



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 161**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07803346 .1**

96 Fecha de presentación : **07.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2097298**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.09.2009**

54 Título: **Escobilla limpiaparabrisas.**

30 Prioridad: **27.10.2006 DE 10 2006 050 815**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.04.2011**

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

72 Inventor/es: **Aznag, Mohamed**

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

ES 2 356 161 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 limpiaparabrisas

Estado del arte

La presente invención hace referencia a una escobilla limpiaparabrisas conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por la solicitud US 2006/00 267 86 A1 se conoce una escobilla limpiaparabrisas conforme al género, en la cual dos  
cuchillas flexibles se encuentran unidas la una a la otra en sus extremos a través de puentes que se sitúan en el mismo  
plano que las cuchillas flexibles. Para el montaje de una escobilla limpiaparabrisas se forma una abertura para el  
montaje en un extremo de la ranura entre las cuchillas flexibles, de modo que a través de la abertura para el montaje  
10 puede ser introducido un dorso de la rasqueta limpiaparabrisas y un travesaño puede ser deslizado por debajo del dorso  
de la rasqueta. En el área central las cuchillas flexibles presentan cuatro agujeros de fijación para un elemento de  
conexión, para la unión articulada de la escobilla limpiaparabrisas con un brazo limpiaparabrisas. El elemento de  
conexión posee en su base cuatro salientes que encajan en los agujeros de fijación y que, durante el montaje, se doblan  
de modo tal que el elemento de conexión queda inmovilizado sobre las cuchillas flexibles. A ambos lados del elemento  
de conexión se encuentran dispuestas piezas de un deflector, cuyos extremos libres se encuentran cerrados a través de  
15 tapas de los extremos.

Asimismo, por la solicitud US 4,063,328 se conoce una escobilla limpiaparabrisas con un elemento soporte similar,  
cuyas cuchillas flexibles, las cuales se extienden de forma paralela una con respecto a la otra, se encuentran unidas en  
sus extremos a través de puentes y las cuales forman entre sí una ranura longitudinal que constituye el asiento para el  
soporte de un travesaño longitudinal de un dorso de la rasqueta limpiaparabrisas. Ésta puede ser montada a través de  
20 una abertura que se extiende hacia ambos lados de la ranura, en el área de un extremo. En un ejemplo de ejecución,  
los puentes se encuentran curvados como arcos que sobresalen en el lado apartado del labio de limpiaparabrisas y que  
dejan pasar la cabeza de la rasqueta limpiaparabrisas. El elemento soporte se encuentra realizado de metal o de un  
plástico adecuado.

Por la solicitud WO 01/62559 A2 se conoce también una escobilla limpiaparabrisas con dos cuchillas flexibles en forma  
de cintas, las cuales se encuentran unidas la una a la otra en sus extremos, respectivamente a través de un puente.  
Cada puente posee dos pies del soporte, mediante los cuales se encuentran soldados de forma estable a las cuchillas  
flexibles. Entre los pies del soporte, mediante un dorso de la rasqueta de una escobilla limpiaparabrisas, se extiende un  
arco del puente. De este modo, la rasqueta limpiaparabrisas se desliza con su dorso de la rasqueta por debajo del arco  
25 del puente en la ranura longitudinal entre las cuchillas flexibles. En el arco del puente se encuentra formada una  
lengüeta con un gancho, el cual es presionado en el dorso de la rasqueta después del montaje y, de esta manera, la  
rasqueta limpiaparabrisas es fijada relativamente con respecto a las cuchillas flexibles. Los puentes y las lengüetas se  
encuentran cubiertas por tapas de los extremos. En el centro de la escobilla limpiaparabrisas se encuentra un elemento  
de conexión, cuyas cuatro uñas abarcan las cuchillas flexibles, desde la parte superior, la parte lateral y la parte inferior.

Descripción de la invención

35 Al menos un puente, en el área de un dorso de la rasqueta limpiaparabrisas, se extiende en un plano transversal vertical  
de la escobilla limpiaparabrisas, sobre el cual el lado apartado con respecto a la rasqueta limpiaparabrisas se encuentra  
desplazado en relación a la ranura longitudinal. Debido a esto, el dorso de la rasqueta limpiaparabrisas puede ser  
deslizado entre el puente y el extremo de la ranura longitudinal, a través de la ranura longitudinal, de modo que un  
travesaño que se encuentra dispuesto entre dos encajes longitudinales por debajo del dorso de la rasqueta puede ser  
40 deslizado en la ranura longitudinal. La rasqueta limpiaparabrisas puede ser montada fácilmente en el elemento soporte y  
es conducida en la ranura longitudinal en toda su longitud hasta ubicarse casi directamente delante del puente.

Debido a esto resultan buenas condiciones para la limpieza en toda la longitud de la escobilla limpiaparabrisas.  
Asimismo, el elemento soporte puede ser fabricado en un proceso de producción económico.

