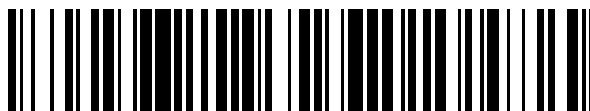


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 579**

51 Int. Cl.:

B60S 1/04 (2006.01)

H02G 3/22 (2006.01)

B60S 1/34 (2006.01)

F16J 3/04 (2006.01)

F16J 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09100360 .8**

96 Fecha de presentación: **16.07.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2159113**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO DE LIMPIAPARABRISAS CON UN CASQUILLO DE OBTURACIÓN.**

30 Prioridad:
28.08.2008 DE 102008041663

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.12.2011

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

72 Inventor/es:
**Reith, Michael;
Lipps, Verena y
Geubel, Paul**

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

ES 2 370 579 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 con un casquillo de obturación

5 La invención se refiere a un dispositivo de limpiaparabrisas con un casquillo de obturación para un vehículo para el alojamiento de un árbol en la vía de transición entre un motor de accionamiento y un brazo de limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

10 En el documento DE 10 2006 054 187 A1 se describe un dispositivo de limpiaparabrisas para un automóvil, que comprende un motor de limpiaparabrisas, un árbol de salida dispuesto en una carcasa de engranaje y que es accionado por el motor del limpiaparabrisas así como un brazo de limpiaparabrisas, que es activado por el árbol de salida. El árbol de salida está alojado en un elemento de montaje, que está realizado en forma de casquillo y que asume la función de una junta de obturación, a través de la cual el motor del limpiaparabrisas es obturado con relación a la carrocería del vehículo o al cristal trasero. Por lo demás, con el elemento de montaje en forma de casquillo se consigue también una obturación con respecto a una caperuza de protección, que está acoplada sobre el lado frontal del árbol de salida.

15 En tales elementos de montaje hay que procurar, por una parte, una hermeticidad suficiente y, por otra parte, los elementos de montaje deben ser también suficientemente elásticos para posibilitar el movimiento del árbol de accionamiento, pudiendo producirse adicionalmente al movimiento giratorio para la generación de un movimiento pendular de limpieza del brazo de limpiaparabrisas, también movimientos relativos axiales más pequeños con relación al elemento de montaje.

20 Se conoce a partir del documento DE 199 03 140 A1 un dispositivo de limpiaparabrisas, cuyo árbol de limpiaparabrisas está alojado de forma giratoria en un cojinete de limpiaparabrisas, que comprende un casquillo de cojinete así como un casquillo de chapa en forma de fuelle, que se conecta axialmente en el casquillo de cojinete y que se puede deformar cuando actúa una fuerza axial. De esta manera, debe garantizarse que el árbol de limpiaparabrisas sea desplazado a la carrocería del vehículo, cuando la fuerza axial que actúa sobre el árbol del limpiaparabrisas excede una magnitud predeterminada.

25 En el documento US 6 081 964 se describe un casquillo de obturación para la protección de un mazo de cables en la zona de una puerta de automóvil. El casquillo de obturación, que está acoplado sobre el mazo de cables y que debe impedir una penetración de agua, está constituido por una sección de pared lisa y por una sección ondulada que se conecta en ella, que se puede dilatar axialmente.

30 Un objeto comparable se describe también en el documento FR 2 884 579 A1. Esta publicación muestra un casquillo de obturación para la inserción en un orificio en una pared, en la que a través del casquillo de obturación está guiado un mazo de cables. El casquillo de obturación presenta de la misma manera una sección de pared lisa y una sección ondulada que se conecta en ella.

35 Por lo demás, los documentos JP09301133 y JPH0512324A publican dispositivos de limpiaparabrisas con casquillos de obturación para el alojamiento de un árbol, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Publicación de la invención

La invención tiene el cometido de configurar con medidas constructivas sencillas un dispositivo de limpiaparabrisas con un casquillo de obturación para el alojamiento de un árbol, de tal manera que se consigue una alta hermeticidad simultáneamente con una buena elasticidad.

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

45 El dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la invención para un vehículo presenta un casquillo de obturación para el alojamiento de un árbol, que está dispuesto en la vía de transición entre un motor de accionamiento del dispositivo de limpiaparabrisas y un brazo de limpiaparabrisas. En este árbol se trata especialmente del árbol de salida, que es accionado a través de un engranaje por el árbol de inducido del motor de accionamiento y que es soporte de un brazo de limpiaparabrisas o activa un varillaje de limpieza, en el que está dispuesto el brazo de limpiaparabrisas.

