho cabezal de montaje tiene una sección transversal por lo menos sustancialmente en forma de O en la posición de su fijación a dicho dispositivo de conexión, en el que dichos elementos de acoplamiento comprenden dicha sección transversal en forma de O.

En otra realización de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicha banda y dicho dispositivo de conexión están conectados de manera deslizante por medio de una conexión por engatillado.

15 En otra realización de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicha conexión por engatillado comprende por lo menos un saliente que se extiende lateralmente desde un borde longitudinal de dicha banda, estando situado dicho saliente entre topes del dispositivo de conexión.

20 En otra realización de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicha conexión por engatillado comprende por lo menos dos topes que se extienden lateralmente desde un borde longitudinal de dicha banda, estando situados dichos topes en lados opuestos de un saliente sobre el dispositivo de conexión.

25 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicho saliente y/o dichos topes de dicha banda se extienden lateralmente desde el borde interior o exterior de dicha banda.

30 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicha banda longitudinal está forzada de tal modo que su radio de curvatura cerca del dispositivo de conexión es menor que su radio de curvatura cerca del otro extremo de dicha escobilla de limpiaparabrisas, todo ello visto en posición desmontada. En otras palabras, en posición desmontada dicha escobilla de limpiaparabrisas tiene una forma simétrica, vista a lo largo de su plano transversal medio perpendicular a un parabrisas a limpiar. Por lo tanto, dicha escobilla de limpiaparabrisas es apta para adaptarse a cualquier curvatura de un parabrisas a limpiar, mientras dicha escobilla de limpiaparabrisas es presionada sobre dicho parabrisas a limpiar, con la fuerza suficiente para mejorar las propiedades de limpieza.

35 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas según la invención, la interconexión entre el cabezal de montaje y la escobilla de limpiaparabrisas no permite ningún movimiento pivotante. En otras palabras, en la posición montada, dicho cabezal de montaje y dicho dispositivo de conexión no pueden desplazarse entre sí, es decir, son estacionarios entre sí.

40 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicho cabezal de montaje está fijo para rotación a un eje, en el que dicho eje es giratorio alternativamente en sentidos horario y antihorario, llevando a rotación a dicho cabezal de montaje. Por lo tanto, a su vez, dicho cabezal de montaje lleva a rotación a dicho dispositivo de conexión y, de este modo, mueve dicha escobilla de limpiaparabrisas. En la alternativa, dicho cabezal de montaje está fijado a un carro para traslación, en el que dicho carro se puede trasladar alternativamente en una dirección lineal y otra dirección lineal contraria, produciendo la traslación de dicho cabezal de montaje. Por lo tanto, la presente invención puede utilizarse para un movimiento circular o lineal de dicho cabezal de montaje.

50 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicho dispositivo de conexión comprende por lo menos una lengüeta elástica que se acopla en un orificio de forma correspondiente dispuesto en dicho cabezal de montaje, y en el que dicha lengüeta elástica es desplazable entre una posición hacia fuera que retiene dicha escobilla de limpiaparabrisas en dicho cabezal de montaje, y una posición hacia dentro que libera dicha escobilla de limpiaparabrisas respecto de dicho cabezal de montaje. Para conectar la escobilla de limpiaparabrisas en el cabezal de montaje, dicha lengüeta elástica se empuja inicialmente contra una fuerza de resorte -tal como si fuera un pulsador- y a continuación se permite que vuelva elásticamente al orificio dispuesto en dicho cabezal de montaje, por lo tanto engatillando, es decir engancho la lengüeta elástica en el orificio. Mediante empujar a continuación dicha lengüeta elástica contra la fuerza de resorte, se puede liberar la escobilla de limpiaparabrisas respecto del cabezal de montaje. En particular, dicho orificio presenta una circunferencia cerrada. Preferentemente, dicha lengüeta elástica es articulable a lo largo de un eje de articulación, donde dicho eje de articulación está orientado hacia dicho cabezal de montaje (de tal modo que dicha lengüeta elástica se abre de espaldas a dicho cabezal de montaje) u orientado de espaldas a dicho cabezal de montaje cerca de un borde exterior de dicha parte de unión (de manera que dicha lengüeta elástica se abre hacia dicho cabezal de montaje). En particular, dicho eje de articulación está situado en un borde exterior de dicho dispositivo de conexión.

