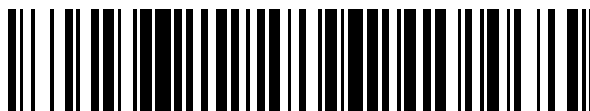


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 503**

51 Int. Cl.:

**B05B 12/26**

(2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2016 PCT/TR2016/050152**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2016 WO16190832**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2016 E 16730536 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3302823**

54 Título: **Conjunto de protección utilizado en la producción de cojinetes aislados eléctricamente**

30 Prioridad:

**25.05.2015 TR 201506311**

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

**01.08.2019**

73 Titular/es:

**ORTADOGU RULMAN SANAYI VE TICARET  
ANONIM SIRKETI (100.0%)  
Ankara Polatli Karayolu 65 Km.  
06901 Ankara, TR**

72 Inventor/es:

**MERDANE, HAMDULLAH**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia**

**ES 2 721 503 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

**Conjunto de protección utilizado en la producción de cojinetes aislados eléctricamente**

5

Campo de la invención

10 La presente invención hace referencia a un conjunto de protección utilizado en la producción de cojinetes aislados eléctricamente.

15 La invención está particularmente relacionada con un conjunto de protección que permite la protección de las superficies interiores de los anillos exteriores de los cojinetes, durante el recubrimiento de los anillos exteriores del cojinete con materiales de aislamiento tales como poliamida, para proporcionar un aislamiento eléctrico.

Estado de la técnica

20

25 Los daños en las trayectorias de las rodaduras se producen debido a los arcos que se forman entre los anillos y las bolas por la corriente eléctrica que llega al cojinete durante la rotación y la adhesión en las trayectorias de las rodaduras de las bolas también ocurre en los cojinetes utilizados en sistemas eléctricos de alta tensión (especialmente en motores eléctricos). Por esta razón, en el estado de la materia ya se conocen diversas soluciones técnicas que pretenden evitar que la corriente eléctrica recibida en el cojinete alcance las bolas dentro del cojinete del anillo exterior.

30 Algunas de estas soluciones técnicas consisten principalmente en recubrir el anillo exterior del cojinete con cerámica, o montar materiales aislantes entre el anillo exterior del cojinete y la ranura en la que se monta el cojinete; o colocar un anillo de poliamida sobre el diámetro exterior del cojinete, usar una bola de aislamiento (cerámica) y recubrir el anillo exterior del cojinete con material aislante como poliamida.

35 Entre estas aplicaciones, la más preferida es recubrir el anillo exterior del cojinete con un material aislante como la poliamida.

40 Básicamente, se aplican dos métodos para recubrir el anillo exterior del cojinete con un material aislante como la poliamida. El primero de estos métodos es recubrir mediante pulverización con poliamida el anillo exterior del cojinete. El segundo método comprende la inmersión del anillo exterior del cojinete en un recipiente que contiene poliamida en forma de polvo. En ambas aplicaciones, se consigue que el anillo exterior del cojinete se recubra con material de poliamida.

45 En el documento de patente internacional con el número WO2011128325 y que se considera que está dentro del estado conocido de la técnica, se menciona el método de recubrimiento del anillo exterior del cojinete con poliamida (poliamida-11 o poliamida 12) para proporcionar un aislamiento eléctrico. Tal recubrimiento se realiza mediante pulverización.

50 En el documento de patente alemana con el número DE 19616449 C1 conocido dentro del estado de la técnica, se describe el método para recubrir parcialmente componentes estructurales que tienen al menos una cavidad. En el método, se cubre una región que bordea la cavidad, destinada a permanecer sin recubrimiento. En la cavidad se introduce un cierre liberable. La cubierta se puede quitar después del recubrimiento, sin dañar el recubrimiento, utilizando un dispositivo adjunto.

55 En el documento de patente de Estados Unidos numerado US 2013/301971 dentro del estado de la técnica conocido, se describe un sello [junta] para cojinete, que tiene un cuerpo de caucho impregnado con un material conductor de electricidad como por ejemplo el grafito. También se describe un cojinete, que incluye al menos un elemento de cierre, como por ejemplo un sello [junta], dispuesto entre un anillo exterior e interior del cojinete que está impregnado con un material eléctricamente conductor, como el grafito, para crear una vía conductiva para que una corriente eléctrica esquivе los elementos rodantes del cojinete.

60

65 Sin embargo, el problema al que se enfrentan estas aplicaciones es que, si bien la superficie exterior del anillo exterior del cojinete está destinada a recubrirse, al mismo tiempo la superficie interior del anillo exterior del cojinete debe protegerse. A medida que el material aislante se adhiere a la superficie interior del anillo exterior, estas superficies interiores deben limpiarse. Este proceso trae consigo una cantidad significativa de carga de trabajo. Además, si la superficie interior del anillo exterior del cojinete no se puede limpiar a fondo, en este caso se podría cabida a que ocurran otros problemas.

