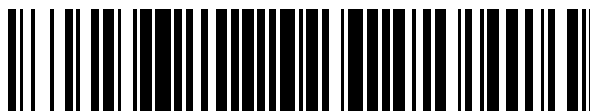


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 455**

51 Int. Cl.:  
**B60S 1/34**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07821884 .9**  
96 Fecha de presentación: **26.10.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2114738**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **Dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para un automóvil**

30 Prioridad:  
**19.12.2006 DE 102006059931**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.10.2012**

73 Titular/es:  
**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)**  
**POSTFACH 30 02 20**  
**70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:  
**PAULI, STEPHAN;**  
**BOHN, ROLAND y**  
**FRIDERICHs, GUENTHER**

74 Agente/Representante:  
**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

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).

ES 2 389 455 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para un automóvil

La invención se refiere a un dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para un automóvil, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

### 5 Estado de la técnica

En el documento DE 100 37 666 A1 se describe un dispositivo de limpiaparabrisas para un automóvil, que presenta un motor de accionamiento para el accionamiento del brazo de limpiaparabrisas. A tal fin, el motor de accionamiento está acoplado con un árbol de accionamiento de salida, sobre el que se asienta un brazo de limpiaparabrisas y que está alojado de forma giratoria en un alojamiento de cojinete en la carcasa del dispositivo de limpiaparabrisas.

10 La sección del árbol de accionamiento de salida, que está acoplada con el brazo de limpiaparabrisas, se encuentra sobre el lado exterior del vehículo y está expuesta las influencias de la intemperie. Por lo tanto, debe procurar también que no pueda llegar agua al alojamiento de cojinete del árbol de accionamiento de salida y además hasta el accionamiento del motor, puesto que en otro caso amenaza el peligro del fallo del motor y la hermeticidad funcional del dispositivo de limpiaparabrisas.

15 El documento JP 2005 324710 A publica un dispositivo de limpiaparabrisas con un árbol de accionamiento de salida accionado con motor, que está alojado de forma giratoria en un alojamiento de cojinete en forma de casquillo. Sobre el casquillo de cojinete está colocada una caperuza de protección del agua, que presenta una zona de alojamiento en forma de pantalla así como un canal de salida, que desemboca en la zona de la posición más profunda en la zona de alojamiento en forma de pantalla y descarga el agua que se ha acumulado allí. La caperuza de protección  
20 del agua se asienta fija contra giro sobre el árbol de accionamiento de salida y se desplaza junto con éste en un movimiento de rotación.

La caperuza de protección del agua necesita un espacio de construcción relativamente grande para la zona de alojamiento en forma de pantalla así como para el canal de salida, que está relativamente alejado del eje del árbol de accionamiento. Puesto que la caperuza de protección del agua gira al mismo tiempo que el árbol de  
25 accionamiento de salida, debe acelerarse un momento de inercia relativamente alto por el motor de accionamiento en virtud de la realización que ocupa espacio y de la distancia radial grande de las paredes exteriores de la zona de alojamiento en forma de pantalla así como del canal de salida.

### Publicación de la invención

30 La invención tiene el cometido de configurar un dispositivo de limpiaparabrisas de forma funcionalmente segura. Debe impedirse especialmente una penetración no deseada de agua en el alojamiento de cojinete del árbol de accionamiento de salida que activa el brazo de limpiaparabrisas.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes indican desarrollos convenientes.

35 El dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, que se emplea especialmente en automóviles y, en concreto, con preferencia como dispositivo de limpiaparabrisas de cristal trasero, comprende un motor de accionamiento, cuyo inducido está acoplado a través de un engranaje con un árbol de accionamiento de salida, que está alojado de forma giratoria en un alojamiento de cojinete en una carcasa del dispositivo de limpiaparabrisas. El árbol de accionamiento de salida está acoplado con un brazo de limpiaparabrisas lo activa con un movimiento de salida giratorio o bien pendular. Para la protección contra la penetración de agua, en la zona del árbol de  
40 accionamiento de salida y del alojamiento de cojinete está dispuesta una caperuza de protección del agua, que está provista con una instalación de salida del agua, a través de la cual se puede descargar el agua que ha penetrado en el espacio interior de la caperuza de protección del agua. La instalación de salida del agua asegura que el agua que ha penetrado de forma imprevista en el interior de la caperuza de protección del agua sea descargada de nuevo, antes de que el agua pueda llegar al alojamiento de cojinete del árbol de accionamiento de salida y además hasta el  
45 motor de accionamiento. En este caso, la caperuza de protección del agua representa ya en sí una protección contra la penetración de agua, ejerciendo la instalación de salida del agua una función de protección adicional para el caso de que penetre agua desde el exterior en el espacio interior de la caperuza de protección del agua.

