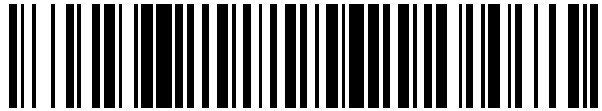


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 414 206**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2007 E 07821335 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2102043**

54 Título: **Escobilla del limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

**14.12.2006 DE 102006059635**

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

**18.07.2013**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)  
POSTFACH 30 02 20  
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**HAWIGHORST, ACHIM y  
HUESGES, MARIO**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 414 206 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 del limpiaparabrisas

Estado del arte

5 La presente invención hace referencia a una escobilla del limpiaparabrisas, particularmente para vehículos a motor, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

10 Las escobillas de limpiaparabrisas para vehículos a motor, se conocen en una pluralidad de formas constructivas. En general, las escobillas de limpiaparabrisas presentan una estructura compleja y comprenden una pluralidad de componentes. Una escobilla del limpiaparabrisas conocida se describe, por ejemplo, en la patente DE 19 731 683 A1. La escobilla del limpiaparabrisas conocida, comprende una varilla del limpiaparabrisas con dos espadines flexibles que se conducen en el perfil de la varilla del limpiaparabrisas. En primer lugar, los espadines flexibles se fijan en un soporte de varilla del limpiaparabrisas, mediante estribos con garras de sujeción. La conformación del elemento del limpiaparabrisas representado, resulta compleja, con lo cual para su fabricación se requiere de una pluralidad de etapas del método y de montaje.

15 A partir de la patente EP-A-0 625 452 se conoce una escobilla del limpiaparabrisas con las características del concepto general. Por otra parte, de la patente DE-A-197 54 449 se conoce otra escobilla del limpiaparabrisas conforme a la clase.

Revelación de la presente invención

Objeto técnico

20 Por consiguiente, el objeto de la presente invención consiste en proporcionar una escobilla del limpiaparabrisas con una conformación simple, que se pueda fabricar de una manera económica. Además, el objeto consiste también en proporcionar un método de fabricación correspondiente.

Solución técnica

25 Dicho objeto se resuelve, conforme al dispositivo, mediante las características de la reivindicación 1. Los perfeccionamientos ventajosos de la presente invención se revelan en las reivindicaciones relacionadas. En la presente invención se consideran también todas las combinaciones de, al menos, dos características indicadas en la descripción, en las reivindicaciones y/o en las figuras.

30 La presente invención se basa en el concepto de una conformación de la escobilla del limpiaparabrisas como una única pieza, con lo cual se puede renunciar de manera ventajosa a un montaje de los componentes individuales que requiera de mucho tiempo, mediante enganche, atornillado, etc. La conformación como una única pieza se realiza preferentemente mediante un recubrimiento por extrusión (comprende también la inyección) de un soporte de varilla del limpiaparabrisas particularmente finalizado, en una sección orientada hacia un parabrisas, con una varilla del limpiaparabrisas. La varilla del limpiaparabrisas (goma de limpiaparabrisas) que está conformada preferentemente por un material esencialmente más flexible que el soporte de varilla del limpiaparabrisas, es un componente integral del soporte de varilla del limpiaparabrisas y, por lo tanto, de la escobilla del limpiaparabrisas. Una etapa posterior de fijación en el soporte de varilla del limpiaparabrisas, particularmente mediante la provisión de espadines flexibles y/o de estribos con garras, puede quedar suprimida de manera ventajosa, dado que la varilla del limpiaparabrisas se conecta, previamente en su fijación, de manera fija con el soporte de varilla del limpiaparabrisas. La escobilla del limpiaparabrisas conforme a la presente invención, no sólo se puede fabricar de una manera más económica mediante un tiempo de fabricación reducido, sino que también resulta particularmente resistente debido a su conformación simple.

45 En el acondicionamiento de la presente invención, se prevé de manera ventajosa que la escobilla del limpiaparabrisas se fabrique mediante un método de moldeo por inyección de dos etapas, en donde en una primera etapa del método, el soporte del elemento del limpiaparabrisas se moldea por inyección particularmente con poliamida, y en una segunda etapa, el soporte de varilla del limpiaparabrisas se recubre por extrusión en secciones mediante un material elástico, el cual conforma el elemento del limpiaparabrisas. De manera ventajosa, se pueden suprimir otras etapas de fabricación (excepto medidas de desbarbado eventuales).

50 Preferentemente, exceptuando el soporte de varilla del limpiaparabrisas y la varilla del limpiaparabrisas fijada en dicho soporte mediante recubrimiento por extrusión, no se proporcionan componentes adicionales, como por ejemplo, espadines flexibles o estribos de garras, en la varilla del limpiaparabrisas que, de esta manera, se obtiene con una conformación simple y exclusivamente de dos piezas.