65 En otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención, dicho orificio está dispuesto en una base de la sección transversal en forma de U o en forma de O, de dicho cabezal de montaje. En esta realización, dicha lengüeta elástica puede estar dispuesta sobre una parte superior de dicho dispositivo de

conexión. Además o en lugar de lo anterior, el dispositivo de conexión puede estar dotado, por lo menos, de dos lengüetas elásticas laterales que se extienden hacia fuera, en el que cada lengüeta se acopla en un orificio conformado correspondientemente, dispuesto en cada pata de la sección transversal en forma de U o de O, de dicho cabezal de montaje. Dichos orificios presentan preferentemente una circunferencia cerrada. Dichos orificios cerrados mejoran la retención del dispositivo de conexión en el cabezal de montaje en todas las direcciones posibles, en particular horizontal así como verticalmente.

La invención se explicará en mayor detalle a continuación, haciendo referencia a las figuras mostradas en los dibujos, en las cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, esquemática y con las piezas desmontadas, de una realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención;

- la figura 2 muestra varias vistas en perspectiva, esquemáticas, de un cabezal de montaje tal como el utilizado en la figura 1;

- la figura 3 muestra varias etapas sucesivas para sujetar juntos el dispositivo de conexión y el cabezal de montaje de la figura 2;

- la figura 4 es una vista en perspectiva, esquemática y con las piezas desmontadas, de otra realización preferida de un dispositivo de limpiaparabrisas acorde con la invención;

- la figura 5 se refiere a varias vistas de un dispositivo de conexión de las figuras 1 y 4.

El dispositivo de limpiaparabrisas 1 se compone de una escobilla elastomérica del limpiaparabrisas 2, en cuyos lados longitudinales están formadas ranuras longitudinales opuestas 3, y de bandas longitudinales 4 fabricadas de cinta elástica de acero, las cuales están sujetas en dichas ranuras longitudinales 3. Dichas bandas 4 forman un elemento de soporte flexible para la escobilla de limpiaparabrisas 2, por así decirlo, que por lo tanto está forzado a una posición curvada (siendo la curvatura en la posición operativa, la de un parabrisas a limpiar). Los extremos próximos 5 de las bandas 4 en un extremo de dicha escobilla de limpiaparabrisas 2 están interconectados por medio de una pieza de conexión 6 o "tapa de extremo" que funciona como elemento de enclavamiento. En esta realización, la pieza de conexión 6 es un elemento independiente de construcción, que puede estar bloqueado por forma ("bloqueo positivo" o "con un montaje positivo") o bloqueado por fuerza a los extremos 5 de las bandas 4. En otra realización preferida, dicha pieza de conexión 6 es una pieza con las bandas 4 fabricadas de cinta elástica de acero. En el último caso, dicha pieza de conexión 6 forma un puente transversal para las bandas 4, por así decirlo.

El dispositivo de limpiaparabrisas 1 se compone además de un dispositivo de conexión 7 de material de plástico para un cabezal de montaje 8. Alternativamente, el dispositivo de conexión 7 puede estar asimismo fabricado de metal, tal como de acero o aluminio. Tal como puede observarse, el dispositivo de conexión 7 está conectado a dicha escobilla de limpiaparabrisas 2 en su otro extremo, que es opuesto a la pieza de conexión 6. El dispositivo de conexión 7 se acopla alrededor de bandas 4 y comprende salientes o topes 9 que se extienden desde el dispositivo de conexión 7 en la dirección de la parte inferior del dispositivo de conexión 7, que es la parte situada frente al parabrisas (no mostrado). Las bandas 4 comprenden salientes o topes 10, que se extienden lateralmente desde un borde longitudinal de las bandas 4. En la figura 1, los salientes o topes 10 se extienden lateralmente desde el borde exterior de las bandas 4, pero pueden asimismo extenderse desde el borde interior. Las bandas 4 están conectadas de forma deslizante al dispositivo de conexión mediante una conexión por engatillado formada por los salientes/topes 9 del dispositivo de conexión 7 y los salientes/topes 10 de las bandas 4, donde los salientes 10A de las bandas 4 se extienden entre los topes 9 del dispositivo de conexión 7, y donde los topes 10 de las bandas 4 se extienden alrededor de los salientes 9A del dispositivo de conexión 7. Como resultado, el dispositivo de conexión 7 está fijado firmemente a la unidad que consiste en la escobilla de limpiaparabrisas 2 y las bandas 4.