De este modo, al menos un puente del elemento soporte, con un arco del puente, puede extenderse por encima del  
45 espacio intermedio entre las cuchillas flexibles, de modo que el dorso de la rasqueta limpiaparabrisas puede ser  
deslizado por debajo del arco del puente a través de la ranura longitudinal y las cuchillas flexibles se enganchan en  
encajes longitudinales de la rasqueta limpiaparabrisas. Conforme a la invención, el elemento soporte, al menos en un  
extremo de la ranura longitudinal, presenta un corte que se extiende transversalmente, el cual separa el arco del puente  
de una parte de la cuchilla flexible. La longitud del corte es determinada de acuerdo a la anchura del dorso de la  
50 rasqueta, de modo que después de la conformación definitiva del arco del puente, por ejemplo a través de prensado o  
estampado, resulta un espacio libre suficiente para el montaje.

Otra posibilidad para realizar un puente consiste en fabricar el elemento soporte de plástico en un proceso de moldeo  
por inyección. De este modo, para una mejor distribución de la presión, pueden ser inyectadas cuchillas flexibles en  
forma de cintas, de acero para resortes, en dirección longitudinal de la escobilla limpiaparabrisas, como piezas de  
55 inserción. La forma del arco del puente es predeterminada a través del molde para moldeo por inyección. De acuerdo a  
otro ejemplo de ejecución, al menos en un extremo de la ranura longitudinal, delante del puente, se encuentran  
formadas solapas a través de cortes que se extienden paralelamente con respecto a la ranura longitudinal y a través de

un corte que se extiende de forma transversal con respecto a la misma; dichas solapas se encuentran curvadas hacia la rasqueta limpiaparabrisas, de manera que entre el puente y los extremos libres de las solapas se origina un espacio intermedio suficiente para el montaje de la rasqueta limpiaparabrisas. En estas alternativas, el puente se extiende esencialmente en el mismo plano que las cuchillas flexibles, mientras que las solapas, en sus extremos libres con respecto a la rasqueta limpiaparabrisas, forman un espacio libre suficiente para el montaje de la rasqueta limpiaparabrisas.

De acuerdo a otra conformación de la presente invención, en el área central de las cuchillas flexibles se proporcionan aberturas, en las cuales se engancha un elemento de conexión para la unión articulada con un brazo limpiaparabrisas, mediante ganchos de resorte. De este modo, el elemento de conexión puede ser montado y desmontado rápidamente y sin herramientas especiales. El elemento de conexión puede ser una pieza plástica moldeada por inyección o puede estar realizado en chapa, de modo que los ganchos de resorte se encuentran enganchados desde la base del elemento de conexión y se encuentran curvados en un plano aproximadamente de forma vertical con respecto a la base. En el caso de ganchos de resorte cortos, para lograr un recorrido del resorte suficiente para un enganche seguro, es conveniente que se proporcionen dos resortes de gancho por cada abertura, cuyas levas se encuentren dispuestas sobre los lados apartados unos de otros de los ganchos de resorte y se encuentren orientadas en la dirección longitudinal de las cuchillas flexibles.

Si el elemento soporte se encuentra realizado mediante un proceso de moldeo por inyección es conveniente que el elemento de conexión, igualmente, se encuentre unido de una pieza con el elemento soporte en el proceso de moldeo por inyección. De esta manera, para alcanzar una mayor resistencia y rigidez del elemento de conexión, una pieza de inserción puede ser realizada de chapa y ser unida al elemento soporte en el proceso de moldeo por inyección.

Para incrementar la presión del viento sobre la escobilla limpiaparabrisas, de forma conveniente se proporciona un deflector de dos piezas, cuyas piezas se encuentran situadas sobre el elemento soporte. Las piezas del deflector se extienden hasta el elemento de conexión y, en sus extremos libres, se encuentran cubiertas con tapas de los extremos. Las tapas de los extremos, de forma ventajosa, se encuentran integradas en las piezas del deflector, las cuales igualmente se encuentran realizadas en el proceso de moldeo por inyección. De este modo pueden predeterminarse longitudes estándar que, de acuerdo a la aplicación, pueden ser recortadas a medida de acuerdo a la longitud correcta.

#### Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas resultan de la siguiente descripción de los dibujos. En los dibujos se representan ejemplos de ejecución de la presente invención. Los dibujos, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto observará de forma adecuada las características también por separado y llegará a otras combinaciones apropiadas.

Las figuras muestran:

**Figura 1:** una vista parcial en perspectiva de un elemento soporte de una escobilla limpiaparabrisas;

**Figura 2:** una variante con respecto a la figura 1,

**Figura 3:** una vista en perspectiva de un elemento de conexión,

**Figura 4:** una vista parcial en perspectiva de un elemento de conexión de acuerdo a la figura 3, observado desde abajo,

**Figura 5:** una vista en perspectiva de un elemento de conexión de acuerdo a la figura 4 con una tapa,

**Figura 6:** una vista en perspectiva de una pieza del deflector con una tapa del extremo integrada,

**Figura 7:** una vista en perspectiva de acuerdo a la figura 6, desde otra dirección,

**Figura 8:** una vista parcial en perspectiva de un elemento soporte con un elemento de conexión integrado,

**Figura 9:** una vista parcial en perspectiva de una escobilla limpiaparabrisas con un elemento soporte de acuerdo a la figura 8,

**Figura 10:** una vista parcial de una escobilla limpiaparabrisas de acuerdo a la figura 9, con un deflector,

**Figura 11:** una vista parcial de un deflector de acuerdo a la figura 10 con una tapa del extremo, y

**Figura 12:** una vista parcial de una escobilla limpiaparabrisas de acuerdo a la figura 9 con una tapa para el elemento de conexión.