De acuerdo con una forma de ejecución preferida de la presente invención, el soporte de varilla del limpiaparabrisas no se encuentra conectado en su superficie completa con la varilla del limpiaparabrisas, sino que comprende una barra de soporte conformada particularmente por un material macizo, que se extiende esencialmente en el sentido longitudinal, y presenta una pluralidad de radios. Los radios se encuentran dispuestos de manera distanciada en el sentido longitudinal de la barra de soporte, y se extienden en dirección hacia el parabrisas. Los radios conformados como una única pieza con la barra de soporte mediante el método de moldeo por inyección, conforman además el propio soporte para la varilla del limpiaparabrisas, que rodea los radios en la zona de su extremo libre. Mediante la fijación de la varilla del limpiaparabrisas en los radios distanciados unos de otros, se garantiza una disposición óptima de la varilla del limpiaparabrisas en el parabrisas. Los radios permiten una adaptación de la forma de la varilla del limpiaparabrisas a la forma del parabrisas, dado que la varilla del limpiaparabrisas puede flexionarse de manera elástica en una zona entre dos radios adyacentes, en dirección hacia la barra de soporte. Adicional o alternativamente, resulta concebible la conformación de los radios con una propiedad de deformación elástica, por ejemplo, mediante un grosor del material reducido y, de esta manera, se logra una disposición aún mejor de la varilla del limpiaparabrisas en el parabrisas.

Para garantizar una sujeción óptima entre la varilla del limpiaparabrisas y el soporte de varilla del limpiaparabrisas, particularmente entre la varilla del limpiaparabrisas y los radios del soporte de varilla del limpiaparabrisas, en un acondicionamiento de la presente invención, se proporciona una sección de enganche posterior en el soporte de varilla del limpiaparabrisas, preferentemente en la zona del extremo libre de los radios, y dicha sección se encuentra recubierta por extrusión mediante el elemento del limpiaparabrisas. Se prefiere que la sección de enganche posterior se conforme como un engrosamiento que es sujetado por detrás por el elemento del limpiaparabrisas, de manera que la conexión conformada por la varilla del limpiaparabrisas y el soporte de varilla del limpiaparabrisas, también pueda resistir una carga de tracción de la varilla del limpiaparabrisas apartándose del soporte de varilla del limpiaparabrisas.

En el acondicionamiento de la presente invención, se prevé de manera ventajosa que los radios sean más extensos en una sección media de la escobilla del limpiaparabrisas, que en una sección exterior de la escobilla del limpiaparabrisas. Preferentemente, los radios se conforman de manera elástica, al menos, en bordes determinados, con el fin de garantizar una adaptación óptima de la forma de la varilla del limpiaparabrisas, a la geometría del parabrisas cuando realiza el barrido del parabrisas. Preferentemente, la longitud de los radios decrece de manera lineal desde una sección media de la escobilla del limpiaparabrisas hacia sus extremos libres.

Para la realización de radios de diferentes longitudes, en el acondicionamiento de la presente invención se prevé que la barra de soporte del soporte de varilla del limpiaparabrisas presente dos secciones longitudinales conformadas como una única pieza entre sí, preferentemente simétricas, adyacentes en el sentido longitudinal del soporte de varilla del limpiaparabrisas, que se encuentran dispuestas de manera que conforman un ángulo entre sí, de manera que una zona media de la barra de soporte se encuentra más apartada de la varilla del limpiaparabrisas, que los extremos libres de la barra de soporte.

Para la fijación de la escobilla del limpiaparabrisas en un adaptador para el montaje en un brazo del limpiaparabrisas o para la fijación directa en un brazo del limpiaparabrisas, en el acondicionamiento de la presente invención, en el soporte de varilla del limpiaparabrisas se proporciona un orificio de alojamiento, preferentemente un orificio de paso, en el cual se puede introducir una espiga del adaptador y/o del brazo del limpiaparabrisas. Resulta concebible el refuerzo del orificio de alojamiento con una pieza metálica, particularmente un casquillo metálico preferentemente recubierto por extrusión con el soporte de varilla del limpiaparabrisas. Preferentemente, se proporcionan salientes de bloqueo conformados como una única pieza con el soporte de varilla del limpiaparabrisas, para una fijación segura del adaptador y/o del brazo del limpiaparabrisas del lado del vehículo a motor.