Tal como se muestra en las figuras 1 a 5, el dispositivo de limpiaparabrisas 1 acorde con la invención comprende un cabezal de montaje 8 plástico o metálico, que se puede fijar por rotación a un eje 11 accionado, a través de un mecanismo no mostrado, mediante un motor pequeño. Durante su utilización, el eje 11 gira alternativamente en sentido horario y en sentido antihorario llevando asimismo a rotación el cabezal de montaje 8, que a su vez lleva a rotación el dispositivo de conexión 7 y de ese modo mueve la escobilla de limpiaparabrisas 2.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el dispositivo de conexión 7 comprende una lengüeta elástica 12 que se extiende hacia fuera, mientras que el cabezal de montaje 8 tiene una sección transversal en forma de U (figura 2a) o en forma de O (figura 2b) en la posición de su conexión con dicho dispositivo de conexión 7, de tal modo que la lengüeta 12 se acopla en un orificio 13 conformado idénticamente, dispuesto en una base 14 de dicha sección transversal en forma de U/O.

La figura 3 muestra las etapas de montaje del dispositivo de conexión 7 con la escobilla de limpiaparabrisas 2 en el cabezal de montaje 8. El dispositivo de conexión 7 puede deslizarse fácilmente en la dirección horizontal en un extremo libre del cabezal de montaje 8. Durante este movimiento deslizante, la lengüeta elástica 12 se empuja