#### Formas de ejecución de la invención

En la figura 1 se representa un elemento soporte 12 para una escobilla limpiaparabrisas 10. Si bien el elemento soporte 12 puede estar realizado de plástico, de forma conveniente se encuentra realizado de una chapa de acero para resorte

en un proceso de estampado y curvado. De este modo, el elemento soporte 12 se encuentra estampado desde una plancha de chapa y, en una fase de trabajo, se encuentra provisto de una ranura longitudinal 56, así como de aberturas 34 en el área central. La ranura longitudinal 56, en sus extremos, se encuentra limitada a través de un corte 32 que se extiende de forma transversal. Las piezas del elemento soporte 12, separadas a través de la ranura longitudinal 56, forman cuchillas flexibles 26 que en sus extremos se encuentran unidas a través de puentes 28. De los puentes 28, al menos uno se encuentra provisto de un arco del puente 30, de modo que el puente 28, en el área de un dorso de la rasqueta 24 de una rasqueta limpiaparabrisas 14 (figura 9), en un plano transversal vertical de la escobilla limpiaparabrisas 10, se extiende desplazado con respecto a la ranura longitudinal 56 sobre el lado apartado en relación a la rasqueta limpiaparabrisas 14. La conformación del puente 28 es posible a través del corte 32, el cual se encuentra adaptado en su longitud a la anchura del dorso de la rasqueta 24.

La rasqueta limpiaparabrisas 14 posee un labio de limpiaparabrisas 16 que se encuentra unido a una cabeza de la rasqueta 20 mediante un arco oscilante 18. Éste presenta dos ranuras longitudinales 22 situadas de forma opuesta, las cuales delimitan el dorso de la rasqueta 24 de la pieza restante de la cabeza de la rasqueta 20 y, entre ellas, forman un travesaño.

La rasqueta limpiaparabrisas 14 se encuentra colocada en el elemento soporte 12 al ser deslizado el dorso de la rasqueta limpiaparabrisas 14 entre el arco del puente 30 y la ranura longitudinal 56 mediante las cuchillas flexibles 26, de modo que las cuchillas flexibles 26 se enganchan en las ranuras longitudinales 22. Después del montaje de la rasqueta limpiaparabrisas 14, un elemento de conexión 36 es unido de forma fija al elemento soporte 12 para la unión articulada con un brazo limpiaparabrisas, al enganchar el elemento soporte en las aberturas 34 de las cuchillas flexibles 26 mediante ganchos de resorte 44 con levas 46. El elemento de conexión 36 posee laterales 38. En estos se proporcionan elementos del cojinete 40 en forma de perforaciones del cojinete, muñones del cojinete o pernos del cojinete. Desde una base 42 del elemento de conexión 36 se encuentran enganchados los ganchos de resorte 44 a las levas 46, de modo que los ganchos de resorte 44 permanecen unidos a un lado de la base 42. Por cada abertura 34 en las cuchillas flexibles 26 (figura 1) se proporcionan dos ganchos de resorte 44, los cuales se encuentran curvados de forma aproximadamente vertical con respecto a la base 42, cuyas levas 46 se encuentran apartadas unas de otras y se encuentran orientadas en la dirección longitudinal de las cuchillas flexibles 26. A través del enganche de los ganchos de resorte 44 con las levas 46 se originan aberturas 48 en la base 42.

Durante el montaje del elemento de conexión 36, el dorso de la rasqueta 24 es presionado contra la base 42 y las cuchillas flexibles 26, de modo que la rasqueta limpiaparabrisas 14 se encuentra asegurada en la dirección longitudinal de las cuchillas flexibles 26. La fijación longitudinal puede ser reforzada a través de salientes, puntas o similares, los cuales pueden disponerse en la base 42 e ingresar en el dorso de la rasqueta 24 durante el montaje. Después del montaje del elemento de conexión 36, éste es cubierto por una tapa 50, sin que sea obstaculizada la función de articulación entre la escobilla limpiaparabrisas 10 y el brazo limpiaparabrisas 86.

