

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 788**

51 Int. Cl.:  
**F16C 27/06** (2006.01)  
**F16C 33/10** (2006.01)  
**F16C 33/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06709527 .3**  
96 Fecha de presentación: **20.02.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1851452**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54 Título: **ÓRGANO DE GUIADO.**

30 Prioridad:  
**21.02.2005 FR 0550473**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.12.2011**

73 Titular/es:  
**H.E.F.  
RUE BENOÎT FOURNEYRON ZONE  
INDUSTRIELLE SUD  
42160 ANDRÉZIEUX-BOUTHÉON, FR**

72 Inventor/es:  
**BARLERIN, Jean-claude y  
CHADUIRON, Eric**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 369 788 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**

Órgano de guiado.

5 La presente invención se refiere al sector técnico de los órganos de guiado. Un órgano de guiado según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido a partir del documento US 2002/0141669A.

10 Una aplicación ventajosa se refiere a las articulaciones susceptibles de trabajar con unas desalineaciones importantes, unos choques, y susceptibles de ser sometidas a unos efectos vibratorios con unos movimientos de pequeña amplitud. Este tipo de articulaciones, puede, por ejemplo, encontrarse sobre un material rodante: trenes, camiones, etc.

15 Estas articulaciones están generalmente constituidas por un órgano de guiado en forma de un cuerpo que presenta un orificio mecanizado (anillo por ejemplo) para el montaje con capacidad de oscilación y/o de deslizamiento de un eje. El cuerpo y/o el eje puede(n) ser tratado(s) o estar dispuesto(s) para evitar los fenómenos de desgaste, de encallado y/o de corrosión.

20 El cuerpo, por ejemplo en forma de anillo, está montado en el orificio mecanizado de un órgano, de una manera rígida. Teniendo en cuenta los movimientos del eje y del montaje rígido del anillo, no es posible aceptar unas desalineaciones importantes, unos choques, o unos efectos vibratorios.

La invención se ha fijado por objetivo evitar estos inconvenientes de manera simple, segura, eficaz y racional.

25 El problema que se propone resolver la invención es conferir al anillo u otro, un cierto grado de libertad con respecto a su modo de fijación para aceptar unas desalineaciones importantes.

Para resolver dicho problema, y para resolver el problema planteado de evitar el encallado y/o la corrosión, se ha concebido un órgano de guiado según la reivindicación 1.

30 Ventajosamente, el elemento en material flexible deformable está insertado en un anillo externo en material rígido.

35 Se pueden prever diferentes formas de realización a nivel de las disposiciones aptas para realizar la función de reserva de lubricante. Estas disposiciones pueden estar, por ejemplo, constituidas por unos orificios, unos alvéolos, unas ranuras que forman una cuadrícula o unas espigas.

Ventajosamente, estas disposiciones, aptas para realizar la función de reservas de lubricante, están dispuestas por lo menos entre unas gargantas formadas en cada uno de los extremos del orificio mecanizado del anillo.

40 En este caso, cuando las disposiciones están constituidas por unas ranuras, estas últimas están en comunicación con una de las gargantas por lo menos.

45 Según otra característica, el elemento en material flexible deformable, se selecciona de entre los elastómeros. La solidarización del elemento en material flexible deformable con el anillo, se efectúa mediante un procedimiento de adhesión.

50 Siempre teniendo como objetivo resolver el problema planteado del encallado y/o de la corrosión, el eje es sometido, por lo menos a nivel de su superficie de rozamiento con el anillo, a un tratamiento de endurecimiento superficial mediante difusión o mediante transformación estructural seguido de un tratamiento de acabado y de un tratamiento apto para reducir la tendencia al encallado y a reducir el coeficiente de rozamiento y/o la sensibilidad a la corrosión.

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de las figuras de los planos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en sección longitudinal de una forma de realización del órgano de guiado;
- 55 - la figura 2 es una vista en sección longitudinal, semejante a la figura 1, que muestra un ejemplo de montaje del órgano de guiado elástico;
- las figuras 3, 4, 5 y 6 muestran diferentes formas de realización a nivel de las gargantas.

60 El órgano de guiado según la invención está compuesto por un anillo (1) en combinación con un elemento deformable elásticamente (3). Por ejemplo, el dispositivo está destinado a ser montado en el orificio mecanizado de un soporte (O).