El método conforme a la presente invención, comprende esencialmente (exclusivamente) dos etapas de fabricación. En una primera etapa de fabricación, el soporte de varilla del limpiaparabrisas, particularmente la barra de soporte con sus radios conformados como una única pieza, se fabrica en una primera etapa de moldeo por inyección. Después del proceso de moldeo por inyección, la varilla del limpiaparabrisas se inyecta en el soporte de varilla del limpiaparabrisas endurecido. Para ello, el soporte de varilla del limpiaparabrisas, particularmente con el extremo libre de sus radios, sobresale hacia el interior del molde de inyección para la varilla del limpiaparabrisas. Se puede suprimir de manera ventajosa una etapa de fabricación separada del soporte de varilla del limpiaparabrisas y de la varilla del limpiaparabrisas, como resulta necesario en el caso de componentes fabricados de manera separada.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas, características y particularidades de la presente invención se obtienen de la descripción a continuación de los ejemplos de ejecución preferidos, así como mediante los dibujos. Muestran:

Fig. 1: un soporte de varilla del limpiaparabrisas de una escobilla del limpiaparabrisas,

Fig. 2: una escobilla del limpiaparabrisas finalizada, en la que en el soporte de varilla del limpiaparabrisas de acuerdo con la figura 1, se conforma una varilla del limpiaparabrisas mediante recubrimiento por extrusión, y

Fig. 3: una vista en corte aumentada de la escobilla del limpiaparabrisas a lo largo de la línea de corte A-A de acuerdo con la figura 2.

## 5 Formas de ejecución de la presente invención

En las figuras se indican los mismos componentes y los componentes que presentan la misma función, con los mismos símbolos de referencia.

En la figura 1 se representa un soporte de varilla del limpiaparabrisas 1 de material plástico, en dicho ejemplo de ejecución de poliamida. El soporte de varilla del limpiaparabrisas 1 se conforma simétricamente en relación con el plano de corte A-A representado en la figura 2, y comprende una barra de soporte 2 que se extiende en el sentido longitudinal de la escobilla del limpiaparabrisas, desde la cual se extienden una pluralidad de radios 3 en dirección hacia un parabrisas 4, esencialmente en el sentido transversal en relación con su extensión longitudinal. La barra de soporte 2 está conformada por dos secciones longitudinales 5, 6 conformadas como una única pieza, que se encuentran en una zona media 7. En la zona media 7 se proporciona un orificio de alojamiento 8 conformado como un orificio de paso, que se extiende ingresando en el plano de proyección, para la fijación del soporte de varilla del limpiaparabrisas 1 en un adaptador, el cual, por otra parte, se puede fijar en un brazo del limpiaparabrisas accionado. También resulta concebible la fijación del soporte de varilla del limpiaparabrisas directamente en el brazo del limpiaparabrisas, ante un acondicionamiento en correspondencia del brazo del limpiaparabrisas. La longitud de los radios 3 decrece de manera lineal desde la zona media 7 en dirección hacia los extremos libres 9, 10 de la barra de soporte 2. Como consecuencia, las secciones longitudinales 5, 6 se encuentran dispuestas de manera que conforman un ángulo entre sí. La zona media 7 se conforma como un engrosamiento en relación con las secciones longitudinales 5, 6 para la fijación simplificada del adaptador. En el ejemplo de ejecución representado, los extremos libres 11 de los radios 3 se encuentran dispuestos en un plano.

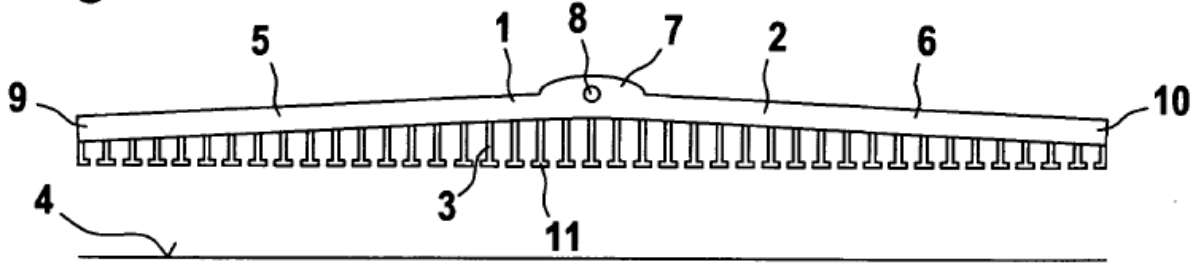
Como se observa en la figura 2, en una escobilla del limpiaparabrisas 12 finalizada, esencialmente con un contorno triangular, en el soporte de varilla del limpiaparabrisas 1 en la zona de los extremos libres 11 de los radios 3, se encuentra fijada una varilla del limpiaparabrisas 13 mediante recubrimiento por extrusión de los extremos libres 11 con un material de goma del limpiaparabrisas.