El ejemplo de ejecución conforme a la figura 2 muestra un elemento soporte 52 con una ranura longitudinal 56, en cuyos lados longitudinales se encuentran dispuestas cuchillas flexibles 54. Éstas se encuentran unidas la una a la otra a través de un puente 58. El puente 58 se encuentra parcialmente separado de las cuchillas flexibles 54 a través de un corte 32 que se extiende de forma transversal con respecto a la ranura longitudinal 56. El corte 32 limita las solapas 62 que, a través de cortes 60, se encuentran enganchadas de forma paralela con respecto a la ranura longitudinal 56 desde las cuchillas flexibles 54. Las solapas 62, en el extremo que se encuentra situado de forma opuesta al corte 32, se encuentran unidas a las cuchillas flexibles 54 y se encuentran curvadas de forma distanciada del puente 58 en los extremos situados de forma opuesta en la dirección de la rasqueta limpiaparabrisas 14. Debido a esto, entre el puente 58 y las solapas 62 se origina un espacio intermedio a través del cual el dorso de la rasqueta 24 puede ser deslizado mediante las solapas 62 y las cuchillas flexibles 54, de modo que las solapas 62 y las cuchillas flexibles 54 se enganchan en las ranuras longitudinales 22 de la cabeza de la rasqueta 20.

Sobre las cuchillas flexibles 26, 54 de los elementos soporte 12, 52 pueden ser montadas piezas de un deflector 64 con un perfil del deflector 68 y rieles guía 66. Las piezas del deflector 64, en un extremo, poseen una tapa de los extremos 70 integrada. Dichas piezas son fabricadas en un proceso de moldeo por inyección con longitudes estandarizadas y, de acuerdo a la aplicación, pueden ser recortadas a la longitud requerida en el extremo que se encuentra orientado hacia el elemento de conexión 36.

En el ejemplo de acuerdo a las figuras 8 a 12, un elemento soporte 72 se encuentra fabricado mediante un proceso de moldeo por inyección. Dicho elemento posee cuchillas flexibles 74 de acero para resortes, las cuales, como piezas de inserción en el proceso de moldeo por inyección, se encuentran unidas al elemento soporte 72 y, con sus piezas que resalen hacia el interior, se enganchan en las ranuras longitudinales 22 de la cabeza de la rasqueta 20 de la rasqueta limpiaparabrisas 14. Ambas cuchillas flexibles 74, en sus extremos, se encuentran unidas la una a la otra a través de un puente 76. Éste posee un arco del puente 77, de modo que el dorso de la rasqueta 24 puede ser deslizado por debajo del un arco del puente 77 mediante las cuchillas flexibles 74.

Un elemento de conexión 78 para la unión articulada de la escobilla limpiaparabrisas 10 con un brazo limpiaparabrisas 86 puede ser unido al elemento soporte 72 en el mismo proceso de moldeo por inyección. Para ello, el elemento de conexión 78 realizado como una pieza de inserción de chapa es introducido en el molde para moldeo por inyección. El elemento de conexión 78 posee laterales 80 que se encuentran unidos el uno al otro a través de una base 84 en forma

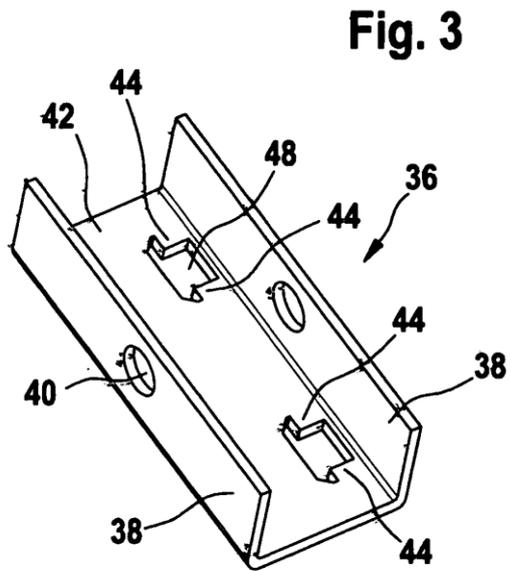
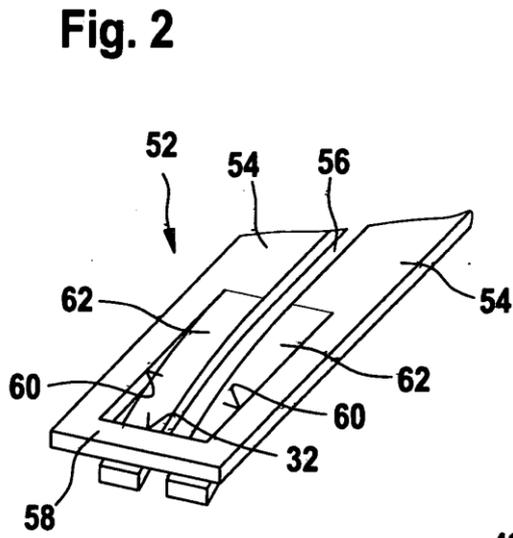
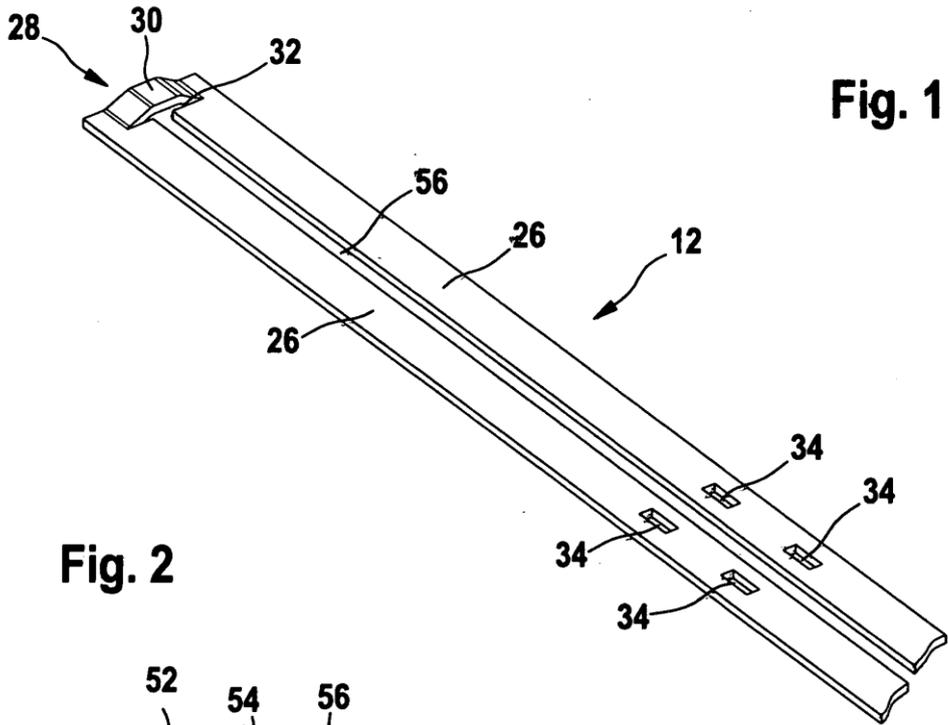
de puente sobre el lado de la rasqueta limpiaparabrisas 14. En los laterales 80 se proporcionan elementos del cojinete 82 en forma de perforaciones del cojinete, muñones del cojinete, pernos del cojinete o similares.

