

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 460 568**

51 Int. Cl.:

**B60S 1/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2007 E 07821434 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 2102038**

54 Título: **Disposición de carcasa de una instalación de limpiaparabrisas con unión de tornillo**

30 Prioridad:

**12.12.2006 DE 102006058741**

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

**13.05.2014**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KRAUS, ACHIM**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 460 568 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

Disposición de carcasa de una instalación de limpiaparabrisas con unión de tornillo

Estado de la técnica

5 La invención se refiere a una disposición de carcasa de una instalación de limpiaparabrisas de un automóvil de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Se conoce a partir del documento US 6.343.403 B1 una disposición de carcasa de una instalación de limpiaparabrisas de un automóvil, en la que una carcasa de engranaje está atornillada con una sección de fijación de un tubo de fijación configurado como tubo redondo. La sección de fijación del tubo de fijación está conformada de tal forma que se forma una superficie de apoyo plana para la carcasa de engranaje, A tal fin, las secciones de pared opuestas entre sí del tubo de fijación redondo originalmente también en la sección de fijación se apoyan directamente entre sí, de manera que en la sección de fijación del tubo de fijación no existe ninguna distancia entre las secciones de la pared del tubo opuestas entre sí. El tubo de fijación es de esta manera sensible en la sección de fijación frente a cargas de torsión.

Una disposición de carcasa del tipo indicado al principio se conoce a partir del documento FR-A-2 783 477.

15 Además, se conocen disposiciones de carcasa de instalaciones de limpiaparabrisas, en las que el tubo de fijación no está deformado o se deforma de tal manera que entre secciones de pared opuestas entre sí del tubo de fijación de mantiene una distancia. Esto repercute positivamente sobre la rigidez a la torsión. Si se atornilla en las disposiciones de carcasa conocidas el tubo de fijación contra la carcasa, entonces la cabeza del tornillo de fijación que se aplica se apoya en el lado exterior de la sección de pared del tubo de fijación que está distanciada de la carcasa, de manera que no se realiza ninguna sujeción fija discrecional del tubo de fijación, puesto que de esta manera se deformaría el tubo de fijación visiblemente a través de la acción de la fuerza de la cabeza del tornillo.

Publicación de la invención

Cometido técnico

25 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de indicar una disposición de carcasa, en la que el tubo de fijación presenta también en la sección de fijación una alta rigidez a la torsión y en la que al mismo tiempo el tubo de fijación se puede impulsar con una fuerza de presión de apriete grande.

Solución técnica

Este cometido se soluciona con las características de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

30 La invención tiene el cometido de configurar la disposición de carcasa de tal manera que la unión atornillada se apoya directamente en la sección del lado interior de la sección de pared dirigida hacia la carcasa, de manera que la fuerza de presión ejercida por la unión atornillada sobre el tubo de fijación actúa directamente sobre la sección de pared dirigida hacia la carcasa. Adicionalmente, la unión atornillada puede estar configurada, en caso necesario, de tal forma que impulsa con fuerza adicionalmente la sección de pared alejada de la carcasa en la dirección de la carcasa. Esta configuración de la disposición de la carcasa posibilita que la unión atornillada se pueda atornillar en bloque, puesto que la sección de pared que está dirigida hacia la carcasa, en virtud del apoyo en la carcasa, no se deforma o solamente en límites estrechos, con lo que se consigue una unión fija óptima entre el tubo de fijación fijo en la carrocería y la carcasa. Puesto que la unión atornillada actúa directamente sobre la sección de pared dirigida hacia la carcasa, que se apoya en particular en ésta, a pesar de un apriete fijo (casi discrecional) de la unión atornillada se mantiene un espacio hueco en la sección de fijación, es decir, una distancia entre la sección de pared dirigida hacia la carcasa y la sección de pared opuesta, de manera que no sólo la fijación de la unión entre la carcasa y el tubo de fijación es óptima, sino que al mismo tiempo se consigue una rigidez a la torsión alta del tubo de fijación en la zona de la sección de fijación.