50 Con la ayuda del casquillo de obturación, que tiene la función de un elemento de montaje, se fija, por una parte, el árbol con relación a la carrocería del vehículo y, por otra parte, el casquillo de obturación tiene el cometido de proteger las partes del engranaje o bien el motor de accionamiento del dispositivo de limpiaparabrisas contra contaminación y humedad. Además, el casquillo de obturación contiene en una cámara de cojinete una reserva de lubricante, que sirve para la lubricación y obturación del árbol.

El casquillo de obturación está constituido por una sección de entrada, a través de la cual se enchufa el árbol en el casquillo de obturación, y por una sección de cojinete configurada de una sola pieza y que se conecta axialmente allí para el alojamiento del árbol y para la recepción de un lubricante. La sección de cojinete posee sobre el lado interior unos labios de obturación que se proyectan sobre el lado interior radialmente hacia dentro, que delimitan axialmente una cámara de cojinete, en la que está alojado el lubricante y a través de la cual se conduce el árbol, de manera que el árbol entra en contacto con el lubricante. Uno de los labios de obturación que delimitan la cámara de cojinete se encuentra en la vía de transición entre la sección de cojinete y la sección de inserción.

Por lo demás, está previsto que la pared de la sección de cojinete esté configurada en forma de fuelle, es decir, que en la sección transversal presenta una forma ondulada o bien una pared similar a un árbol, que permite especialmente en la dirección axial del árbol una dilatación y una contracción con gasto de fuerza reducido. Al mismo tiempo, el casquillo de obturación se puede retorcer de manera relativamente sencilla en virtud de la pared en forma de fuelle en la zona de la sección de cojinete, puesto que la pared de forma ondulada ofrece también una resistencia más reducida frente a una torsión. De esta manera, es posible una torsión relativa entre la sección de inserción y la sección de cojinete, permaneciendo, por ejemplo, la sección de inserción conectada fijamente con una parte del vehículo, en gran medida no influenciada por el movimiento de torsión de la sección de cojinete, que puede producirse especialmente a través del movimiento giratorio del árbol. Pero también movimientos de articulación radial, vistos en la dirección transversal al eje del árbol, pueden ser realizados por la sección de cojinete en virtud de la elasticidad de la pared de la sección de cojinete en dirección transversal sin influencia de la sección de entrada.

Por lo demás, está previsto que sobre el lado interior de la sección de entrada esté dispuesto un cordón de estabilización que se proyecta radialmente hacia dentro, que tiene el cometido de estabilizar la sección de entrada, que sirve al mismo tiempo para la fijación del casquillo de obturación en el componente del vehículo. La sección de entrada representa al mismo tiempo la sección de fijación, con la que el casquillo de obturación se fija en la carrocería del vehículo o en el cristal del vehículo. En este caso, puede ser conveniente posicionar el cordón de estabilización dispuesto en el interior axialmente a la altura sobre una incisión dispuesta sobre el lado exterior de la sección de entrada, que sirve para la fijación del casquillo de obturación en el componente del vehículo, es decir, la carrocería del vehículo o el cristal. En esta forma de realización, el espesor de pared de la sección de entrada se eleva a la altura de la fijación en el cristal o bien en el componente del vehículo a través del cordón de estabilización que se proyecta radialmente hacia dentro, con lo que se compensa, al menos parcialmente, la reducción del espesor de pared a través de la incisión sobre el lado exterior de la sección de entrada. De esta manera, se pueden absorber mejor las fuerzas de retención así como las fuerzas dinámicas, que se producen en el funcionamiento del dispositivo de limpiaparabrisas y a través del movimiento del vehículo, en la zona del soporte de fijación del casquillo de obturación, lo que contribuye a una prolongación de la duración de vida útil del casquillo de obturación.

Entre el cordón de estabilización y el labio de obturación colocado axialmente próximo se encuentra con preferencia una sección ensanchada radialmente, con lo que se asegura, por una parte, que la envolvente interior del casquillo de obturación solamente se apoye en la zona de los labios de obturación en la superficie envolvente exterior y de esta manera el árbol se puede insertar de forma relativamente sencilla en el casquillo de obturación así como se puede realizar su movimiento giratorio. Por otra parte, a través de esta forma de realización se garantiza también que el labio de obturación pueda realizar en el funcionamiento movimientos axiales pequeños y de esta manera pueda compensar movimientos correspondientes del árbol que, en virtud de la elasticidad elevada de la sección de cojinete, no se transmiten o solamente en una medida reducida sobre la sección de entrada.