La caperuza de protección del agua está cerrada herméticamente de manera conveniente a través de un elemento de obturación frente al árbol de accionamiento de salida que está alojado de forma giratoria, con lo que en el caso  
50 normal existe ya una protección suficientemente buena contra la penetración del agua. Si como consecuencia de

solicitud y desgaste fuertes no se pudiera ejercer ya la función de obturación por el elemento de obturación, entonces el agua introducida es descargada de nuevo a través de la instalación de salida de agua de la caperuza de protección del agua.

5 Componente de esta instalación de salida del agua es un agujero, que está practicado en la pared de la caperuza de protección del agua y que conecta el lado interior de la caperuza de protección del agua con el medio ambiente. El agua introducida es descargada a través del agujero al medio ambiente.

10 De acuerdo con la invención, la instalación de salida del agua comprende, además, una parte de pared de conducción del agua, que descarga el agua introducida conducida de manera selectiva, en particular fuera del dispositivo de limpiaparabrisas y del motor de accionamiento. La parte de pared de conducción de agua tiene, por lo tanto, la función de una conducción selectiva del agua, de manera que, dado el caso, se contempla también una conexión de la circulación entre la parte de pared de conducción del agua y otro componente o bien del dispositivo de limpiaparabrisas u otro componente del automóvil, por ejemplo un canal de conducción de agua, a través del cual se transporta el agua a descargar adicionalmente hacia fuera. El agujero en la pared de la caperuza de protección del agua y la parte de pared de conducción del agua se encuentran de una manera más conveniente en el lugar más profundo en el espacio interior libre de la caperuza de protección del agua, para asegurar que en el espacio interior no se puede acumular agua introducida. La parte de pared de conducción del agua está dispuesta en la proximidad inmediata del agujero sobre el lado exterior de la caperuza de protección del agua, para poder recibir directamente el agua que sale a través del agujero y evitar circulaciones erróneas.

20 De acuerdo con otra forma de realización ventajosa, está previsto que la caperuza de protección del agua rodee el alojamiento del cojinete, que está realizado de manera conveniente como casquillo de cojinete. La caperuza de protección del agua está configurada con preferencia en forma de casquillo y posee normalmente una sección transversal cilíndrica y solapa axialmente el alojamiento de cojinete. El taladro se encuentra directamente adyacente al lado frontal del casquillo de cojinete.

25 La parte de conducción del agua está dispuesta axialmente a la altura del casquillo de cojinete sobre el lado exterior de la caperuza de protección del agua. En esta forma de realización, el casquillo de cojinete ofrece un apoyo para la caperuza de protección del agua circundante y para la parte de conducción del agua dispuesta en el lado exterior, de manera que se contempla también una utilización de material fino, relativamente blando y flexible, para la caperuza de protección del agua, especialmente plástico, y a pesar de todo se garantiza que se absorban las fuerzas estáticas y dinámicas que aparecen en el funcionamiento y no conduzcan a un perjuicio del funcionamiento.

30 La parte de pared de conducción del agua está configurada especialmente de una sola pieza con la pared de la caperuza de protección del agua y está realizada en forma de una sección de pared que sobresale radialmente sobre el lado exterior de la caperuza de protección del agua.

35 Otras ventajas y formas de realización convenientes se pueden deducir a partir de las reivindicaciones, de la descripción de las figuras y del dibujo, en el que se representa una sección a través de un dispositivo de limpiaparabrisas.

40 El dispositivo de limpiaparabrisas 1 se emplea especialmente en automóviles como dispositivo de limpiaparabrisas trasero. El dispositivo de limpiaparabrisas 1 comprende en una carcasa 2 un motor de accionamiento eléctrico 3, cuyo inducido está acoplado a través de una disposición de engranaje 4 con un árbol de accionamiento de salida 5 y desplaza a éste en un movimiento giratorio o bien pendular. En el lado frontal opuesto a la disposición de engranaje 4, el árbol de accionamiento de salida 5 está conectado a través de una disposición de fijación 6 con un brazo de limpiaparabrisas 7, que descansa sobre el cristal a limpiar. El árbol de accionamiento de salida 5 está alojado de forma giratoria en un casquillo de cojinete 8, que forma un alojamiento de cojinete. El casquillo de cojinete 8 está configurado de manera conveniente de una sola pieza con la carcasa 2 del dispositivo de limpiaparabrisas.

45 El árbol de accionamiento de salida 5 está solapado por una caperuza de protección del agua 9, que está configurada de forma cilíndrica hueca o bien en forma de casquillo y está acoplada sobre el árbol de accionamiento de salida 5. La caperuza de protección del agua 9 solapa axialmente —es decir, vista en la dirección del eje longitudinal o bien del eje de rotación 13 del árbol de accionamiento— la pared exterior del casquillo de cojinete 8. Sobre el lado dirigido hacia el brazo de limpiaparabrisas 7, la caperuza de protección del agua 9 que está dirigida hacia el brazo de limpiaparabrisas 7 está obturada en su lado frontal sobre el elemento de obturación 10 de forma hermética al agua hacia el árbol de accionamiento de salida. Sobre la pared exterior de la caperuza de protección del agua 9 se apoya una pieza de obturación del cristal 12, a través de la cual el cristal del vehículo 11 — en el ejemplo de realización el cristal trasero del vehículo — está obturado de forma hermética al agua frente al dispositivo de limpiaparabrisas 1.