Por todas estas razones, si bien la superficie exterior del anillo exterior del cojinete se puede recubrir a través de un material aislante, aumenta la necesidad de proporcionar una mejora para proteger las superficies interiores del anillo exterior del cojinete.

5

Breve descripción de la invención y sus objetivos.

10 El objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de protección que permita proteger la superficie interior del anillo exterior del cojinete, mientras que al mismo tiempo la superficie exterior y las superficies laterales del anillo exterior del cojinete se recubren con un material de aislamiento con el fin de proporcionar aislamiento eléctrico al cojinete.

15 Otro objetivo de esta invención es desarrollar un conjunto de protección en el que, al mismo tiempo mientras se aplican los métodos de pulverización y de inmersión, la superficie interior del anillo exterior del cojinete se protege de manera eficiente.

20 Otro objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de protección que no requiera una carga de trabajo adicional, y que pueda montarse fácilmente en el anillo exterior antes de la aplicación del revestimiento del anillo exterior del cojinete con un material aislante, y que se pueda desmontar fácilmente del anillo exterior después de la aplicación del recubrimiento.

25 Otro objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de protección que no dañe el material de recubrimiento en la superficie exterior revestida y las superficies laterales, cuando el conjunto de protección se está desmontando del anillo exterior.

El conjunto de protección, según la reivindicación 1, se proporciona para alcanzar los objetivos de la invención.

30

Descripción detallada de la invención

35 El conjunto de protección proporcionado para alcanzar los objetivos de esta invención se muestra en las figuras adjuntas.

De acuerdo con las figuras:

40 La figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto de protección objeto de la invención cuando está montado en el anillo exterior.

La figura 2 es una vista en perspectiva del conjunto de protección objeto de la invención sin que esté montado en el anillo exterior.

45 La figura 3 es una vista parcial en sección del conjunto de protección objeto de la invención con el conjunto de protección montado en el anillo exterior.

Cada una de las partes en las figuras ha sido numerada y sus referencias se indican a continuación.

50

1. Anillo exterior
2. Prótesis
3. Cubierta
4. Superficie exterior
5. Superficie interior
- 55 6. Escudo de cierre
7. Superficie lateral
8. Brida de superficie lateral
9. Agujero de la prótesis

60 El conjunto de protección sujeto a la invención comprende una prótesis (2) montada en el anillo exterior del cojinete (1) de manera que cubre completamente la superficie interior (5) del anillo exterior del cojinete, y las cubiertas (3) que están unidas al anillo exterior (1) del cojinete en ambos lados del anillo exterior del cojinete (1) para sujetar la prótesis (2) al anillo exterior del cojinete (1).

65 El conjunto de protección objeto de la invención comprende escudos de cierre (6) ubicados alrededor de las cubiertas, que se insertan en la brida de superficie lateral (8) de manera que permiten fijar las cubiertas (3) al anillo exterior del cojinete (1) al insertarse en el anillo exterior del cojinete (1) y de tal manera que

permiten la fijación de la prótesis (2) que se ha colocado previamente en el anillo exterior del cojinete (1) al anillo exterior del cojinete (1).

5 El conjunto de protección objeto a la invención comprende orificios de enmascaramiento (9) en la prótesis (2) para poder sujetar o colgar el anillo exterior (1) del cojinete durante el recubrimiento del anillo exterior (1) o durante el secado luego del proceso de recubrimiento.

10 En primer lugar, la prótesis (2) se coloca dentro del anillo exterior (1) del cojinete que se desea recubrir. La prótesis (2) tiene una geometría tal que cubre completamente la superficie interior (5) del anillo exterior del cojinete. Cuando la prótesis (2) que es cilíndrica se encaja en el anillo exterior (1) del cojinete, cubre completamente la superficie interior (5) del anillo exterior (figura 1).

15 Se proporcionan superficies laterales (7) en los bordes de la superficie exterior (4) del anillo exterior (1) del cojinete. Estas superficies laterales (7) también necesitan ser recubiertas.

20 Las cubiertas (3) no deben encerrar las superficies laterales (7) para garantizar que estas superficies laterales (7) estén recubiertas junto con las superficies laterales (4). Por este motivo, se proporciona un escudo de cierre (6) alrededor de las cubiertas (3) para insertarlo en la pestaña lateral de la superficie (8) ubicada en los extremos de las superficies laterales (7) (figura 3).

25 Después de colocar la prótesis (2) dentro del anillo exterior (1), escudos de cierre (6) de las cubiertas (3) se insertan en las bridas de las superficies laterales (8) ubicadas en los extremos de las superficies laterales (7) (figura 3). Mediante estos medios, las cubiertas (3) no deberían cubrir las superficies laterales (7) y debería permitir que las cubiertas (3) se fijen al anillo exterior (1) y, a su vez, que la prótesis (2) se fije al anillo exterior (figura 1 y figura 3).