Sobre el elemento soporte 72 se encuentra situado un deflector 88 en una construcción plana mediante ranuras guía 90. Dicho deflector, de forma conveniente, se encuentra ejecutado de dos piezas, donde las piezas se extienden hacia el elemento de conexión 78 y sus extremos libres se encuentran cerrados a través de tapas de los extremos 92.

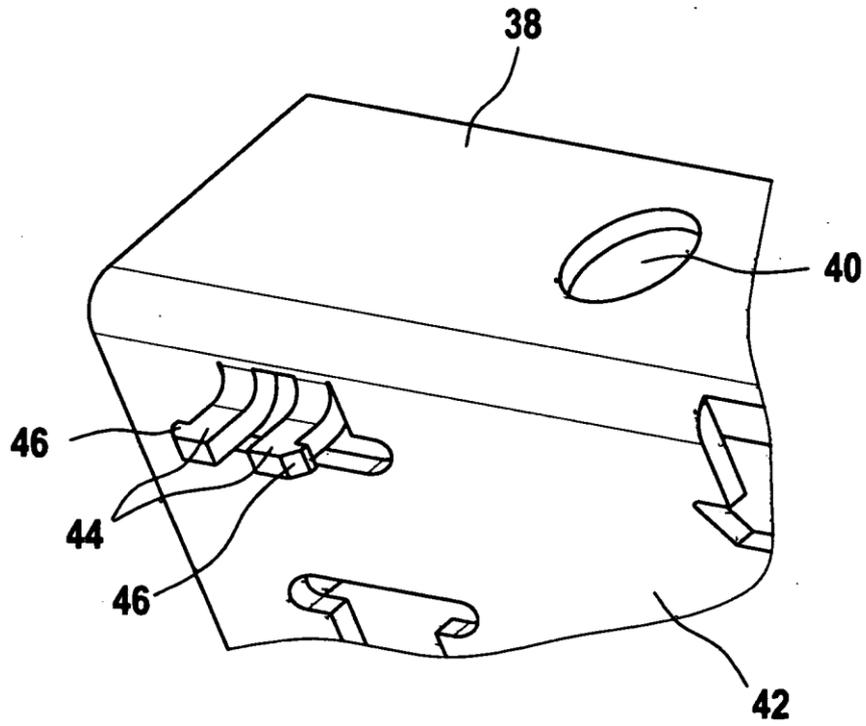
5

## REIVINDICACIONES

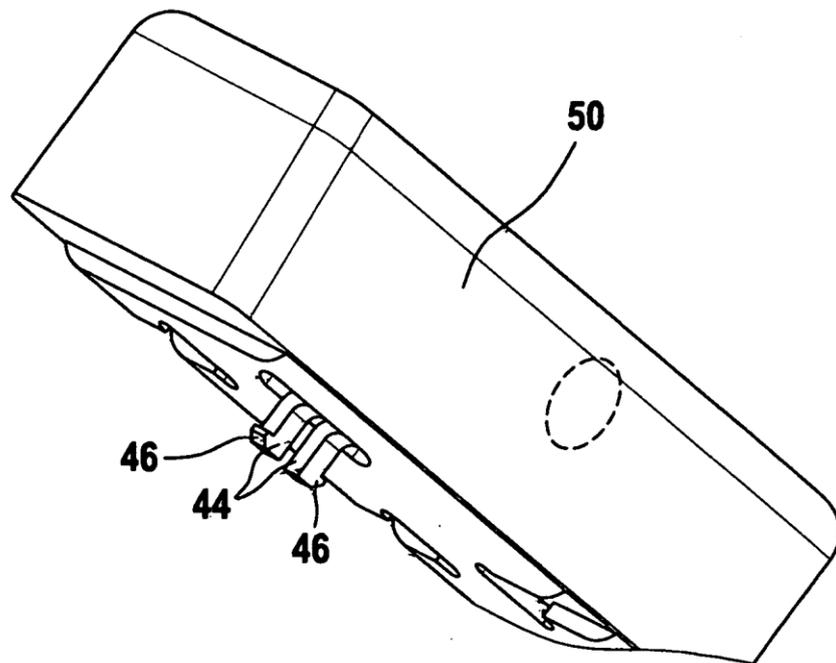
- 5 1. Escobilla limpiaparabrisas (10) con un elemento soporte (12, 52, 72) elástico a modo de un resorte, en forma de cinta, el cual, para el alojamiento de una rasqueta limpiaparabrisas (14) presenta una ranura longitudinal (56) entre dos cuchillas flexibles (26, 54, 74) del elemento soporte (12, 52, 72), dichas cuchillas flexibles se encuentran unidas la una a la otra en el extremo de las mismas, respectivamente a través de un puente (28, 58, 76) recortado de una pieza de una plancha de chapa y, en un estado descargado, se encuentran curvadas de forma cóncava con respecto a la rasqueta limpiaparabrisas (14), donde al menos un puente (28, 58, 76) se extiende en el área de un dorso de la rasqueta (24) de la rasqueta limpiaparabrisas (14), en un plano transversal vertical de la escobilla limpiaparabrisas (10), el cual se encuentra desplazado con respecto a la ranura longitudinal (56) sobre el lado que se encuentra apartado de la rasqueta limpiaparabrisas (14), de modo que el puente (28, 76) del elemento soporte (12, 72), con un arco del puente (30, 77), se extiende sobre el espacio intermedio entre las cuchillas flexibles (26, 54, 74), **caracterizada porque** el elemento soporte (12) se encuentra formado de una chapa de acero para resortes, donde al menos en un extremo de la ranura longitudinal (56) se proporciona un corte (32) que se extiende transversalmente, el cual separa el arco del puente (30) de las cuchillas flexibles (26).
- 10 2. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a la reivindicación 1, **caracterizada porque** al menos en un extremo de la ranura longitudinal (56), delante del puente (58), se encuentran formadas solapas (62) a través de cortes (60) que se extienden paralelamente con respecto a la ranura longitudinal (56) y a través de un corte (32) que se extiende de forma transversal; dichas solapas se encuentran curvadas hacia la rasqueta limpiaparabrisas (14), de modo que entre el puente (58) y el extremo libre de las solapas (62) se origina un espacio intermedio suficiente para el montaje de la rasqueta limpiaparabrisas (14).