- inicialmente contra una fuerza de resorte y a continuación se le permite volver elásticamente a dicho orificio 13, por lo tanto engatillando, es decir enganchando la lengüeta elástica 12 en el orificio 13. Esto se denomina una conexión de bayoneta. A continuación, el cabezal de montaje 8 junto con el dispositivo de conexión 7 están listos para su utilización. A continuación, empujando de nuevo dicha lengüeta elástica 12 contra la fuerza de resorte (tal como si fuera un pulsador), el dispositivo de conexión 7 junto con la escobilla de limpiaparabrisas 2 se pueden liberar del cabezal de montaje 8. Por lo tanto, desmontar el dispositivo de conexión 7 con la escobilla de limpiaparabrisas 2 respecto del cabezal de montaje 8 se consigue mediante deslizar el dispositivo de conexión 7 junto con la escobilla de limpiaparabrisas 2 alejándolos del cabezal de montaje 8.
- 10 La figura 2a muestra que la sección transversal en forma de U está formada acoplando elementos del cabezal de montaje 8, que comprenden patas 15 y bordes 16 curvados hacia dentro integrales con dichas patas 15, donde en uso dichas patas 15 se acoplan alrededor de lados longitudinales de dicho dispositivo de conexión 7 que se dan la espalda mutuamente, y dichos bordes 16 curvados hacia dentro se acoplan alrededor de la parte inferior de dicho dispositivo de conexión 7 que está orientada hacia el parabrisas (no mostrado). La parte inferior puede identificarse
- 15 asimismo como la parte que da la espalda a la parte del dispositivo de conexión 7 que comprende la lengüeta elástica 12. En lugar de una sección transversal en forma de U del cabezal de montaje 8, ésta puede ser una sección transversal en forma de O, tal como se ve en la figura 2b, en la que los elementos de acoplamiento se acoplan totalmente alrededor de dichos lados longitudinales y dicha parte inferior, y en la que los elementos de acoplamiento forman por lo tanto lados de dicha forma de O. Se forma una conexión muy fuerte que puede resistir
- 20 un par de fuerzas elevado entre el cabezal de montaje 8 y el dispositivo de conexión 7, debido a esto el dispositivo de conexión 7 en la posición de su fijación al cabezal de montaje 8 está situado íntegramente en el cabezal de montaje 8, debido a que los elementos de acoplamiento del cabezal de montaje 8 se acoplan alrededor de lados longitudinales y de la parte inferior del dispositivo de conexión 7.
- 25 La figura 4 muestra otra realización de un dispositivo de limpiaparabrisas 1 acorde con la invención, en el que está formada una ranura longitudinal central 3 en la escobilla de limpiaparabrisas 2, en la cual se sujeta una única banda longitudinal 4.
- 30 La figura 5 muestra varias vistas de la escobilla de limpiaparabrisas 2 de las figuras 1, 2 y 3. Tal como puede observarse, dicha escobilla de limpiaparabrisas 2 puede o no estar equipada con un deflector 17 (figuras 5a y 5b), mientras que la escobilla de limpiaparabrisas 2 como tal puede o no extenderse por debajo de dicho dispositivo de conexión 7 (figuras 5c y 5d).
- 35 La invención no se limita a las variantes mostradas en los dibujos, sino que se extiende a otras realizaciones que quedan dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1), en particular para automóviles, que comprende un elemento de soporte elástico, alargado, así como una escobilla de limpiaparabrisas alargada (2) de un material flexible, que se puede
5 colocar apoyada contra un parabrisas a limpiar, escobilla de limpiaparabrisas (2) que es del tipo de una escobilla plana e incluye por lo menos una ranura (3), ranura (3) en la que está dispuesta una banda longitudinal (4) del elemento de soporte, en el que dicho dispositivo de limpiaparabrisas (1) comprende además un cabezal de montaje (8) para transferir un movimiento de vaivén a dicha escobilla de limpiaparabrisas (2); en el que dicho dispositivo de limpiaparabrisas (1) comprende además un dispositivo de conexión (7) para conectar de manera desmontable dicha
10 escobilla de limpiaparabrisas (2) directamente a dicho cabezal de montaje (8), en el que dicho dispositivo de conexión (7) está situado cerca de un extremo de dicha escobilla de limpiaparabrisas (2), y en el que dicho dispositivo de conexión (7), en la posición de su fijación a dicho cabezal de montaje (8), está situado en su integridad dentro de dicho cabezal de montaje (8), en el que dicho cabezal de montaje (8), en la posición de su fijación a dicho dispositivo de conexión (7), comprende elementos de acoplamiento que se acoplan alrededor de lados longitudinales