30 Después del montaje de la prótesis (2) y de las cubiertas (3), el anillo exterior (1) del cojinete debe quedar listo para el proceso de recubrimiento. Mediante este conjunto [set] de protección, en cada aplicación, ya sea que se use una técnica de pulverización o inmersión, la superficie exterior (4) y las superficies laterales (7) del anillo exterior (1) del cojinete deberían de recubrirse completamente. Durante esta etapa, como la prótesis (2) y la cubierta (3) deberían proteger las superficies interiores (5), se debería evitar que el recubrimiento alcance la superficie interior (5).

35 Mediante este conjunto de protección objeto a la invención, se proporciona una aplicación que no requiere una carga de trabajo y que no requiere mucho tiempo y que se puede montar fácilmente en el anillo exterior (1) del cojinete. La superficie interior del anillo exterior (1) del cojinete también está protegida de manera eficiente por medio de este conjunto. Además, al sujetar escudos de cierre (6) de las cubiertas (3) en las pestañas de la superficie lateral (8), se proporciona tanto el recubrimiento eficiente de las superficies laterales y se garantiza que el revestimiento de las superficies laterales (7) no se dañe mientras las cubiertas (3) se están desmontando.

40

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Conjunto de protección para proteger la superficie interior (5) del anillo exterior (1) de un cojinete en la etapa de recubrimiento del anillo exterior del cojinete (1) con un material aislante durante la producción de un cojinete aislado eléctricamente, que comprende:
- 10 - una prótesis (2) montada en el interior del anillo exterior (1) del cojinete de manera que se enrolla completamente alrededor de la superficie interior (5) del anillo exterior del cojinete, y
- cubiertas (3) montadas en el anillo exterior (1) del cojinete desde ambos lados del anillo exterior (1) del cojinete para fijarse al enmascaramiento (2) del anillo exterior (1) del cojinete,
- 15 caracterizado por que el conjunto de protección también comprende;
- un escudo de cierre (6) que se inserta en el interior de la brida de la superficie lateral (8) de manera que permite que las cubiertas (3) se fijen al anillo exterior del cojinete al entrar en el anillo exterior del cojinete (1) alrededor de las cubiertas, y a su vez de manera tal que permite fijar la prótesis (2) que se ha montado previamente en el anillo exterior del cojinete (1) al anillo exterior (1) del cojinete.
- 20

