

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 158**

51 Int. Cl.:

B60S 1/08 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2007 E 07847553 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2125457**

54 Título: **Dispositivo limpiaparabrisas**

30 Prioridad:

29.12.2006 DE 102006061957

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

24.07.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HUESGES, MARIO y
LAUK, DETLEF**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 415 158 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 limpiaparabrisas

5 La presente invención se refiere a un dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor, en especial para limpiaparabrisas de luna posterior, con un motor de limpiaparabrisas que está insertado en un cuerpo base de carcasa y un estator, en el que está montado de forma giratoria un rotor.

Los dispositivos limpiaparabrisas de este tipo se conocen por ejemplo de los documentos US-A-4920289, DE 32 35 622 A1, DE 41 16 100 A1, DE 39 30 144 C2 así como del WO 02/19502 A1.

10 En estos dispositivos limpiaparabrisas conocidos, para montar el árbol de rotor en el estator se utiliza un cojinete de cazoleta de un metal sinterizado, que mediante una arandela elástica se fija por abajo en una depresión en el estator. Mediante la posibilidad de rotación de la cazoleta no se influye negativamente en las características de funcionamiento del motor de limpiaparabrisas, en el caso de una posición ligeramente inclinada del rotor.

Sin embargo, en un dispositivo limpiaparabrisas de este tipo existe el inconveniente del montaje muy complicado y con ello costoso del cojinete de cazoleta.

15 El documento EP-A-485001 hace patente un procedimiento, en el que se introduce un rodamiento de rodillos de un motor eléctrico en una depresión en la carcasa y se sujeta mediante un resalte configurado en la depresión. También la producción de este resalte así como de la depresión es complicada y costosa.

Por ello la invención se ha impuesto la tarea de proporcionar un dispositivo limpiaparabrisas, en especial para limpiaparabrisas de luna posterior, que proporcione una producción y un montaje lo más sencillos posible del árbol de rotor en el estator.

20 Ventajas de la invención

Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante las particularidades características de la reivindicación 1.

En otras palabras, el estator no está configurado como es habitual en el estado de la técnica a partir de una chapa de acero enrollada o como pieza de embutición profunda, sino que está producido a partir de un material estándar enterizo, por ejemplo alargado de forma sencilla, el cual está disponible en todo el mundo.

25 La utilización de un material tubular enterizo cerrado debe preferirse también a causa de su elevada rigidez mecánica y de las mejores características técnicas de oscilación y acústicas. Aparte de esto pueden producirse de forma sencilla diferentes longitudes de estatores, por medio de que el ajuste de la longitud nominal a tronzar en la máquina puede modificarse mediante una sencilla introducción de datos en el ordenador.

30 A causa de la sencillez del material de producción elegido, la dotación del estator de superficies anticorrosivas está ligada a una complejidad muy reducida. A causa del sencillo proceso de fabricación y de la carga sólo insignificante que sufre la superficie envolvente del estator no es necesario tener en cuenta ninguna estimación de la carga que sufre el material, con la consecuencia de una mecanización de la envuelta tubular.

El estator puede estar compuesto de acero, una cerámica o de metal sinterizado.

35 Conforme a la invención el estator está formado por un segmento tubular alargado, a partir de un tubo sinfín producido en un procedimiento continuo. Este segmento tubular puede producirse a partir de una materia prima disponible de forma estándar, como por ejemplo un tubo de acero que, como material de acero, se tronza según la longitud.

40 El diámetro de la abertura en el elemento de montaje puede ajustarse según el caso aplicativo a la dimensión del pivotamiento del árbol de rotor, de tal modo que cada cojinete cilíndrico pueda insertarse en el elemento de montaje con independencia de su diámetro exterior y, de este modo, pueda utilizarse en el estator. Esto hace posible una composición especialmente flexible, según el tipo de carga y la intensidad del árbol de rotor.

El elemento de montaje puede colocarse o enroscarse en forma de caperuza sobre el estator, o bien introducirse en el estator y allí fijarse. Esto puede conseguirse por ejemplo mediante la formación de un ajuste prensado entre el estator y el elemento de montaje.

Mediante la selección de las diferentes piezas constructivas puede elegirse el montaje, en especial la secuencia del montaje, de forma muy flexible. Con relación a otras configuraciones ventajosas y a otros perfeccionamientos de la invención se hace referencia a las reivindicaciones subordinadas y a la siguiente descripción en el dibujo.

Ejemplo de ejecución.