15 y alrededor de una parte inferior de dicho dispositivo de conexión (7), de tal modo que dicho dispositivo de conexión (7) está montado en un canal formado por dichos elementos de acoplamiento, caracterizado porque dicha banda (4) y dicho dispositivo de conexión (7) están conectados de manera deslizante por medio de una conexión por engatillado, en el que dicho dispositivo de conexión por engatillado comprende por lo menos un saliente (10a) que se extiende lateralmente desde un borde longitudinal de dicha banda (4), estando situado dicho saliente entre topes (9) sobre el dispositivo de conexión (7), y/o en el que dicho dispositivo de conexión por engatillado comprende por lo
20 menos dos topes (10) que se extienden lateralmente desde un borde longitudinal de dicha banda, estando situados dichos topes en lados opuestos de un saliente (9a) en el dispositivo de conexión.
2. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1, en el que dicho cabezal de montaje (8) tiene una
25 sección transversal por lo menos sustancialmente en forma de U en la posición de su fijación a dicho dispositivo de conexión (7), en el que dichos elementos de acoplamiento comprenden patas (15) de dicha sección transversal en forma de U, y en el que cada pata (15) en el extremo libre de la misma comprende bordes curvados hacia dentro (16) que se acoplan alrededor de dicha parte inferior de dicho dispositivo de conexión (7).
3. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1, en el que dicho cabezal de montaje (8) tiene una
30 sección transversal por lo menos sustancialmente en forma de O en la posición de su fijación a dicho dispositivo de conexión (7), en el que dichos elementos de acoplamiento comprenden lados de dicha sección transversal en forma de O.
4. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1, 2 o 3, en el que dicho saliente y/o dichos topes
35 (10) de dicha banda (4) se extienden lateralmente desde el borde interior o exterior de dicha banda (4).
5. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, en el que dicho dispositivo de limpiaparabrisas (1) comprende además una pieza de conexión (6) situada cerca del otro extremo de
40 dicha escobilla de limpiaparabrisas (2) y conectado a un extremo de dicha banda longitudinal (4).
6. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, en el que dicha banda longitudinal (4) está forzada de tal modo que su curvatura cerca del dispositivo de conexión (7) es mayor que su curvatura cerca del otro extremo de dicha escobilla de limpiaparabrisas (2).
45
7. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, en el que la interconexión entre el cabezal de montaje (8) y la escobilla de limpiaparabrisas (2) no permite ningún movimiento pivotante.
8. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, en el que dicho
50 cabezal de montaje (8) está fijo para rotación en torno a un eje (9), y en el que dicho eje (9) es giratorio alternativamente en sentido horario y en sentido antihorario, llevando a rotación a dicho cabezal de montaje (8).
9. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, en el que dicho
55 cabezal de montaje (8) está fijado a un carro para traslación, y en el que dicho carro se puede trasladar alternativamente en una dirección lineal y en otra dirección lineal contraria, produciendo la traslación de dicho cabezal de montaje (8).
10. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, en el que dicho
60 dispositivo de conexión (7) comprende por lo menos una lengüeta elástica (12) que se acopla en un orificio conformado correspondientemente (13), dispuesto en dicho cabezal de montaje (8), y en el que dicha lengüeta elástica (12) es desplazable entre una posición hacia fuera que retiene dicha escobilla de limpiaparabrisas (2) sobre dicho cabezal de montaje (8) y una posición hacia dentro que libera dicha escobilla de limpiaparabrisas (2) respecto de dicho cabezal de montaje (8).
65
11. Un dispositivo de limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 10, en el que dicho orificio (13) está dispuesto en