65 El anillo (1) está sometido, por lo menos a nivel de su superficie de rozamiento con el eje, a un tratamiento de endurecimiento superficial mediante difusión o mediante transformación estructural, seguido de un tratamiento de acabado y de un tratamiento apto para reducir la tendencia al encallado y a reducir el coeficiente de rozamiento. Por

ejemplo, el tratamiento de endurecimiento superficial mediante difusión se selecciona de entre las nitruraciones, nitrocarbuciones, carbonitruraciones, cementaciones, y cromados. El tratamiento de endurecimiento superficial mediante transformación estructural puede ser un temple superficial a alta frecuencia. El tratamiento de acabado es, por ejemplo, una reacción superficial de oxidación o de fosfatación, seguida o bien de una impregnación de aceite soluble o completo, o bien de la aportación en superficie de un revestimiento apto para reducir la tendencia al encallado y a reducir el coeficiente de rozamiento y/o la sensibilidad a la corrosión.

El revestimiento de tratamiento apto para reducir la tendencia al encallado y a reducir el coeficiente de rozamiento y/o la sensibilidad a la corrosión, puede consistir en una capa de polímero que contiene o no un lubricante sólido, en particular grafito, bisulfuro de molibdeno o PTFE.

Según la invención, en combinación con estos diferentes tratamientos, el orificio mecanizado (1a) del anillo (1) presenta unas disposiciones aptas para realizar la función de reserva de un lubricante tal como grasa.

Se pueden prever diferentes soluciones técnicas. Por ejemplo, estas disposiciones están constituidas por unos orificios o alvéolos practicados en el espesor del anillo a nivel del orificio mecanizado (1a). O bien, estas disposiciones están constituidas por unas ranuras (1d) convenientemente orientadas para formar un cuadrícula (figuras de los planos) o unas espigas unidas o no a nivel de su vértice.

De manera ventajosa, estas disposiciones, cualquiera que sea su forma de realización, están dispuestas, por lo menos, entre unas gargantas (1b) y (1c) formadas en cada uno de los extremos (1a1) y (1a2) del orificio mecanizado (1a) del anillo (1).

En el caso de las ranuras (1d), estas últimas están en comunicación con una por lo menos de las gargantas (1b) o (1c).

Las gargantas (1b) y (1c) están conformadas para evitar que la grasa u otro lubricante se salga de la superficie de rozamiento.

A título indicativo en modo alguno limitativo, la profundidad de las gargantas (1b) y (1c) puede estar comprendida entre 0,3 y 3 mm aproximadamente. Más generalmente, la profundidad de las gargantas (1b) y (1c) es, como máximo, igual a sustancialmente el tercio del espesor del cuerpo (1).

El perfil de las gargantas puede presentar diferentes formas, en particular cuadrada (figura 3), rectangular (figura 4), triangular (figura 5), redonda (figura 6), estando achaflanada o no.

Teniendo en cuenta el problema planteado a resolver de evitar que la grasa se salga de la superficie de rozamiento, las gargantas (1b) y (1c) están posicionadas a una distancia, de cada uno de los extremos (1a1) y (1a2) del orificio mecanizado, comprendida entre 1 y 6 mm aproximadamente. Asimismo, la anchura de las gargantas (1b) y (1c) está comprendida entre 0,5 y 5 mm aproximadamente.

Teniendo en cuenta la combinación de las gargantas (1b) y (1c) y de las ranuras (1d), resulta que dichas gargantas en comunicación con dichas ranuras permiten evitar la evacuación del lubricante contenido a nivel de la zona delimitada por dichas ranuras (1d), realizando las gargantas también la función de reserva de grasa para reaprovisionar estas ranuras.

La profundidad de las gargantas (1b) y (1c) es de aproximadamente 1 a 10 veces superior a la profundidad de las ranuras (1d). Las ranuras (1d) delimitan una zona (espigas o cuadrícula, por ejemplo) representan aproximadamente 30 a 70% de la zona de rozamiento.

Según otra característica importante de la invención, la periferia externa del anillo (1) se solidariza al elemento en material flexible deformable (3) apto para ser introducido en el orificio mecanizado del órgano (O). Este elemento (3) se selecciona de entre los elastómeros. La solidarización del elemento (3) a la periferia del anillo (1) se efectúa mediante un procedimiento de adhesión.