5 Una unidad de accionamiento eléctrica representada en la figura de un dispositivo limpiaparabrisas para vehículos de motor comprende un estator 10 fundamentalmente en forma de cubeta, que está configurado de forma enteriza y sin costuras sobre el perímetro. El estator 10 está formado por un segmento tubular alargado, a partir de un tubo sinfín producido en un procedimiento continuo y está dotado de una capa anticorrosiva 12 sobre su superficie envolvente 11. En el estator 10 está insertado un rotor eléctrico 13 conocido por sí mismo. Frontalmente está fijada
10 al estator 10 una caja de engranaje 20 fundamentalmente también en forma de cubeta, en la que está alojada una rueda dentada de engranaje 21 que engrana en un tornillo sinfín 23 unido a un árbol de rotor 22 del rotor 2. El árbol de rotor 22 está montado en la caja de engranaje 20 en un rodamiento de bolas 24, que está fijado axialmente mediante un estribo de sujeción 25 en la caja de engranaje 20.

15 El árbol de rotor 22 está montado mediante un cojinete cilíndrico 26 montado mediante ajuste prensado, en su lado alejado de la caja de engranaje 20, en el estator 10. El cojinete cilíndrico 26 se compone de un metal sinterizado. El cuerpo toroidal o anular del cojinete cilíndrico 26 forma un depósito de lubricante.

20 Mediante el gran diámetro exterior del cojinete cilíndrico 26, que es bastante más grande que una longitud L , se evita que durante el montaje del cojinete cilíndrico 26 mediante ajuste prensado se produzca una reducción de diámetro del diámetro interior d_i , correspondiente al diámetro exterior del árbol de rotor 22. Aparte de esto por medio de ello se simplifica un montaje del árbol de rotor 22.

25 El gran diámetro exterior d_a del cojinete cilíndrico 26 introducido a presión hace posible en especial también un volumen polar suficiente para el lubricante y asegura, de este modo, una buena lubricación del cojinete cilíndrico 26 durante un largo periodo de tiempo. A causa de la menor longitud L del cojinete cilíndrico 26, las posibles posiciones inclinadas del árbol de rotor 22 no actúan negativamente sobre el funcionamiento de la unidad de accionamiento, ya que a causa de lo corto que es el cojinete cilíndrico 26 prácticamente no pueden producirse arriostamientos del árbol de rotor 22 en el cojinete cilíndrico 26.

De forma no representada pueden preverse elementos de seguridad adicionales para fijar el cojinete cilíndrico 26 en su posición dentro del estator 1, como por ejemplo arandelas elásticas o anillos tensores.

30 El cojinete cilíndrico 26 puede estar engarzado en un elemento de montaje 27, que también está configurado cilíndricamente, para poder configurar el diámetro exterior del cojinete cilíndrico 26 de forma variable y así poder adaptar también las características de lubricación a las condiciones de uso respectivas y, de este modo, mantener lo más reducidos posible los costes de material. A través del elemento de montaje 27 puede usarse cada cojinete cilíndrico 26 con independencia de su diámetro exterior d_a . Para esto el elemento de montaje 27 puede colocarse o enroscarse como una especie de caperuza sobre el estator 10 o bien introducirse en el estator 10 y fijarse al mismo,
35 por ejemplo mediante la formación de un ajuste prensado entre el estator 10 y el elemento de montaje 27. El elemento de montaje 27 puede fijarse, premontado con el cojinete cilíndrico 26, al estator. Sin embargo, también es posible premontar primero el cojinete cilíndrico 26 sobre el árbol de rotor 22 y, a continuación, insertarlo en el elemento de montaje 27 o también montar directamente cada pieza constructiva aislada.

REVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo limpiaparabrisas (1) para vehículos de motor, en especial para limpiaparabrisas de luna posterior, con un motor de limpiaparabrisas que está insertado en un cuerpo base de carcasa (20), y un estator (10) que está configurado de forma enteriza y sin costuras sobre el perímetro, caracterizado porque el estator (10) está formado por un segmento tubular alargado, a partir de un tubo sinfín producido en un procedimiento continuo.
2. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque una superficie envolvente (11) del estator (10) está dotada de una capa anticorrosiva (12).
3. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el estator (10) está producido con acero, metal sinterizado o cerámica.
- 10 4. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque para fijar un pivotamiento del árbol de rotor 22 dispuesto en el estator (10) puede fijarse un elemento de montaje (27) al estator (10).
- 15 5. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque en el elemento de montaje (27) está prevista una abertura, la cual se usa como asiento de cojinete y cuyo diámetro puede adaptarse a la dimensión del pivotamiento del árbol de rotor 22, en especial de un cojinete cilíndrico (26).
6. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque el elemento de montaje (27) puede montarse mediante ajuste prensado sobre el estator (10).
- 20 7. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el elemento de montaje (27) puede fijarse en su posición sobre el estator (10) mediante elementos de fijación, en especial arandelas elásticas.
8. Dispositivo limpiaparabrisas (1) según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el elemento de montaje (27) puede enchufarse y/o enroscarse sobre el estator (10).