Junto al orificio de entrada, en el lado interior de la sección de entrada está dispuesto un chaflán de entrada que estrecha el diámetro y que se extiende de manera más ventajosa hasta el cordón de estabilización, que está dispuesto a distancia del lado frontal de la sección de entrada. El chaflán de entrada posibilita una inserción segura y sencilla del árbol en el casquillo de obturación después del montaje del casquillo de obturación en la parte del vehículo.

El diámetro interior del cordón de estabilización es de manera más conveniente mayor que el diámetro interior de los labios de obturación, para asegurar que solamente los labios de obturación se apoyan en la superficie envolvente del árbol, pero no el cordón de estabilización, lo que conduciría en otro caso a una fricción elevada entre el árbol y el casquillo de obturación.

Otras formas de realización ventajosas y convenientes se pueden deducir a partir de las otras reivindicaciones, de la descripción de las figuras y de los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de limpiaparabrisas para un automóvil.

La figura 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo de accionamiento para un limpiaparabrisas, con un motor de accionamiento, cuyo árbol de inducido engrana con una rueda dentada, que está acoplada fijamente con un árbol de salida para el accionamiento del limpiaparabrisas.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva de un casquillo de obturación para el alojamiento y fijación

del árbol de salida en un componente del vehículo, por ejemplo en un cristal del vehículo.

La figura 4 muestra el casquillo de obturación en la sección.

En las figuras, los componentes iguales están provistos con los mismos signos de referencia.

5 El dispositivo de limpiaparabrisas representado de forma esquemática en la figura 1 se utiliza para la limpieza de un cristal de vehículo 2 en un automóvil. El dispositivo de limpiaparabrisas 1 está constituido por un dispositivo de accionamiento 3, que está realizado especialmente como motor eléctrico, así como por un brazo de limpiaparabrisas 4 accionado por el motor de accionamiento, en el que está retenida una hoja de limpiaparabrisas 5, que descansa sobre el cristal del vehículo 2. En el caso de activación del motor de accionamiento 3 se desplaza el brazo de limpiaparabrisas 4 en un movimiento giratorio pendular.

10 El dispositivo de accionamiento 3 se representa de manera más detallada en la figura 2. Está constituido por un motor de accionamiento eléctrico 6 con una carcasa 7, en la que están dispuestos unos imanes permanentes 8, que rodean un árbol de inducido o bien árbol de rotor 10, que forma junto con una bobina 9, que es alimentada con corriente a través de un conmutador, el inducido del motor eléctrico. La sección del árbol del rotor 10, que sobresale desde la carcasa 7, es un soporte de una rosca o bien de un tornillo sin fin 11, que engrana con una rueda de tornillo sin fin. El tornillo sin fin 11 y la rueda helicoidal 12 forman en este caso un engranaje, que está dispuesto con preferencia en una carcasa de engranaje propia. La rueda helicoidal 12 está dispuesta de forma fija contra giro sobre un árbol de salida 13 o la rueda dentada recta acciona el árbol de salida a través de un engranaje de conversión, de manera que el árbol de salida 13 acciona directamente el brazo de limpiaparabrisas o un varillaje de limpieza, en el que esté retenido el brazo de limpiaparabrisas. Como engranaje se puede utilizar, dado el caso, también un engranaje planetario o similar.

15 En las figuras 3 y 4 se representa un casquillo de obturación, en el que el árbol de salida está alojado de forma giratoria y sirve como elemento de montaje para la fijación en un componente de vehículo, en particular en un cristal de vehículo o en una parte de la carrocería del automóvil. El casquillo de obturación 14 está constituido de un material de obturación, por ejemplo un elastómero, y está constituido de dos partes en dirección axial y comprende una sección de entrada 15 para la introducción del árbol de salida y una sección de cojinete 16 para el alojamiento y lubricación del árbol. Las dos secciones 15 y 16 forman un componente común, realizado de una sola pieza.

20 Como se puede deducir especialmente a partir de la representación de la sección según la figura 4, el espacio interior axial del casquillo de obturación 14 sirve para el alojamiento del árbol de salida 13, que está conectado de la manera representada de forma esquemática con el brazo de limpiaparabrisas 4. La sección de entrada 15 presenta sobre su lado exterior una entalladura 20, con la que está fijado el casquillo de obturación 14 en el cristal del vehículo 2. Dado el caso, se contempla también una fijación en un componente de la carrocería.

