



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 019**

51 Int. Cl.:
B60S 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04026136 .4**

96 Fecha de presentación : **04.11.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1550590**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.07.2005**

54 Título: **Dispositivo de limpiaparabrisas, en especial para un vehículo de motor.**

30 Prioridad: **29.12.2003 DE 103 61 744**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.08.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.08.2009

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

72 Inventor/es: **Weiler, Michael;**
Kraus, Achim;
Zimmer, Joachim;
Rapp, Juergen;
Wickermann, Hans;
Fleischer, Claus;
Karle, Marc-Oliver;
Volz, Heiko;
Joerger, Martin y
Koehn, Swen

74 Agente: **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).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de limpiaparabrisas, en especial para un vehículo de motor.

5 Estado de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo de limpiaparabrisas, en especial para un vehículo de motor, según el género de la reivindicación independiente.

10 Ya se conocen numerosos dispositivos de limpiaparabrisas para vehículos de motor, que presentan un cojinete de limpiaparabrisas con un tubo moldeado en el que está montado un eje de limpiaparabrisas. Sobre el eje de limpiaparabrisas puede fijarse una palanca de limpiaparabrisas, que en funcionamiento de mueve de forma oscilante sobre el parabrisas. Un dispositivo de limpiaparabrisas de este tipo se muestra por ejemplo en el documento DE-A-102 32 877.

15 En este tipo de dispositivos de limpiaparabrisas existe el problema de que los ejes de limpiaparabrisas, que soportan la palanca de limpiaparabrisas, sobresalen de la carrocería del vehículo de motor y por medio de esto representan un riesgo potencial de lesión al impactar un peatón con la carrocería del vehículo de motor. El peatón puede sufrir lesiones de consideración durante un impacto de este tipo, de tal modo que es deseable un retroceso de los ejes de limpiaparabrisas en el caso de un impacto, es decir en el caso de actuar una fuerza definida excesivamente grande sobre el eje de limpiaparabrisas, produciéndose absorción de energía. Para esto ya se han realizado numerosas propuestas, que sin embargo son con frecuencia complicadas y costosas y, además de esto, ofrecen una protección tan solo insuficiente en el caso de peatones que impacten oblicuamente con el eje de limpiaparabrisas.

25 Asimismo se conoce del documento US-B-6,254,167 un dispositivo de limpiaparabrisas con un cojinete de limpiaparabrisas, que presenta un tubo moldeado en el que está montado un eje de limpiaparabrisas. El tubo moldeado presenta aquí elementos de fijación, en los que están previstos puntos teóricos de ruptura que, al actuar una fuerza definida sobre el eje de limpiaparabrisas, hacen moverse al mismo en dirección axial para limitar la fuerza.

30 Asimismo se conoce del documento EP-A-1 033 295 un dispositivo de limpiaparabrisas, en el que el tubo moldeado presenta un muelle, que engrana en una ranura radial de un eje de limpiaparabrisas.

Ventajas de la invención

35 El dispositivo de limpiaparabrisas conforme a la invención con las particularidades de la reivindicación principal tiene la ventaja de que, mediante puntos teóricos de ruptura en el tubo moldeado, el eje de limpiaparabrisas puede retroceder al actuar una fuerza definida. Por medio de esto se reduce considerablemente el riesgo potencial de lesiones para un peatón que impacte contra el parabrisas o los ejes de limpiaparabrisas del dispositivo de limpiaparabrisas. Asimismo debe considerarse aquí ventajoso que no se necesite ningún elemento adicional, con lo que el dispositivo de limpiaparabrisas sigue siendo económico y sencillo de producir y montar.

40 Es conforme con la invención que los puntos teóricos de ruptura estén dispuestos axialmente en el tubo moldeado, ya que de este modo se obtiene una geometría óptima, de tal modo que el eje de limpiaparabrisas también puede retroceder cuando la fuerza definida incida oblicuamente, es decir no axialmente, sobre el eje de limpiaparabrisas.

45 El tubo moldeado está configurado como cilindro hueco y los puntos teóricos de ruptura están previstos como ranuras en la envuelta exterior del tubo moldeado.

50 Es también conforme con la invención que los puntos teóricos de ruptura estén previstos como ranuras en la envuelta interior del tubo moldeado. En especial estas ranuras pueden alojar después también lubricantes, con lo que se mejora el apoyo del eje de limpiaparabrisas en el tubo moldeado.