una base (14) de la sección transversal en forma de U o en forma de O, de dicho cabezal de montaje (8).

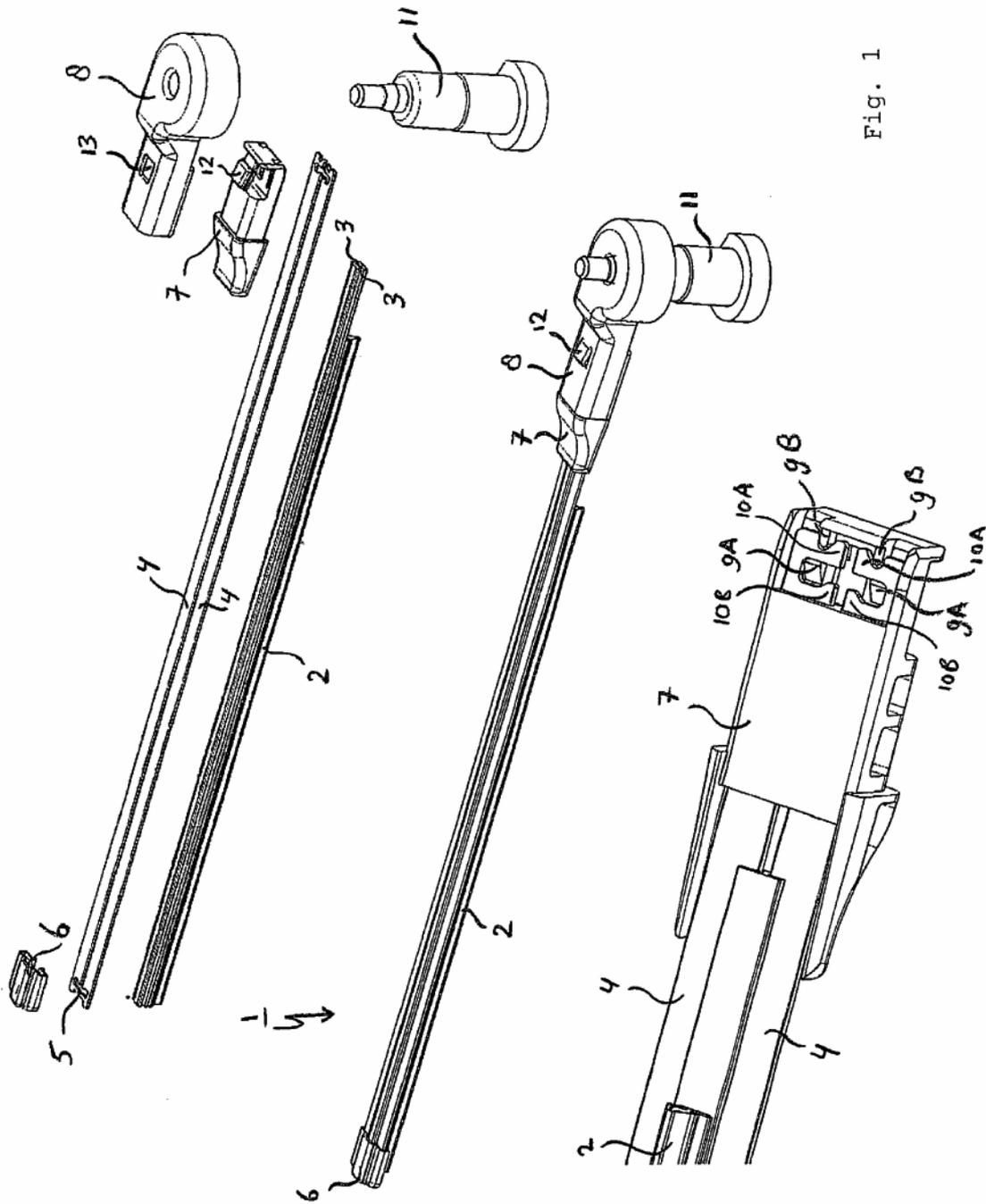


Fig. 1

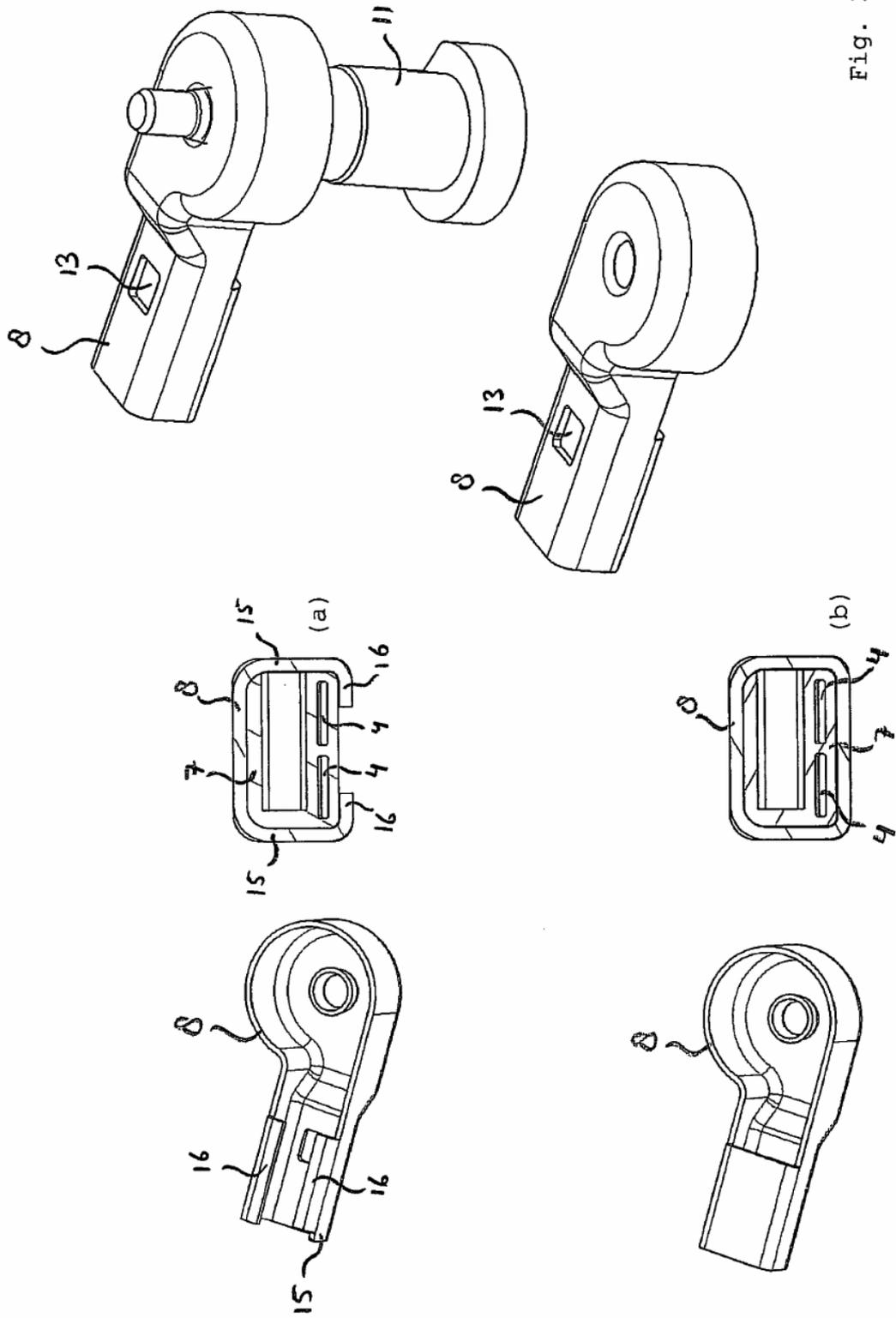


Fig. 2