FIGURA 1

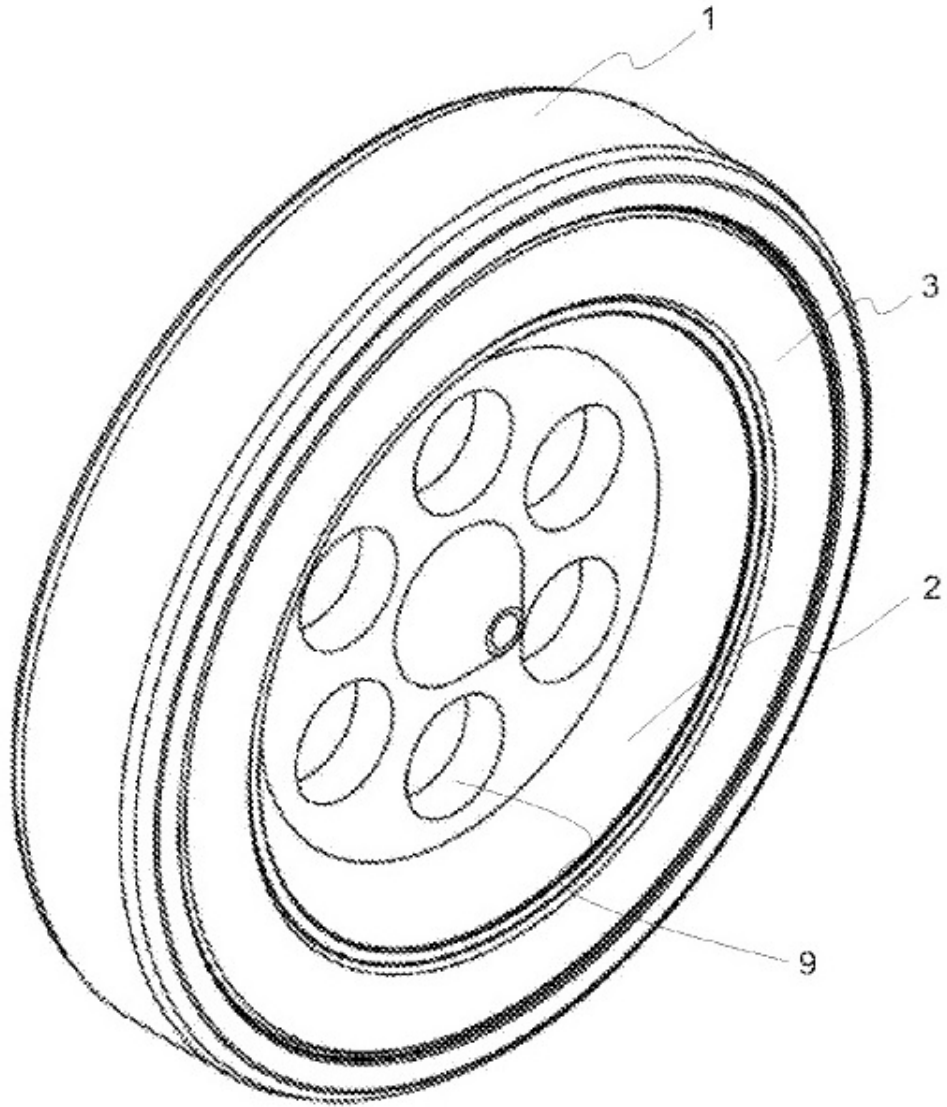


FIGURA 2

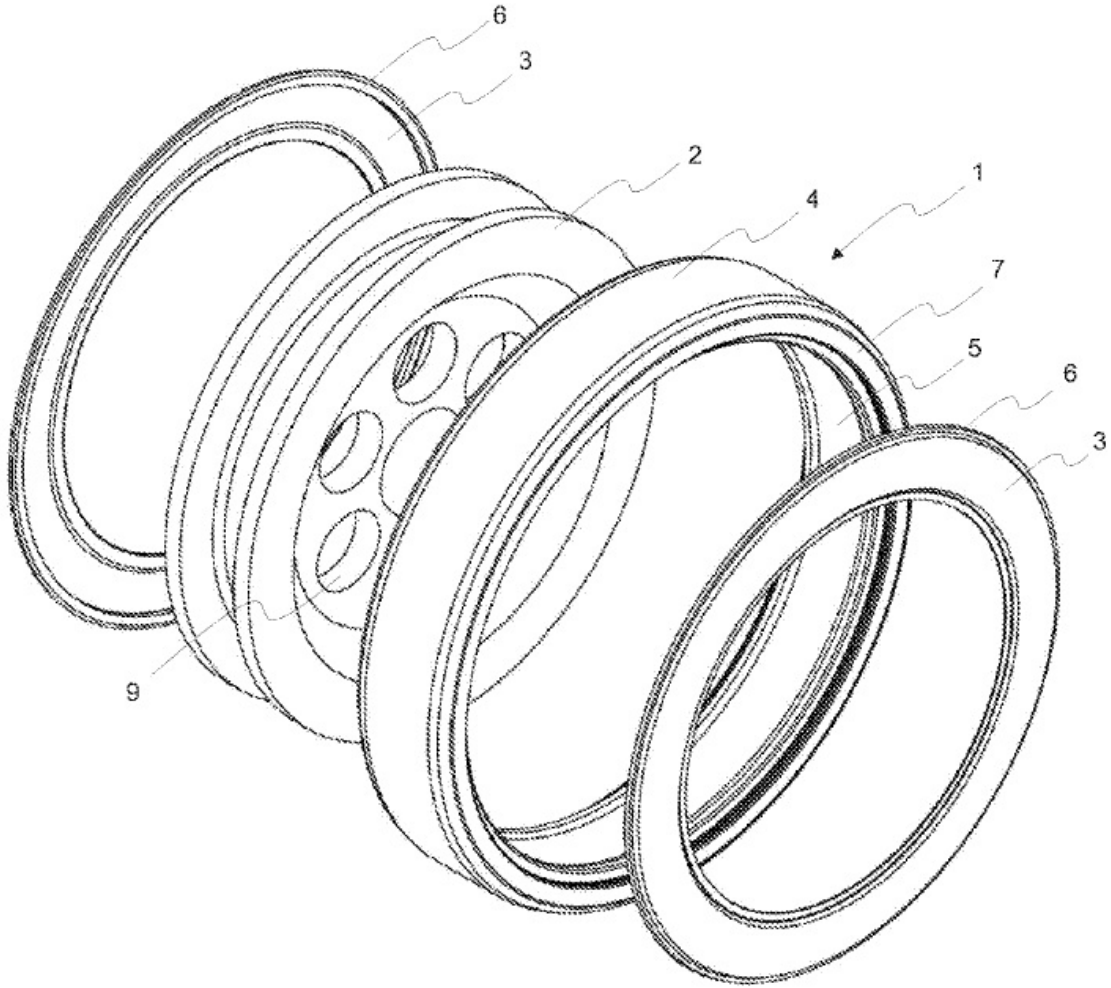


FIGURA 3