25 El árbol de salida es insertado a través del lado frontal de la sección de entrada 15 en la escotadura central, que se extiende axialmente, en el casquillo de obturación 14. Para facilitar la introducción, el lado interior de la sección de entrada 15 está equipado con un chaflán de entrada 17, de manera que la escotadura se ensancha en forma de embudo hacia el lado frontal de la sección de entrada 15. El chaflán de entrada 17 se extiende hasta un cordón de estabilización 18 dispuesto en el lado interior, que se encuentra axialmente aproximadamente a la altura de la entalladura 20, que está dispuesta sobre el lado exterior de la sección de entrada 15. De esta manera se consigue, al menos parcialmente, una compensación de la pérdida del espesor de pared, condicionado por la entalladura 20, en la pared de la sección de entrada 15, puesto que el cordón de estabilización 18 penetra radialmente hacia dentro y forma en la sección de entrada 15 la constricción radialmente más estrecha.

30 La sección de cojinete 16 presenta una cámara de cojinete 23, que está delimitada axialmente por dos labios de obturación 21 y 22 que se proyectan radialmente hacia dentro, que se apoyan en el estado insertado en la superficie envolvente del árbol de salida 13. Entre los labios de obturación 21 y 22 se encuentra un espacio anular entre la superficie envolvente del árbol 13 y la pared interior de la sección de cojinete 16, que sirve para el alojamiento del lubricante.

35 La pared de la sección de cojinete 16 está realizada en forma de fuelle y presenta una forma ondulada 24. Además, la pared está configurada significativamente más fina, comparada con la pared de la sección de entrada 15. La realización de pared fina en combinación con la forma ondulada 24 presta a la pared una medida considerable de movilidad, en particular en dirección axial, pero también con relación a una torsión alrededor de la dirección axial así como frente a articulaciones y flexiones radiales. Esto tiene la ventaja de que la sección de cojinete 16 puede realizar movimientos relativos, con respecto a la sección de entrada 15, sin que esto influye en una medida decisiva en la posición de la sección de entrada.

40 Entre el lado de obturación 21 dirigido hacia la sección de entrada 15 en la sección de cojinete 16 y el cordón de estabilización 18 está dispuesta, en la envolvente interior de la sección de entrada 15, una sección 19 ensanchada radialmente. La sección 19 asegura que durante la introducción del eje 13 en el casquillo de obturación 14, la superficie envolvente del árbol entre solamente en contacto limitado con la envolvente interior del casquillo de

obtención, para reducir la fricción y facilitar la inserción. En el estado insertado, solamente los dos labios de obturación 21 y 22 se apoyan directamente en la superficie envolvente del árbol 13. El cordón de estabilización 18 está retraído, en cambio, en dirección radial frente a los labios de obturación 21 y 22 y no tiene ningún contacto directo con la superficie envolvente del árbol 13.

- 5 La sección de entrada 15 está inclinada, en general, frente a la sección de cojinete 16, de tal manera que los ejes longitudinales de las escotaduras forman en la sección de cojinete 16 y en la sección de entrada 16 un ángulo pequeño entre sí, que es inferior a 10° en el ejemplo de realización, contemplándose, dado el caso también ángulos mayores, pero también una alineación coaxial de la sección de entrada y la sección de cojinete. A través de la disposición angular de la sección de entrada frente a la sección de cojinete se puede tener en cuenta la situación de montaje constructivo del casquillo de obturación 14.
- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de limpiaparabrisas para un vehículo con un casquillo de obturación (14) para el alojamiento de un árbol (13) en la vía de transición entre un motor de accionamiento (6) y un brazo de limpiaparabrisas (4), en el que el casquillo de obturación (14) está constituido por una sección de entrada (15) para la introducción del árbol y una sección de cojinete (16) que se conecta axialmente en ella, en el que la sección de cojinete (16) presenta sobre el lado interior unos labios de obturación (21, 22) que se proyectan radialmente hacia dentro para la limitación axial de una cámara de cojinete (23), caracterizado porque la pared (24) de la sección de cojinete (16) está configurada en forma de fuelle en la zona entre los labios de obturación (21, 22) y porque sobre el lado interior de la sección de entrada (15) está dispuesto un cordón de estabilización (18) que se proyecta radialmente hacia dentro.
- 10 2.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cordón de estabilización (18) se encuentra axialmente a la altura de una entalladura (20) dispuesta sobre el lado exterior de la sección de entrada (15), que sirve para la fijación del casquillo de obturación (14) en un componente de vehículo (2).
- 15 3.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque sobre el lado interior de la sección de entrada (15) entre el cordón de estabilización (18) y el labio de obturación (21) en la transición hacia la sección de cojinete (16) está dispuesta una sección (19) ensanchada radialmente.
- 4.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el diámetro interior del cordón de estabilización (18) es mayor que el diámetro interior de los labios de obturación (21, 22).
- 20 5.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque sobre el lado interior de la sección de entrada (15), adyacente al orificio de entrada está dispuesto un chaflán de entrada (17) que estrecha el diámetro.
- 6.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una la reivindicación 5, caracterizado porque el chaflán de entrada (17) se extiende hasta el cordón de estabilización (18).