45 Para garantizar un apoyo óptimo de la primera sección de la pared que está dirigida hacia la carcasa en la carcasa configurada con preferencia plana en esta zona, está previsto con ventaja que la sección de pared dirigida hacia la carcasa sea al menos aproximadamente plana. A través del apoyo de superficie grande creado de esta manera entre la sección de fijación y la carcasa, se pueden derivar eventuales oscilaciones de la carcasa en el tubo de fijación.

50 Adicional o alternativamente, es ventajoso configurar plana la segunda sección de pared opuesta alejada de la carcasa, en particular para simplificar la fabricación de la sección de pared dirigida hacia la carcasa, en la que ambas secciones de la pared son impulsadas con presión y en este caso no deben ser apoyadas. Con preferencia, el tubo de fijación perfilado con preferencia originalmente redondo está conformado en la sección de fijación simétricamente con relación a un eje de simetría, que se extiende especialmente paralelo a la carcasa, con dos

secciones de pared opuestas, esencialmente paralelas, que están conectadas entre sí a través de secciones de pared laterales esencialmente en forma de semicírculo.

5 En un desarrollo de la invención, está previsto con ventaja que en la zona de la sección de fijación están previstos al menos dos orificios opuestos, es decir, orificios que están a un nivel. En este caso, la al menos una unión atornillada atraviesa al menos el primer orificio de la primera sección de la pared dirigida hacia el tubo de fijación.

Es especialmente ventajoso que el segundo orificio opuesto al primer orificio sea mayor en la sección de la pared alejada de la carcasa que el primer orificio. De esta manera, se mejora la accesibilidad a la unión atornillada para fines de fijación.

10 De acuerdo con la invención, el tornillo se puede emplear como un tornillo de collar, estando dimensionado el collar del tornillo de tal forma que solapa el primer orificio en dirección radial, con lo que el tornillo de collar está atornillado con su collar de tornillo axialmente contra la primera sección de la pared interior.

15 Para garantizar una buena accesibilidad al tornillo de collar y, por lo tanto, un montaje sencillo, está previsto con ventaja que el tornillo de collar presenta una cabeza de tornillo, que solapa el segundo orificio. El collar de tornillo puede estar dimensionado en este caso de dirección axial de tal forma que la cabeza del tornillo se apoya en el estado fijado en el lado exterior de la segunda sección de pared o deforma la segunda sección de pared incluso en una medida insignificante en la dirección de la carcasa. De la misma manera es concebible que en el estado fijado del tornillo de collar se mantenga una distancia axial con respecto a la sección de pared alejada de la carcasa. La fijación del tubo de fijación se realiza entonces exclusivamente sobre el collar de tornillo.

20 En una configuración no reivindicada, es concebible que la unión atornillada comprenda un barra roscada con una rosca exterior, en la que la barra roscada está fijada junto o bien en la carcasa o está configurada en una sola pieza con ésta. En el caso de una barra roscada se aplica la fuerza de presión sobre la primera sección de la pared interior de la primera sección de la pared por una tuerca de la unión atornillada, que está enroscada sobre la barra roscada en la dirección de la carcasa contra la primera sección de la pared interior. La aplicación de la tuerca sobre la barra roscada así como la rotación de la tuerca se pueden realizar a través del segundo orificio en la segunda sección de la pared. Con preferencia, en la barra roscada se trata de una barra roscada de acero, que está fundida en la carcasa, con lo que se puede realizar un par de apriete máximo, puesto que la unión atornillada con comprende piezas de aluminio.

25 Para alinear de la manera más exacta posible el tubo de fijación en la carcasa, pueden estar dispuestas unas superficies cilíndricas previstas en los tornillos utilizados. Se prefiere una forma de realización, en la que en la carcasa de engranaje está dispuesto al menos un pasador de captura, que encaja en un taladro de captura correspondiente en el tubo de fijación.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas, características y detalles de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos así como con la ayuda del dibujo; en éste:

35 La figura 1 muestra una vista parcial en sección de una disposición de carcasa de una instalación de limpiaparabrisas con una carcasa de engranaje, que está fijada en una sección de fijación de un tubo de fijación, y

La figura 2 muestra una vista parcial en sección, girada 90°, de la disposición de carcasa según la figura 1.

