(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 401 283**

(51) Int. CI.:

B60S 1/24 (2006.01)
B60S 1/34 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2005 E 05815752 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 1833706**

(54) Título: **Dispositivo de limpiaparabrisas**

(30) Prioridad:

29.12.2004 DE 102004063175

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.04.2013

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

RAPP, JUERGEN

(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).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de limpiaparabrisas

La invención se refiere a un dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para un automóvil, con una pieza de fijación y con una palanca de biela de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conocen a partir del documento US-A-4695180 dispositivos de limpiaparabrisas de este tipo con una conexión de articulación esférica entre la palanca de biela y la pieza de fijación en una configuración que delimita el árbol de basculamiento de la conexión de articulación esférica y, en concreto, con un pivote configurado en forma de bola, que está recibido por una cáscara esférica. Para la limitación del ángulo de basculamiento, el pivote configurado en forma de bola está provisto con un apéndice que se extiende en dirección a un eje medio, que engrana en una cavidad rebajada hacia la periferia interior de la cáscara esférica, que presenta, con relación al apéndice, una sobremedida radial, que determina la magnitud del ángulo de basculamiento. El espacio libre entre el apéndice y la cavidad sirve como espacio de alojamiento para lubricante y el apéndice está provisto con ranuras de lubricación que atraviesan en forma de cruz en el lado frontal.

En una construcción similar conocida a partir del documento DE-A-19747023, para la protección de la conexión de articulación esférica contra contaminación, el espacio de transición entre el pivote configurado en forma de bola soportado por la palanca de biela y la pieza de fijación conectada con la cáscara esférica está rodeado por un elemento de obturación elástico en sí y en forma de cáscara pretensada, que se extiende entre éstos y que rodea en el lado circunferencial la zona extrema abierta de la cáscara esférica y la pieza de pata del pivote.

Se conoce a partir del documento DE-1841670U una conexión de articulación esférica entre piezas de varillaje especialmente de dispositivos de limpiaparabrisas, en la que la bola de articulación formada por un pivote configurado de forma esférica está rodeada por una cáscara esférica en forma de anillo y abierta axialmente, que está fijada sobre el pivote de bola axialmente por una zona marginal que penetra axialmente y que engrana en una zona en forma de canal de un apéndice que se proyecta en voladizo hacia la bola.

Por último, se conoce a partir del documento EP-A-1295767 un dispositivo de limpiaparabrisas con un brazo de limpiaparabrisas de cuatro articulaciones, cuya pieza de fijación para el brazo de limpiaparabrisas está conectada con dos palancas de biela por medio de cojinetes, uno de los cuales está formado por un cojinete radial y el otro está formado por una articulación esférica con pivote de bola fijada en la palanca de biela, sobre cuya bola se asienta a distancia de la palanca de biela la cáscara esférica prevista en la pieza de fijación, de manera que sobre el cojinete radial está fijada la alineación de la pieza de fijación con relación a una palanca de biela y a través de la conexión de articulación esférica se crea un apoyo libre de tensión de la pieza de fijación con respecto a la otra pieza de biela.

Con relación a tales conexiones de articulación esférica en dispositivo de limpiaparabrisas, que condicionan solamente un gasto de montaje reducido, que se pueden fabricar de manera económica y que establecen a través de la configuración del pivote en forma de bola con un apéndice en forma de bulón un plano de articulación definido entre la pieza de fijación y la palanca de biela, la presente invención tiene el cometido de garantizar sin gasto constructivo adicional una guía estable en este plano de articulación.

De acuerdo con la invención, esto se consigue con las características de la reivindicación 1, porque la biela y la pieza de fijación se apoyan entre sí, realizando un apoyo sobre el plano de articulación paralelamente a la guía a través del engrane del apéndice previsto en el pivote en la cavidad de la cáscara esférica, con lo que se consigue un apoyo doble bajo distribución correspondiente de la carga.

La cavidad puede estar formada también por un taladro.

Para que el pivote y la cáscara esférica no se puedan desprender durante el funcionamiento, el pivote puede encajar en la cáscara de cojinete. El proceso de encaje se puede realizar con una sola manipulación.

La cáscara esférica se puede inyectar en la pieza de fijación o en la palanca de biela de una manera económica en números grandes de piezas. Con ello se puede suprimir el montaje de la cáscara esférica en la pieza de fijación o en la palanca de biela.

La cáscara esférica puede estar fabricada con preferencia de poliamida.

En otra forma de realización, la pieza de fijación puede estar fabricada de un plástico, en particular de un plástico reforzado con fibras. Entonces la cáscara esférica puede estar integrada ya en la pieza de fijación durante la fabricación de la pieza de fijación, de manera que se puede suprimir una inyección separada de la cáscara esférica.