Mediante las medidas mencionadas en las reivindicaciones subordinadas se obtienen perfeccionamientos y mejoras ventajosos de las particularidades indicadas en la reivindicación principal.

55 En un perfeccionamiento ventajoso de la invención está previsto un primer elemento de desconexión, que está previsto como disco anular sobre el eje de limpiaparabrisas. Mediante un elemento de este tipo se mejora la transmisión de fuerza del eje de limpiaparabrisas al tubo moldeado y, por medio de ello, se mejora el comportamiento de desconexión del dispositivo de limpiaparabrisas en el caso de un impacto.

60 En una realización especialmente sencilla, el primer elemento de desconexión está insertado en una ranura del eje de limpiaparabrisas.

Aquí es especialmente ventajoso que el tubo moldeado presente un segundo elemento de desconexión, que coopere con el primer elemento de desconexión.

65 Aquí es especialmente ventajoso que el segundo elemento de desconexión esté configurado de tal modo, que al actuar una fuerza axial sobre el eje de limpiaparabrisas el tubo moldeado pueda abrirse radialmente hacia el exterior.

Mediante la geometría del segundo elemento de desconexión puede ajustarse exactamente la fuerza de desconexión, que libera axialmente el eje de limpiaparabrisas.

El dispositivo de limpiaparabrisas puede producirse de forma sencilla y económica si está previsto un tubo soporte, que soporta todos los componentes fundamentales del dispositivo de limpiaparabrisas y que está unido fijamente al tubo moldeado.

Se materializa una variante especialmente sencilla de la invención si el tubo moldeado está unido a un elemento de fijación, que sirve para fijar el dispositivo de limpiaparabrisas al vehículo de motor.

Dibujos

Dos ejemplos de realización de la invención se han representado en los dibujos y se explican con más detalle en la siguiente descripción. Aquí muestran:

la figura 1, un dispositivo de limpiaparabrisas conforme a la invención en una representación en perspectiva,

la figura 2, el cojinete de limpiaparabrisas de un dispositivo de limpiaparabrisas conforme a la invención en una representación en perspectiva,

la figura 3, un cojinete de limpiaparabrisas de un dispositivo de limpiaparabrisas conforme a la invención en una variación y

la figura 4, un corte a través de un cojinete de limpiaparabrisas de un dispositivo de limpiaparabrisas conforme a la invención.

Descripción de los ejemplos de ejecución

La figura 1 muestra un dispositivo de limpiaparabrisas 10 conforme a la invención en representación esquemática. Este comprende fundamentalmente un elemento soporte 12, que aquí está configurado como tubo soporte, y dos extremos que soportan en cada caso un cojinete de limpiaparabrisas 14, 16. Cada cojinete de limpiaparabrisas 14, 16 presenta un tubo moldeado 18, 20, en el que está montado en cada caso un eje de limpiaparabrisas 26, 28. para fijarse a la carrocería del vehículo de motor se ha dispuesto sobre el tubo moldeado 18, 20 un elemento de fijación 30, 32, que está configurado como placa fundamentalmente plana, que presenta una abertura como elemento auxiliar de fijación 34, 36, a través de la cual puede guiarse un tornillo u otro medio de fijación. Como es natural el elemento de soporte 12 puede fijarse también directamente a la carrocería del vehículo de motor.

Para hacer funcionar el dispositivo de limpiaparabrisas 10 está previsto un motor eléctrico como accionamiento 38, que pone en movimiento dos varillas de empuje 42, 44 a través de un cigüeñal de salida 40 - que ejecuta en funcionamiento un movimiento de vaivén o un movimiento oscilante. Los extremos libres de estas varillas de montaje 42, 44 están unidos a los cigüeñales de accionamiento 46, 48, que a su vez están unidos de forma solidaria en rotación a los ejes de limpiaparabrisas 26, 28. Si el accionamiento 38 y con ello el cigüeñal de salida 40 se ponen en movimiento oscilante o de vaivén, este movimiento se transmite a través de las varillas de empuje 42, 44 a los cigüeñales de accionamiento 46, 48, que por medio de esto ponen los ejes de limpiaparabrisas 26, 28 en movimiento de vaivén, de tal modo que las palancas de limpiaparabrisas fijadas a los ejes de limpiaparabrisas 26, 28, que no se muestran aquí para una mayor claridad, se mueven de forma oscilante sobre el parabrisas. Todos los componentes fundamentales, como accionamiento 38 y cojinete de limpiaparabrisas 14, 16 son sujetos por el tubo soporte 12, de tal modo que se obtiene un dispositivo de limpiaparabrisas 10 compacto.