Formas de realización de la invención

40 En las figuras, los mismos componentes y los componentes con la misma función se identifican con los mismos signos de referencia.

En las figuras, se muestra una disposición de carcasa 1 de una instalación de limpiaparabrisas de un automóvil en diferentes vistas. Ésta comprende una carcasa 2 con un motor de limpiaparabrisas no representado y con un engranaje de limpiaparabrisas no representado. La carcasa 2 está fijada en un tubo de fijación metálico 3 representado por secciones.

45 En el tubo de fijación 3 se trata de un tubo redondo, que está conformado en una sección de fijación 4. La sección de fijación 4 se extiende sobre una sección axial el tubo de fijación 3. La sección de fijación 4 del tubo de fijación 3 presenta una primera sección de la carcasa 6 esencialmente plana y que está dirigida hacia la carcasa 2, que descansa sobre dos bóvedas de fijación 7, 8 de la carcasa 2 de fundición de aluminio con su primer lado inferior exterior 9 en el plano del dibujo.

50 Esencialmente paralela a la primera sección de la pared 6 se extiende una segunda sección de la pared 10 de la misma manera esencialmente plana. Ambas secciones de la pared 6, 10 forman parte de la pared circunferencial 11 del tubo de fijación 3 perfilado originalmente totalmente redondo y están unidas por medio de dos secciones de la

## ES 2 460 568 T3

pared 12, 13 laterales, perfiladas de forma semicircular en una sola pieza entre sí. En la segunda sección superior de la pared 10 en el plano del dibujo están practicados dos segundos orificios 14 distanciados uno del otro en dirección axial, en particular estampados o taladrados. Directamente frente a los segundos orificios 14 está practicado en cada caso un primer orificio 15 en la primera sección de la pared 6. El diámetro D del segundo orificio es mayor que el diámetro d del primer orificio. Ambos orificios están dispuestos coaxialmente a un eje vertical H.

La carcasa 2 está conectada por medio de dos uniones atornilladas 16 distanciadas axialmente con la sección de fijación 4 del tubo de fijación 3. En el ejemplo de realización mostrado, las uniones atornilladas 16 están constituida, respectivamente, por un tornillo de collar 17 y, respectivamente, por un taladro ciego 18 con rosca interior 19. Los taladros ciegos 18 están practicados en las bóvedas de fijación 7, 8.

Los tornillos de collar 17 idénticos están provistos con una cabeza de tornillo 20, que se proyecta sobre el segundo orificio 14 en dirección radial, y se apoya con presión de apriete reducida en el exterior en la segunda sección de la pared. En dirección axial, en cada cabeza de tornillo 20 se conecta un collar de tornillo 21 conducido a través del segundo orificio 14. El diámetro D del segundo orificio 14 es no esencialmente mayor que el diámetro del collar de tornillo 21, cuyo diámetro es de nuevo mayor que el diámetro d del primer orificio 15. En el collar de tornillo 21 se trata de una sección axial cilíndrica, cuyo diámetro se proyecta en dirección radial sobre el diámetro de una rosca exterior 22 que se conecta en dirección axial. Puesto que el diámetro de collar de tornillo 21, como se ha mencionado, es mayor que el diámetro d del primer orificio 15, el collar de tornillo 21 descansa con su saliente circunferencial 23 sobre una primera sección lateral interior 24 de la primera sección de pared 6. La rosca exterior 22 del tornillo de collar 17 está guiada a través del primer orificio 15 y está enroscada con la rosca interior 19, de manera que desde el saliente circunferencial 23 se ejerce una fuerza de presión sobre la primera sección lateral interior de la sección de fijación 4 en la dirección de la carcasa 2, de donde resulta una unión fija entre la carcasa 2 y el tubo de fijación 3.