Cuando el pivote es fijado por medio de un remache oscilante en la palanca de biela o en la pieza de fijación, este proceso de fijación se puede automatizar muy bien, con los que se pueden reducir de la misma manera los costes.

A continuación se explican en detalle diferentes ejemplos de realización con la ayuda de los dibujos adjuntos. En

particular:

La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada de una conexión de una pieza de fijación con dos palancas de bielas para un brazo de limpiaparabrisas de cuatro articulaciones.

La figura 2 muestra una vista en sección a través de un pivote de forma esférica y una forma de realización de una cáscara esférica.

La figura 3 muestra una vista en sección a través del pivote de forma esférica y una segunda forma de realización de la cáscara esférica.

La figura 1 muestra una disposición de una pieza de fijación 10 y de dos palancas de biela 11 y 12 de un brazo de limpiaparabrisas de cuatro articulaciones no representado aquí en detalle. La pieza de fijación 10 se puede conectar con dos palancas de biela 11 y 12. Las palancas de biela 11 y 12 están articuladas en un tubo moldeado 13.

Sobre las palancas de biela 11 y 12 están dispuestos unos pivotes 14 y 15 configurados de forma esférica. En la pieza de fijación 10 se pueden inyectar dos cáscaras esféricas 16 y 17. Durante el montaje de la pieza de fijación 10 con las palancas de biela 11 y 12, las cáscaras esféricas 16 y 17 son presionadas sobre los pivotes 14 y 15 configurados en forma de bola, de manera que los pivotes 14 y 15 son amarrados con las cáscaras esféricas 16 y 17.

Las cáscaras esféricas 16 y 17 pueden estar fabricadas con preferencia de poliamida.

Los pivotes esféricos 14 y 15 se pueden fijar con preferencia a través de un remache oscilante en las palancas de biela 11 y 12.

La figura 2 muestra una pieza de fijación 20, que está fabricada de un plástico, con preferencia de un plástico reforzado con fibras. En la pieza de fijación 20 está integrada ya una cáscara esférica 21, de manera que la cáscara esférica 21 no debe montarse o inyectarse por separado en la pieza de fijación 20.

En una palanca de biela 22 está dispuesto un pivote 23 de forma esférica, que se puede encajar en la cáscara esférica 21.

En el pivote 23 se encuentra un apéndice 24 en forma de bulón, que engrana en un taladro 25 previsto en la cáscara esférica 21. De esta manera, la pieza de fijación 20 y la palanca de biela 22 solamente se pueden articular en un único plano de articulación definido entre sí. El plano de articulación está transversalmente a la dirección axial del pivote 23.

La figura 3 muestra una pieza de fijación 30, en la que está integrada la cáscara esférica 31.

En la palanca de biela 32 está dispuesto un pivote 33 de forma esférica, que se puede encajar en la cáscara esférica 31.

El pivote 33 presenta un apéndice 34 en forma de bulón, con el que puede encajar en una cavidad cilíndrica 35. Ésta es otra posibilidad constructiva para articular la pieza de fijación 30 y la palanca de biela 32 entre sí en un único plano de articulación definido.

Además, la pieza de fijación 20 y 30 descansa sobre la palanca de bie4la 22 y 32 (ver las figuras 2 y 3), con lo que la fija de fijación 20 y 30 se puede articular con relación a la palanca de biela 22 y 32 de la misma manera en un único plano de articulación preferido.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de limpiaparabrisas, en particular para un automóvil, con una pieza de fijación (10, 20, 30) y con una palanca de biela (11, 12, 22, 32) conectada con ella o la pieza de fijación (10, 20, 30) presenta un pivote (14, 15, 23, 33) configurado en forma de bola y la pieza de fijación (10, 20, 30) o la palanca de biela (11, 12, 22, 32) presenta una cáscara esférica (16, 17, 21, 31) y en el que el pivote (23, 33) configurado en forma de bola presenta un apéndice (24, 34) en forma de bulón y la cáscara esférica (31) presenta una cavidad cilíndrica (34, 35), caracterizado porque la palanca de biela (22, 32) y la pieza de fijación (20, 30) se apoyan entre sí.

2.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cáscara esférica (21) presenta un taladro (25).

3.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el pivote (14, 15, 23, 33) configurado de forma esférica se puede encajar en la cáscara esférica (16, 17, 21, 31).

4.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cáscara esférica (16, 17) está inyectada en la pieza de fijación (10) o en la palanca de biela.

5.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la cáscara esférica (16, 17) está fabricada de poliamida.