Como es natural puede utilizarse en un dispositivo de limpiaparabrisas 10 también una mecánica distinta a la aquí descrita, por ejemplo puede citarse aquí un accionamiento directo de limpiaparabrisas, en el que solamente un engranaje de desmultiplicación desmultiplica la rotación del eje de inducido del motor eléctrico 38 y se prescinde de un engranaje de varillas de empuje, como se ha descrito aquí.

En la figura 2 se muestra un cojinete de limpiaparabrisas 14 de un dispositivo de limpiaparabrisas 10 conforme a la invención en una representación en perspectiva. El cojinete de limpiaparabrisas 14 comprende fundamentalmente el tubo moldeado 18, por medio de que el eje de limpiaparabrisas 28 está montado con movimiento giratorio. Perpendicularmente al tubo moldeado 18 está previsto un apéndice cilíndrico 22, que sirve para fijar el cojinete de limpiaparabrisas 14 al tubo soporte 12. En el lado del tubo moldeado opuesto al apéndice 22 está dispuesto el elemento de fijación 32, que está configurado como placa plana, cuya perpendicular está situada aproximadamente en paralelo al eje de simetría de rotación del tubo moldeado 18 o del eje de limpiaparabrisas 28. El elemento de fijación 21 presenta la abertura 34, que sirve para fijar el cojinete de limpiaparabrisas 14 a la carrocería del vehículo de motor. A través de la abertura 34 pueden guiarse por ejemplo tornillos u otros elementos de fijación. El tubo moldeado 18 está configurado como cilindro hueco y presenta a lo largo de su perímetro exterior, es decir a lo largo de su envuelta exterior, cuatro ranuras cuneiformes, que sirven en cada caso como punto teórico de ruptura 50. Las ranuras 50 se extienden todo a lo largo de la extensión longitudinal del tubo moldeado 18.

ES 2 325 019 T3

El eje de limpiaparabrisas 28 presenta una ranura 52 cuneiforme periférica, en la que se asienta un disco 54 en forma de anillo circular, que sobresale del diámetro del eje de limpiaparabrisas 28. El disco 54 se apoya en el lado frontal 56 vuelto hacia el extremo libre del eje de limpiaparabrisas 28 del tubo moldeado 18 cilíndrico hueco, de tal modo que el eje de limpiaparabrisas 28 también está fijado axialmente.

Si a continuación actúa una fuerza F sobre el eje de limpiaparabrisas 28, presiona el propio eje de limpiaparabrisas 28 y también a través del disco 54 sobre las paredes interiores del tubo moldeado 18 cilíndrico hueco. Si la fuerza supera un valor definido, el tubo moldeado 18 se romperá por al menos uno de los puntos teóricos de ruptura 50, de tal modo que el eje de limpiaparabrisas 28 puede seguir moviéndose en la dirección de la fuerza actuante. En la imagen se ha desplazado después hacia abajo el eje de limpiaparabrisas 28, y en el vehículo de motor esto se corresponde con un movimiento del eje de limpiaparabrisas 28 hacia dentro de la carrocería, de tal modo que el eje de limpiaparabrisas 28 se hunde y se minimiza el peligro de lesiones para un peatón.

En la figura 3 se ha representado una variación de la invención. Aquí el eje de limpiaparabrisas 28 (figura 2) está montado en un tubo de apoyo 58, desde el cual se extienden el apéndice 22 y el elemento de fijación 32 de forma análoga a en la figura 2. Sin embargo, en el lado frontal del tubo de apoyo 58 cilíndrico hueco el tubo moldeado 18 está colocado encima como pieza constructiva aparte. En su lado interior las ranuras cuneiformes están configuradas como puntos teóricos de ruptura 50 y se extienden, como en la figura 2, todo a lo largo del tubo moldeado.

Análogamente al ejemplo de la figura 2, también pueden extenderse sólo por una parte de la longitud del tubo moldeado 18.