Frente a la primera sección lateral interior 24 de la primera sección de la pared 6 se encuentra esencialmente paralela una segunda sección lateral interior 5 de la segunda sección de pared 10 con la distancia A, de manera que se obtiene una sección de fijación 3 comparativamente más resistente a la torsión. El espacio hueco dentro de la sección de fijación 3 está perfilado aproximadamente ovalado.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Disposición de carcasa de una instalación de limpiaparabrisas de un automóvil, con una carcasa (2) fijada en al menos una sección de fijación (4) de un tubo de fijación (3) por medio de al menos una unión atornillada (16) que atraviesa el tubo de fijación (3), y que contiene un motor de limpiaparabrisas y/o un engranaje de limpiaparabrisas, en la que en la sección de fijación (4) entre una primera sección lateral interior (24) de una primera sección de pared (6), dirigida hacia la carcasa (2), del tubo de fijación (3) y una segunda sección lateral interior (5) de una segunda sección de pared (10) opuesta está prevista una distancia (A), en la que la unión atornillada (16) está dispuesta para ejercer una fuerza de presión en la dirección de la carcasa (2) sobre la primera sección lateral interior (24), caracterizada porque la unión atornillada (16) comprende un tornillo de collar (17), que presenta una cabeza de tornillo (20) y un collar de tornillo (21), en la que la unión atornillada (21) está atornillada axialmente contra la primera sección lateral interior (24).
- 10 2.- Disposición de carcasa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera sección de pared (6), que está dirigida hacia la carcasa (2), es al menos aproximadamente plana.
- 15 3.- Disposición de carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la segunda sección de pared (10) es al menos aproximadamente plana.
- 4.- Disposición de carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la primera sección de pared (6) está practicado un primer orificio (15) y en la segunda sección de pared (10) está practicado un segundo orificio (14), en la que ambos orificios (14, 15) están opuestos entre sí,
- 20 5.- Disposición de carcasa de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque el diámetro (D) del segundo orificio (14) es mayor que el diámetro (d) del primer orificio (15).
- 6.- Disposición de carcasa de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizada porque el tornillo (17) atraviesa el primer orificio (15) y está enroscado con una rosca interior (19) de la carcasa (2).
- 25 7.- Disposición de carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cabeza del tornillo (20) se encuentra por encima del segundo orificio (14) y se apoya con preferencia en el lateral del primer orificio (15) en el exterior de la segunda sección de pared (13).
- 8.- Disposición de carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está previsto en la carcasa (2) al menos un pasador de captura que atraviesa un orificio de captura del tubo de fijación (3).

Fig. 1

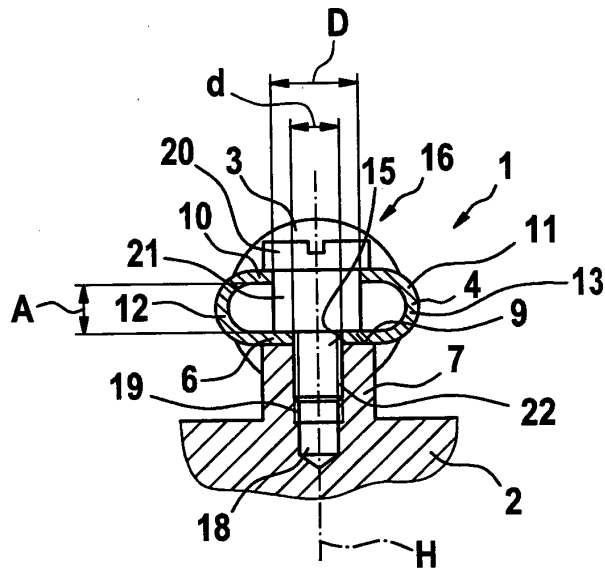


Fig. 2