En función de las aplicaciones previstas, el conjunto del anillo (1) y del elemento en elastómero (3) puede ser solidarizado a un anillo externo (4). Como anteriormente, la fijación del anillo externo (4) sobre el elemento en elastómero (3), se efectúa mediante un procedimiento de adhesión. Se debe observar que las superficies de los dos anillos (1) y (4), sobre las cuales se fija el elemento en elastómero (3), pueden sufrir previamente una preparación, en particular un tratamiento con microbolas o un microarenado.

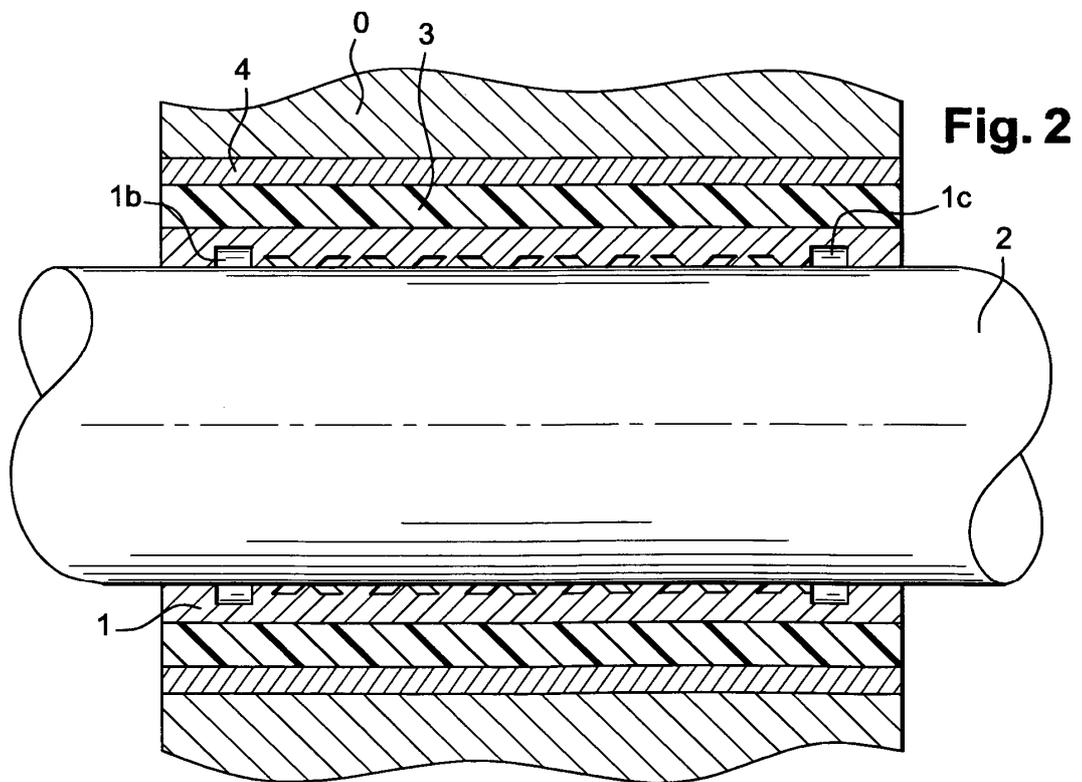
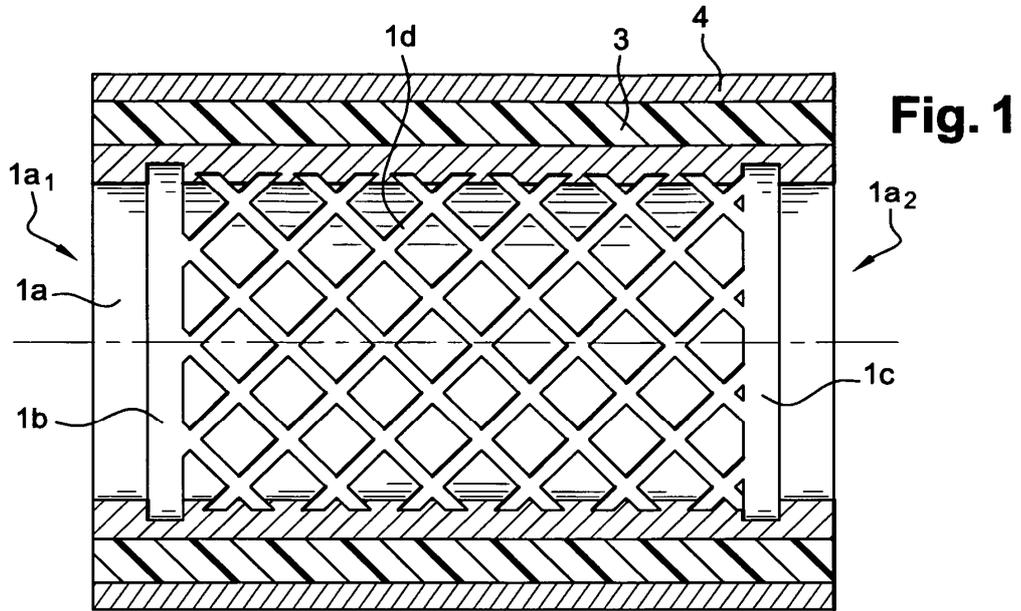
Siempre teniendo por objetivo resolver el problema planteado de evitar los fenómenos de encallado o de corrosión, el eje (2) puede también ser sometido a un tratamiento de endurecimiento superficial mediante difusión o mediante transformación estructural seguido de un tratamiento de acabado y de un tratamiento apto para reducir la tendencia al encallado y a reducir el coeficiente de rozamiento. Este tratamiento del eje (2) puede, eventualmente, ser combinado con unas disposiciones aptas para realizar la función de reservas de lubricantes, del tipo de los descritos