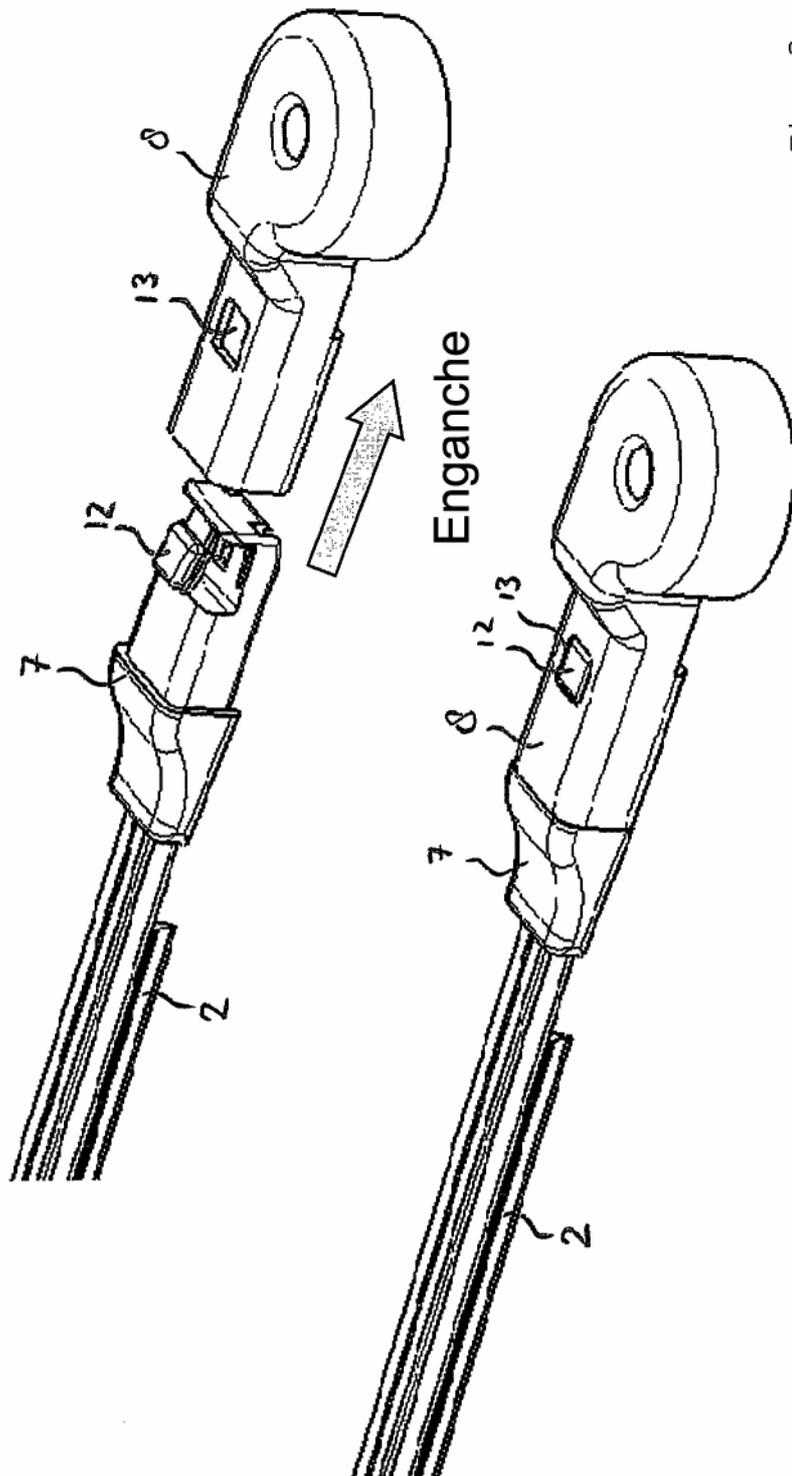


Fig. 3

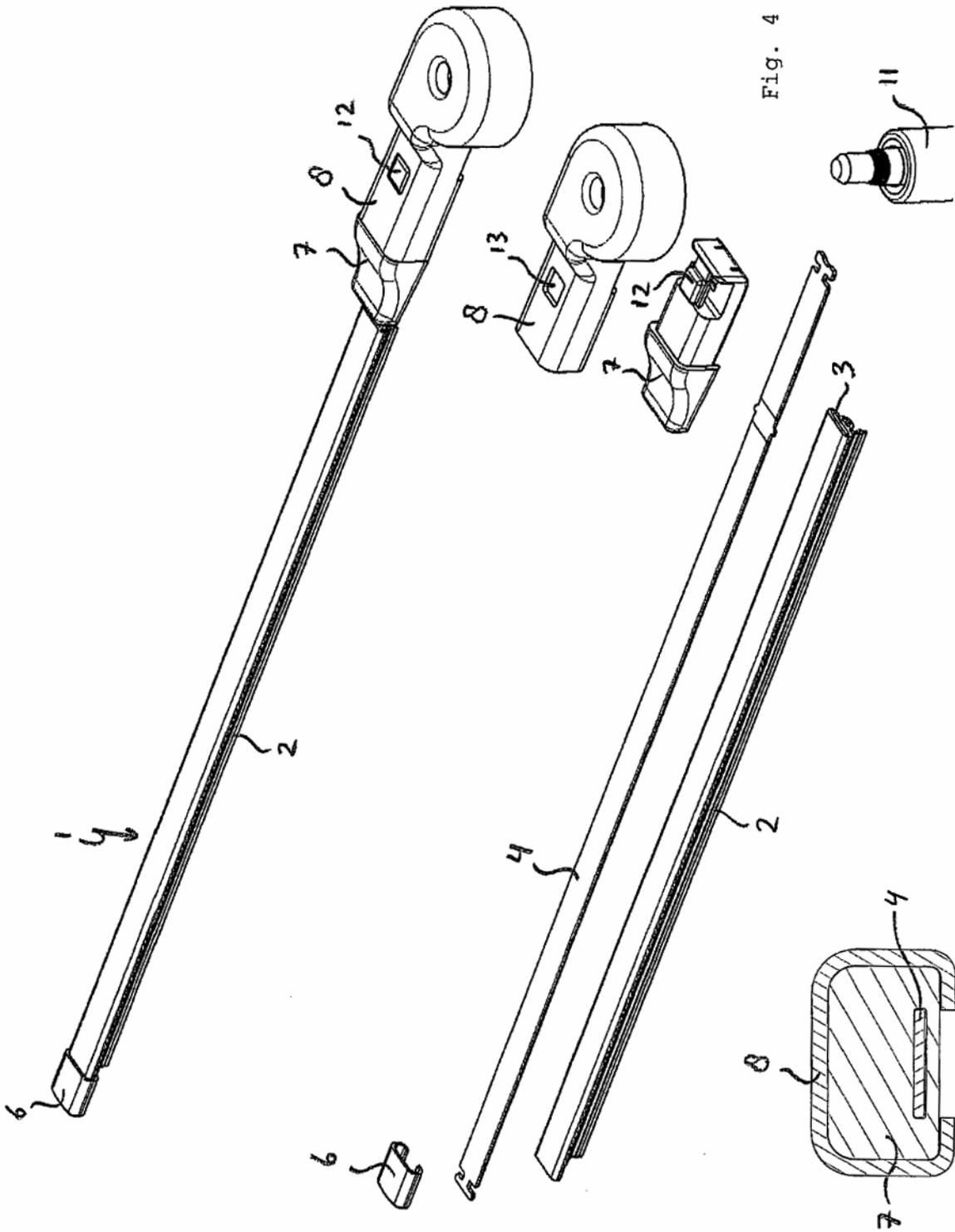


Fig. 4