- 15 3. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** en el área central de las cuchillas flexibles (26, 54) se proporcionan aberturas (34), en las cuales, mediante ganchos de resorte (44), un elemento de conexión (36) se encuentra enganchado para la unión articulada con un brazo limpiaparabrisas (86).
- 20 4. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a la reivindicación 3, **caracterizada porque** el elemento de conexión (36) se encuentra realizado de chapa y los ganchos de resorte (44) se encuentran desenganchados de una base (42) del elemento de conexión (36) y, en un plano, se encuentran curvados de forma aproximadamente vertical con respecto a la base (42).
- 25 5. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a la reivindicación 4, **caracterizada porque** por cada abertura (34) se proporcionan dos ganchos de resorte (44), cuyas levas (46) se encuentran dispuestas sobre los lados que se encuentran apartados unos de otros de los ganchos de resorte (44) y se encuentran orientadas en la dirección longitudinal de las cuchillas flexibles (26, 54).
- 30 6. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento soporte (72) con los puentes (76) se encuentra fabricado de plástico mediante un proceso de moldeo por inyección, donde las cuchillas flexibles (74), como piezas de inserción, se encuentran inyectadas de acero para resortes.
- 35 7. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a las reivindicaciones 3 y 6, **caracterizada porque** el elemento de conexión (78) se encuentra realizado de chapa y, como una pieza de inserción en el proceso de moldeo por inyección, se encuentra unido al elemento soporte (72).
- 40 8. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizada porque** sobre el elemento soporte (12, 52, 72) se encuentran situadas piezas de un deflector (64, 88), cuyos extremos libres se encuentran cerrados con tapas del extremo (70, 92).
9. Escobilla limpiaparabrisas (10) conforme a la reivindicación 8, **caracterizada porque** la tapa del extremo (70) se encuentra integrada a la pieza del deflector (64).