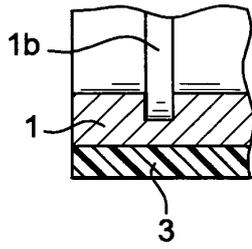
para el anillo (1).

Las ventajas se desprenden claramente de la descripción.

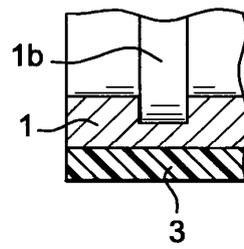
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Órgano de guiado en forma de un anillo (1) para el montaje con rozamiento y capacidad de articulación y/o de deslizamiento de un eje (2), estando el órgano destinado a ser montado en el orificio mecanizado de un soporte, siendo la periferia externa del anillo solidarizada a un elemento en material flexible deformable (3) apto para ser introducido en el orificio mecanizado del soporte, caracterizado porque:
- 10 - el anillo es sometido, por lo menos a nivel de su superficie de rozamiento, a un tratamiento de endurecimiento superficial mediante difusión, seguido de un tratamiento de acabado aptos para reducir la tendencia al encallado y a reducir el coeficiente de rozamiento;
- la superficie de rozamiento del anillo (1), constituida por su orificio mecanizado (1a), presenta unas disposiciones aptas para realizar la función de reserva de grasa.
- 15 2. Órgano según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento en material flexible deformable (3) está insertado en un anillo externo (4) en material rígido.
- 20 3. Órgano según la reivindicación 2, caracterizado porque las disposiciones aptas para realizar la función de reserva de grasa están constituidas por unos orificios o alvéolos.
4. Órgano según la reivindicación 2, caracterizado porque las disposiciones aptas para realizar la función de reserva de grasa están constituidas por unas ranuras (1d).
- 25 5. Órgano según la reivindicación 4, caracterizado porque las ranuras (1d) forman una cuadrícula.
6. Órgano según la reivindicación 4, caracterizado porque las ranuras (1d) forman unas espigas.
- 30 7. Órgano según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las disposiciones aptas para realizar la función de reserva de grasa están dispuestas por lo menos entre unas gargantas (1b) y (1c) formadas en cada uno de los extremos del orificio mecanizado (1a) del anillo (1).
- 35 8. Órgano según la reivindicación 7, caracterizado porque las disposiciones están constituidas por unas ranuras (1d) en comunicación con las gargantas (1b) y (1c).
9. Órgano según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento (3) en material flexible deformable, se selecciona de entre los elastómeros.
- 40 10. Órgano según la reivindicación 1, caracterizado porque la solidarización del elemento en material flexible deformable (3), se efectúa mediante un procedimiento de adhesión.

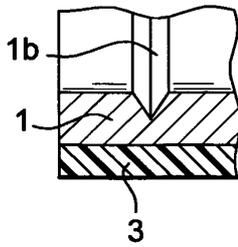




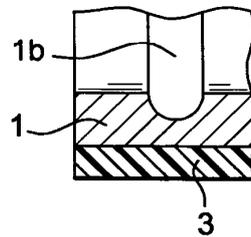
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**