En la figura 3 se muestra una representación en corte aumentada de la escobilla del limpiaparabrisas 12 de acuerdo con la figura 2, a lo largo de la línea de corte A-A. Se observa la zona media 7 de la barra de soporte 2 atravesada por el orificio de alojamiento 8. La barra de soporte 2 se convierte en un radio 3 en una sección inferior en el plano de proyección, en donde el radio 3 presenta una sección 14 que se estrecha de manera cónica en el sentido transversal de la barra de soporte 2, que por otra parte en una sección inferior se convierte en una sección media 15 delgada y, de esta manera, comparativamente flexible. Dicha sección se ensancha en una sección de enganche posterior 16 en la zona del extremo libre del radio 3. La sección de enganche posterior 16 se encuentra recubierta por extrusión mediante la varilla del limpiaparabrisas 12, es decir, se encuentra sujeta por detrás. El material de la varilla del limpiaparabrisas es esencialmente más flexible que el material de la barra de soporte, con el fin de lograr un efecto de limpieza óptimo. La varilla del limpiaparabrisas 12 se conforma de manera flexible en el sentido transversal de la barra de soporte 2, de manera que un borde inferior del limpiaparabrisas 17 pueda seguir el movimiento de limpieza a modo de soporte, de la barra de soporte 2 sobre el parabrisas 4. Para lograr dicha flexibilidad, se proporcionan tres zonas de rotación 18a, 18b y 18c (articulaciones giratorias) dispuestas de manera adyacente entre sí, que están conformadas por entalladuras laterales, en dicho ejemplo de ejecución simétricas, en la varilla del limpiaparabrisas 13 que se estrecha de manera cónica en dirección hacia el borde del limpiaparabrisas 17.

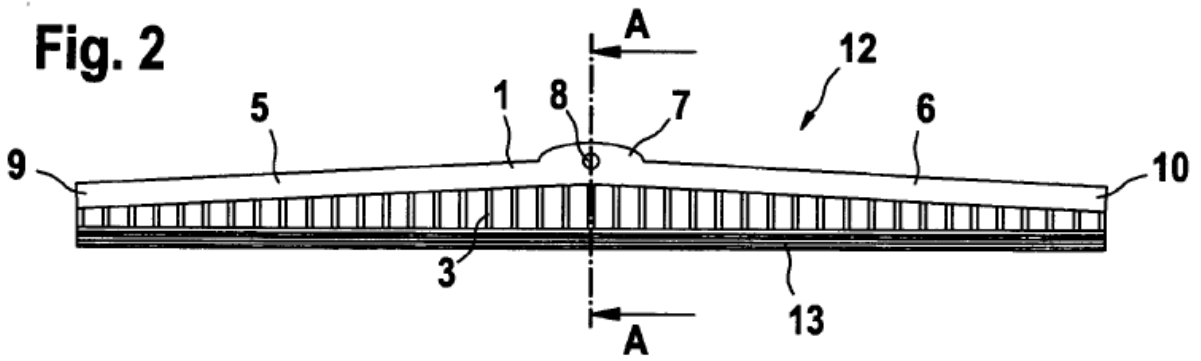
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Escobilla del limpiaparabrisas (12) con una varilla del limpiaparabrisas (13) y un soporte de varilla del limpiaparabrisas (1), en donde el soporte de varilla del limpiaparabrisas (1) se encuentra recubierto por extrusión en secciones mediante la varilla del limpiaparabrisas (13), en donde la escobilla del limpiaparabrisas (12) está conformada exclusivamente por un soporte de varilla del limpiaparabrisas (1) y la varilla del limpiaparabrisas (13) fijada en dicho soporte, **caracterizada porque** el soporte de varilla del limpiaparabrisas (1) presenta una barra de soporte (2) con una pluralidad de radios (3) distanciados entre sí en el sentido longitudinal de la barra de soporte (2), que se extienden transversalmente en relación con el sentido longitudinal de la barra de soporte (2).
- 10 2. Escobilla del limpiaparabrisas (12) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la escobilla del limpiaparabrisas (12) se fabrica mediante un método de moldeo por inyección de dos etapas.
3. Escobilla del limpiaparabrisas (12) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los radios (3) presentan una sección de enganche posterior (16) en la zona de su extremo libre (11), que es sujeta por detrás por la varilla del limpiaparabrisas (13).
- 15 4. Escobilla del limpiaparabrisas (12) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** los radios (3) son más extensos en una sección media de la escobilla del limpiaparabrisas (12), que en las secciones exteriores de la escobilla del limpiaparabrisas (12).
- 20 5. Escobilla del limpiaparabrisas (12) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la barra de soporte (2) presenta dos secciones longitudinales (5, 6) adyacentes, dispuestas en el sentido longitudinal del soporte de varilla del limpiaparabrisas (1), que se encuentran dispuestas de manera que conformen un ángulo entre sí, de manera que los extremos libres (9, 10) se encuentren menos distanciados de la varilla del limpiaparabrisas (13) que una zona media (7) de la barra de soporte (2).
- 25 6. Escobilla del limpiaparabrisas (12) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** en el soporte de varilla del limpiaparabrisas (1) se proporciona un orificio de alojamiento (8) para la fijación en un adaptador y/o en un brazo del limpiaparabrisas.

**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