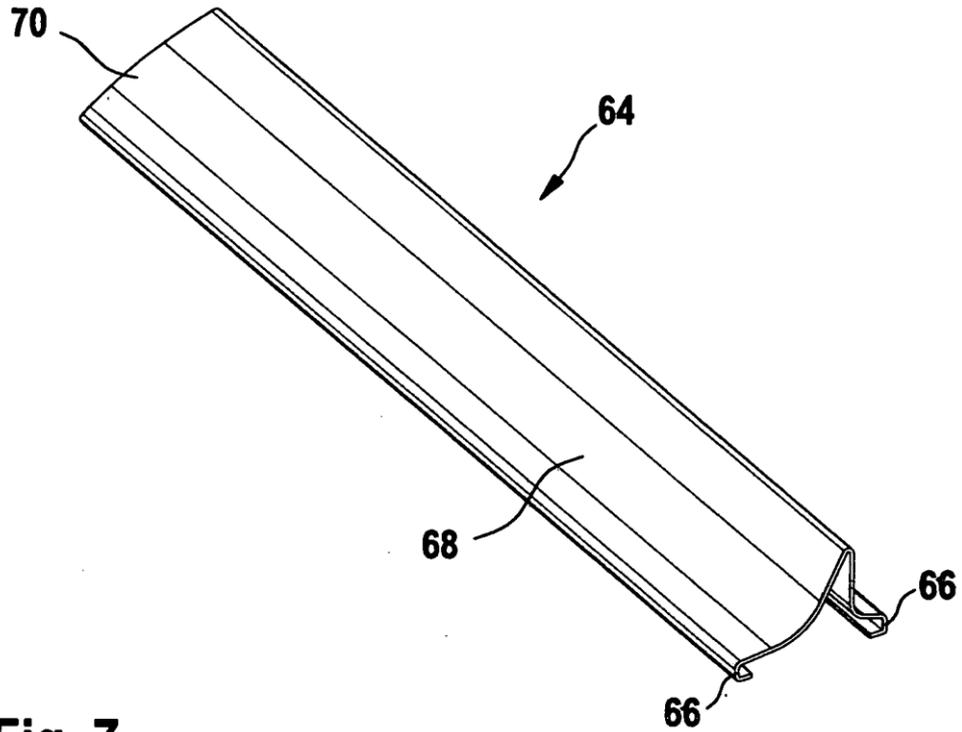
**Fig. 4**



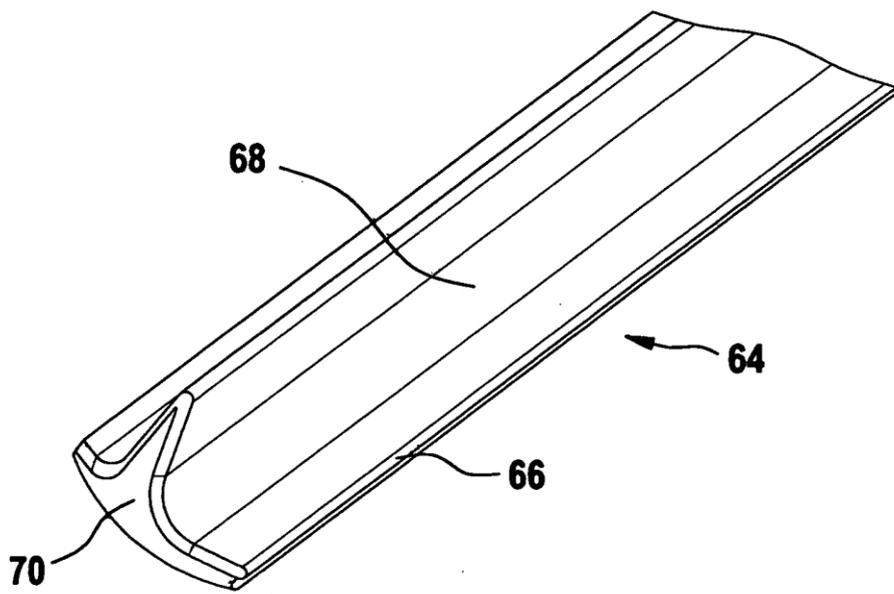
**Fig. 5**



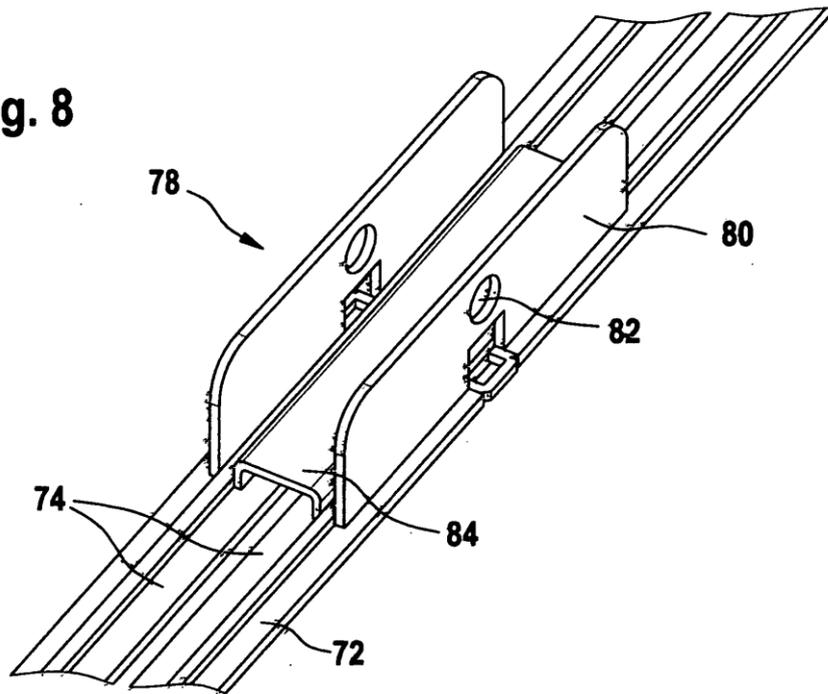
**Fig. 6**



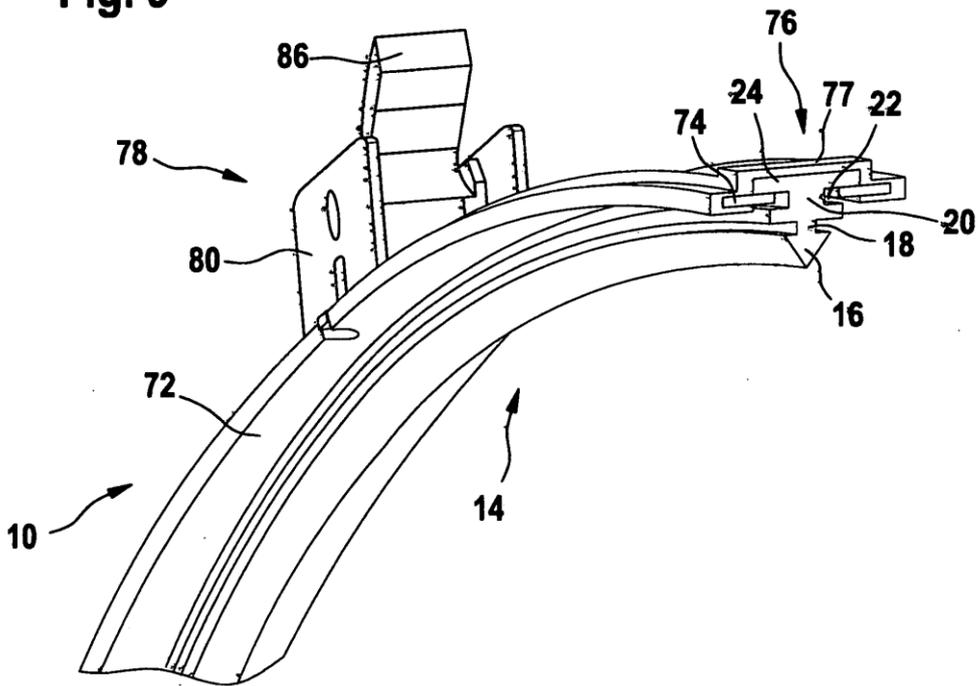