6.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la pieza de fijación (10, 20, 30) está fabricad de plástico.

7.- Dispositivo de limpiaparabrisas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el pivote (14, 15, 23, 33) está fijado por medio de un remache oscilante en la palanca de biela (11, 12, 22, 32) o en la pieza de fijación (10, 20, 30).

Fig. 1

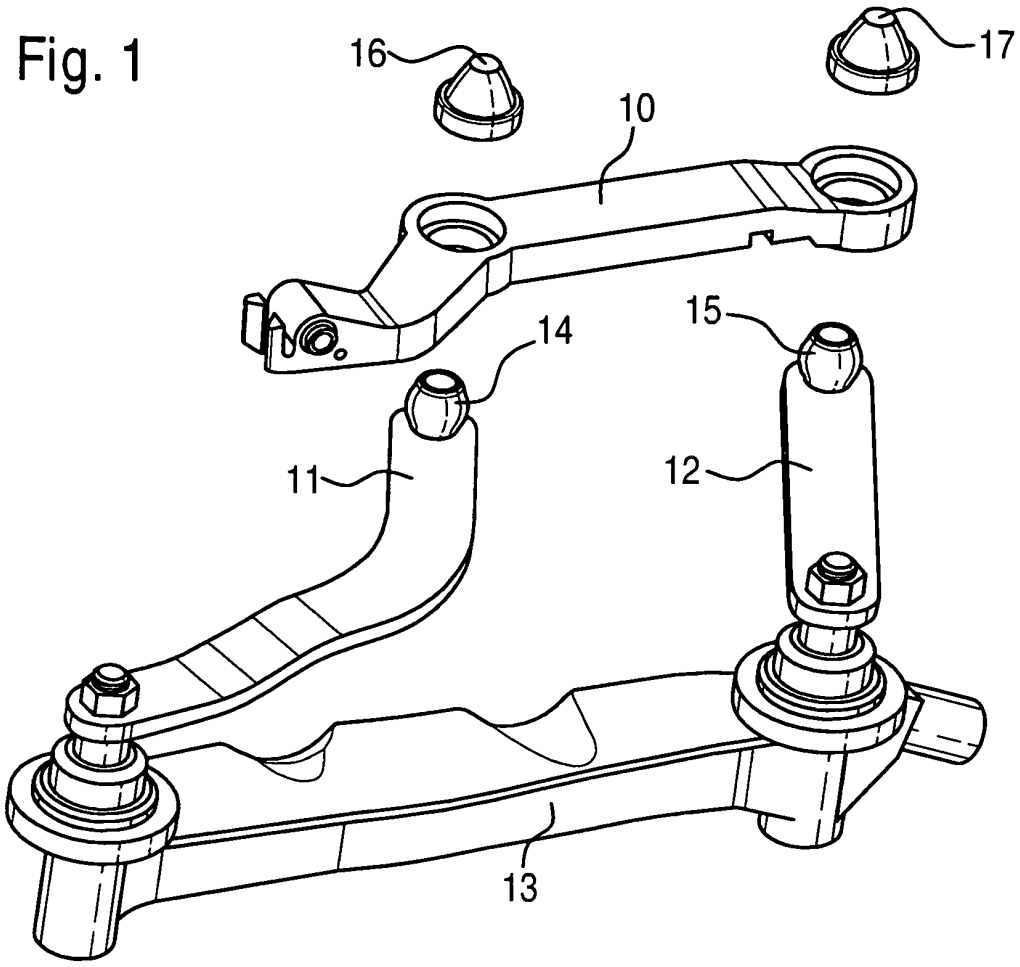

Fig. 2

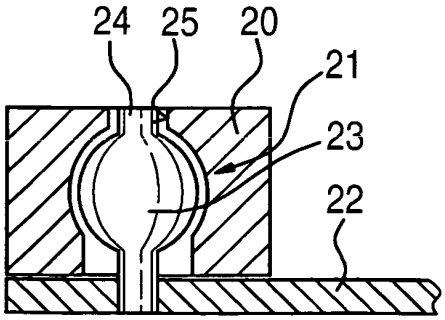
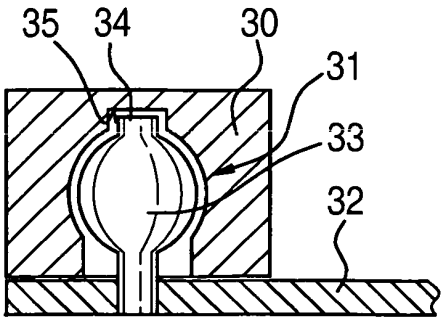
Fig. 3