En una variación de la invención los puntos teóricos de ruptura 50 también pueden estar realizados como es natural de forma rectangular o redondos, de tal modo que se obtengan ranuras semicirculares. Tampoco es necesario básicamente que estén previstos cuatro puntos teóricos de ruptura 50; en principio son también imaginables, posibles y convenientes uno, dos o más puntos teóricos de ruptura.

En la figura 4 se muestra otra variación de un cojinete de limpiaparabrisas conforme a la invención en una representación en sección transversal. El tubo moldeado 18 presenta los puntos teóricos de ruptura 50, que están configurados como ranuras y se extienden todo a lo largo de la extensión longitudinal del tubo moldeado 18. El lado frontal 56 del tubo moldeado, que está vuelto hacia el extremo libre del eje de limpiaparabrisas 28 presenta aquí un bisel como segundo elemento de desconexión 60, que coopera con el disco 54 como primer elemento de desconexión. Si actúa una fuerza sobre el eje de limpiaparabrisas 28, el disco presiona como primer elemento de desconexión 54 sobre el lado frontal 56 biselado del tubo moldeado 18. Mediante el bisel como segundo elemento de desconexión 60 de este lado frontal 54, una fuerza radial actúa a continuación hacia el exterior sobre el tubo moldeado 18 cilíndrico hueco, de tal modo éste se abre radialmente hacia el exterior y se rompe.

El cigüeñal de accionamiento 46 está fijado aquí, como variación a la figura 1, sobre el lado del tubo moldeado 18, alejado del extremo libre del eje de limpiaparabrisas 28.

En lugar de en el disco 54 como primer elemento de desconexión también puede estar previsto un anillo de sección transversal oval o redonda. En especial el primer elemento de desconexión 54 puede presentar en su propio lado exterior radial un bisel, que se corresponde con el bisel del segundo elemento de desconexión 60, de tal modo que los dos biseles del primer y del segundo elemento de desconexión pueden deslizarse uno con relación al otro. Mediante el ángulo de deslizamiento y las superficies de los biseles puede ajustarse después con precisión la fuerza de desconexión. El cigüeñal de accionamiento 46 puede estar dispuesto tanto en el lado del extremo libre del eje de limpiaparabrisas 28 como en el extremo opuesto del eje de limpiaparabrisas 28.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de limpiaparabrisas (10), en especial para un vehículo de motor con un disco, con un cojinete de limpiaparabrisas (14, 16) que presenta un tubo moldeado (18, 20), en el que está montado un eje de limpiaparabrisas (26, 28), al que puede fijarse una palanca de limpiaparabrisas que en funcionamiento puede moverse de forma oscilante sobre el parabrisas, en donde el tubo moldeado (18) presenta al menos un punto teórico de ruptura (50), de tal modo que al actuar una fuerza definida sobre el eje de limpiaparabrisas (26, 28), éste puede moverse al menos en dirección axial para limitar la fuerza, y al menos un punto teórico de ruptura (50) está dispuesto axialmente con relación al tubo moldeado (18), **caracterizado** porque el tubo moldeado (18) está configurado como cilindro hueco y el punto teórico de ruptura está previsto como ranura en la envuelta exterior y/o una envuelta interior del tubo moldeado (18).

2. Dispositivo de limpiaparabrisas (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque está previsto un primer elemento de desconexión (54), en especial un disco anular, sobre el eje de limpiaparabrisas (26, 28).

3. Dispositivo de limpiaparabrisas (10) según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el primer elemento de desconexión (54) está insertado en una ranura (52), en especial cuneiforme, del eje de limpiaparabrisas (26, 28).

4. Dispositivo de limpiaparabrisas (10) según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque sobre el tubo moldeado (18) está previsto un segundo elemento de desconexión (60), que coopera con el primer elemento de desconexión (54).

5. Dispositivo de limpiaparabrisas (10) según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el segundo elemento de desconexión (60) está configurado de tal modo que, al actuar una fuerza axial sobre el eje de limpiaparabrisas (26, 28), el tubo moldeado (18) puede abrirse radialmente hacia el exterior.

6. Dispositivo de limpiaparabrisas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está previsto un elemento soporte (12), que soporta todos los componentes fundamentales (14, 16, 38) del dispositivo de limpiaparabrisas (10) y está unido fijamente al tubo moldeado (18).