**Fig. 7**



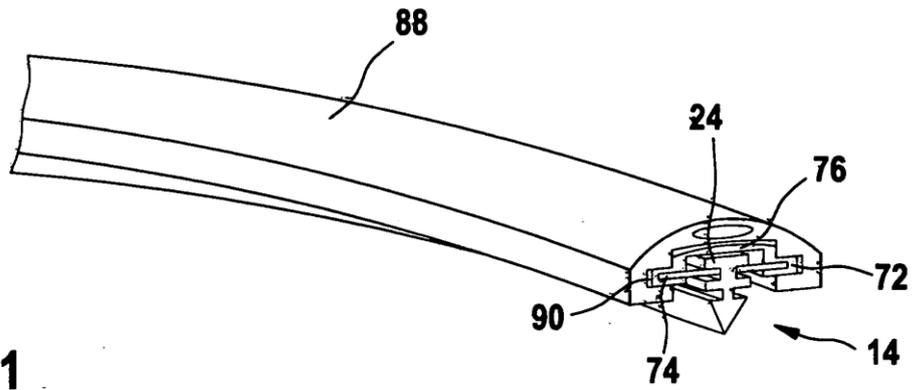
**Fig. 8**



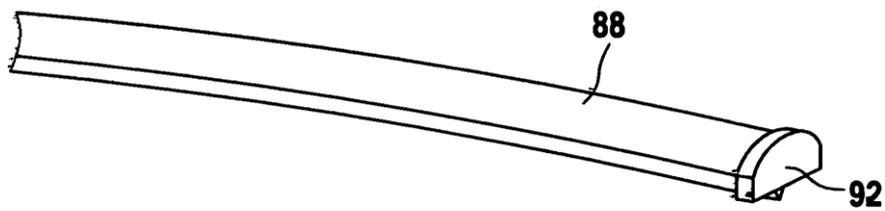
**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



**Fig. 12**