En la pared de la caperuza de protección del agua 9 está practicado un agujero 14, a través del cual el espacio

interior encerrado por la caperuza de protección del agua está conectado con el medio ambiente. Este agujero 14 se encuentra en la proximidad inmediata del lado frontal 16 del casquillo de cojinete 8. Sobre el lado exterior de la caperuza de protección del agua 9 está dispuesta, además, una parte de pared de conducción del agua 15 que sobresale radialmente, que está configurada de una sola pieza con la pared de la caperuza de protección del agua. Esta parte de la pared de conducción de agua 15 está de la misma manera en la proximidad inmediata del taladro 14. La caperuza de protección del agua 9 está acoplada axialmente sobre el casquillo de cojinete 8 hasta el punto de que la parte de la pared de conducción de agua 15 se encuentra axialmente a la altura del casquillo de cojinete y de esta manera experimenta un apoyo. La parte de pared de conducción de agua 15 que sobresale radialmente en el lado exterior de la caperuza de protección del agua 9 puede estar unida a través de una nervadura de apoyo 17 con la pared cilíndrica de la caperuza de protección del agua 9, con lo que la parte de pared de conducción de agua 15 experimenta otro apoyo.

El agujero 14 y la parte de pared de conducción del agua 15 sirven para la derivación del agua introducida fuera del espacio interior de forma anular delimitado por la caperuza de protección del agua 9 entre la superficie envolvente del árbol de accionamiento de salida 5 y la pared interior de la caperuza de protección del agua. Si en el ejemplo de realización han entrada varias gotas de agua 18, que circula a lo largo de la pared interior de la caperuza de protección del agua 9 inclinada hacia abajo en la dirección del agujero 14, son conducidas a través del agujero radialmente hacia fuera sobre la parte de la pared de conducción del agua 15 y son descargadas desde esta pared radialmente hacia fuera y, por lo tanto, fuera del dispositivo de limpiaparabrisas 1. En virtud de la posición inclinada de montaje del dispositivo de limpiaparabrisas 1, el árbol de accionamiento de salida 5 y, por lo tanto, también el espacio interior de forma anular delimitado por la caperuza de protección del agua 9 está inclinada en el espacio, de manera que las gotas de agua 18 pueden circular a lo largo de la pared interior que forma un chaflán de la caperuza de protección del agua hacia abajo en la dirección del agujero 14. Puesto que el agujero 14 se encuentra en la proximidad inmediata del lado frontal 16 del casquillo de cojinete 8, no se puede acumular agua en el espacio interior y todo el agua que ha penetrado especialmente en el caso de una fuga a través del elemento de obturación 10, se descarga inmediatamente fuera del espacio interior de la caperuza de protección del agua.

Para asegurar que la caperuza de protección del agua está montada de tal forma que el agujero de descarga del agua se encuentra siempre en el lugar más profundo, la caperuza de protección del agua se puede montar en la posición correcta sobre una guía correspondiente con respecto a la carcasa del dispositivo de limpiaparabrisas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para un automóvil, con un motor de accionamiento (3), que impulsa un árbol de accionamiento de salida (5), que está alojado de forma giratoria en un alojamiento de cojinete (8) en una carcasa (2) del dispositivo de limpiaparabrisas (1) y activa un brazo de limpiaparabrisas (7), en el que en la zona del árbol de accionamiento de salida (5) y del alojamiento de cojinete realizado como casquillo de cojinete (8) está dispuesta una caperuza de protección del agua (9), que presenta una instalación de salida de agua (14, 15) para la descarga del agua introducida en el espacio interior de la caperuza de protección del agua (9), en el que la caperuza de protección del agua (9) rodea un casquillo de cojinete (8) y la instalación de salida de agua abarca una parte de pared de conducción de agua (15), a lo largo de la cual se puede descargar el agua introducida, caracterizado porque la instalación de salida de agua comprende un agujero (14) en la pared de la caperuza de protección del agua (9) y porque la parte de la pared de conducción de agua (15) está dispuesta adyacente al taladro (14) en la pared de la caperuza de protección del agua (9) y axialmente a la altura del casquillo de cojinete (8) sobre el lado exterior de la caperuza de protección del agua (9).
- 10
- 15 2.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de la pared de conducción de agua (15) está configurada de una sola pieza con la pared de la caperuza de protección del agua (9).
- 3.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la parte de la pared de conducción del agua (15) está dispuesta en ángulo recto con respecto a la pared de la caperuza de protección del agua (9).
- 20 4.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque entre la caperuza de protección del agua (9) y el árbol de accionamiento de salida (5) está dispuesto un elemento de obturación (10).
- 5.- Utilización del dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 como dispositivo de parabrisas trasero.