Fig. 1

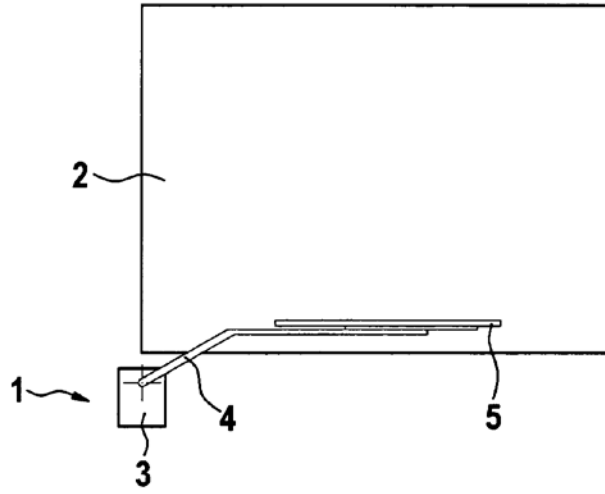


Fig. 2

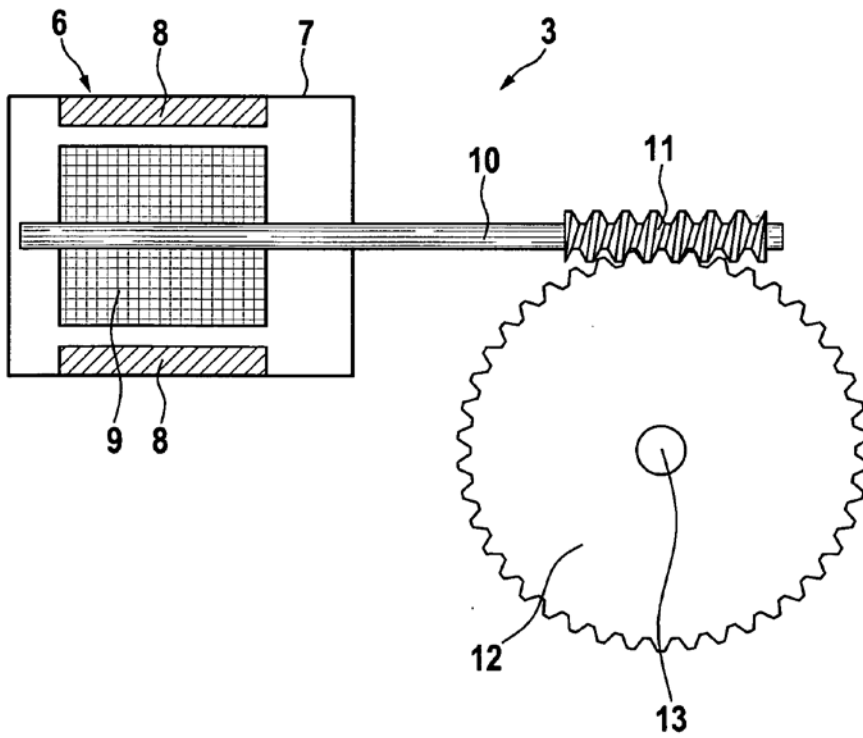


Fig. 3

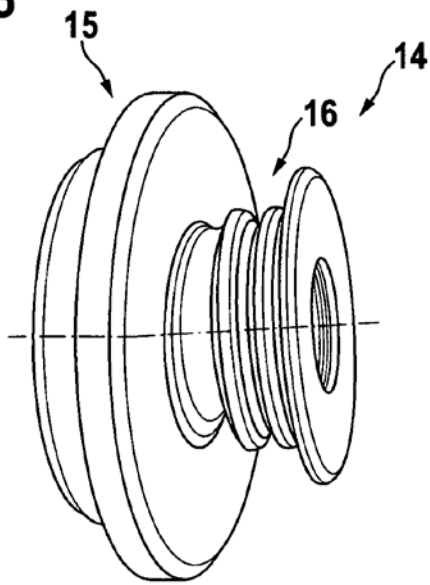


Fig. 4