7. Dispositivo de limpiaparabrisas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el tubo moldeado (18) está unido a un elemento de fijación (32), con el que el dispositivo de limpiaparabrisas (10) está fijado al vehículo de motor.

Fig. 1

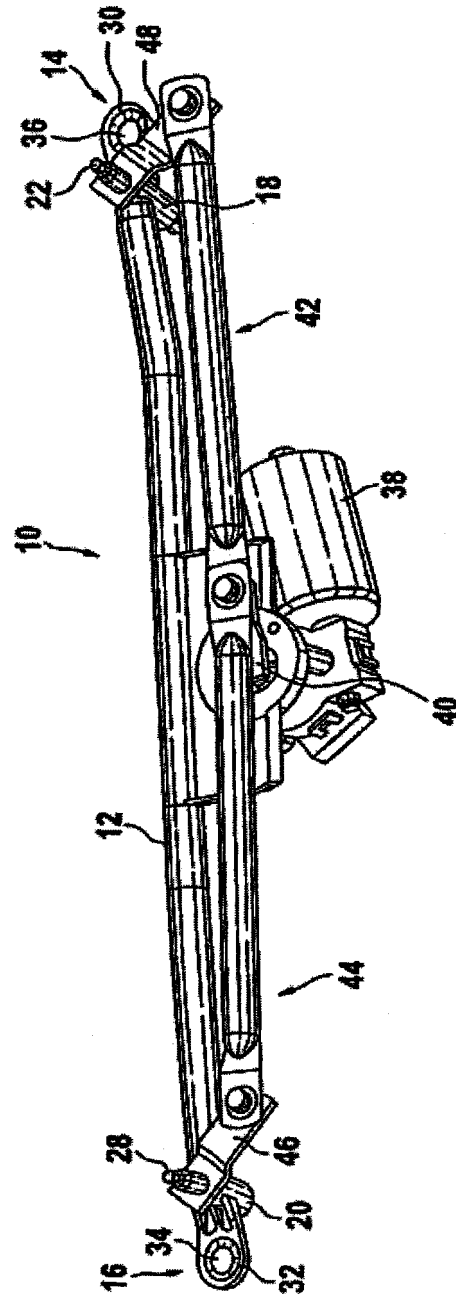


Fig. 2

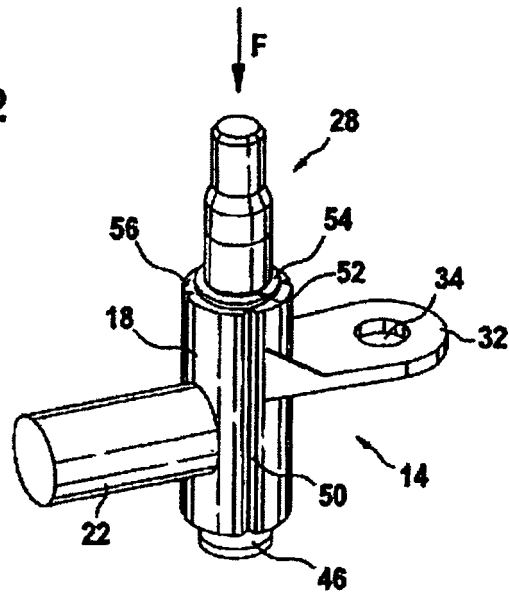


Fig. 3

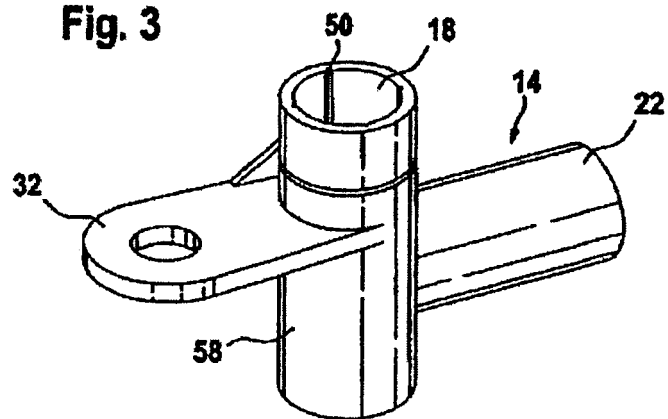


Fig. 4

