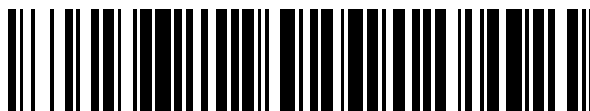


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 131**

51 Int. Cl.:

F16C 19/38 (2006.01)

F16C 33/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07846591 .1**

96 Fecha de presentación: **15.11.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2092204**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Rodamiento, en particular rodamiento grande sin centro**

30 Prioridad:

16.11.2006 DE 102006054453

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

18.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

18.12.2012

73 Titular/es:

**ROTHERDE GMBH (100.0%)
TREMONTSTRASSE 5-11
44137 DORTMUND, DE**

72 Inventor/es:

**MALZER, THOMAS;
PALMER, ANDREAS y
KAESLER, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 393 131 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

Rodamiento, en particular rodamiento grande sin centro

La invención se refiere a un rodamiento, en particular rodamiento grande sin centro, que está constituido por dos anillos de rodadura concéntricos, uno de cuyos anillos de rodadura posee una ranura circundante abierta hacia el otro anillo de rodadura, y cuyo otro anillo de rodadura solamente posee un anillo saliente circundante, que encaja en la ranura a distancia por todos los lados, en el que entre la superficie envolvente del anillo saliente, por una parte, y una superficie correspondiente en la ranura, por otra parte, está previsto un rodamiento de rodillos cilíndricos para la absorción de fuerzas radiales y entre las superficies frontales del anillo saliente y las superficies frontales correspondientes de la ranura, por otra parte, para la absorción de fuerzas axiales está prevista en cada caso una serie de rodillos cilíndricos y en el que el anillo de rodadura que contiene la ranura está constituido por un anillo de retención y un anillo de soporte.

Se conoce a partir del documento EP 413 119 B1 un rodamiento grande sin centro, en el que de la misma manera un cojinete de rodillos de soporte y un cojinete de rodillos de retención así como un cojinete de rodillos radiales están dispuestos entre un saliente dirigido radialmente hacia fuera de un anillo interior y una escotadura configurada en forma de U del anillo exterior. Por lo demás, entre el anillo interior y el anillo exterior está presente un intersticio, para no provocar, a ser posible, ninguna fricción adicional entre las superficies que se mueven entre sí de los dos anillos. En tales rodamientos grandes, en el caso de diámetros grandes, puede ser necesario que las deficiencias de rigidez de la construcción de conexión puedan ser compensadas por el rodamiento grande.

Se deduce a partir del documento DE 30 34 008 A1 una conexión giratoria de rodamientos sin centro, en la que en la zona de la serie de retención opuesta a la serie de soporte y que solamente absorbe un momento basculante descendente están previstas una secciones en forma de arco circular para evitar una deformación en el caso de la aparición de momentos basculantes altos. En estas zonas de transición, en los anillos de rodadura están dispuestas en cada caso unas muescas esféricas para la recepción de bolas o elementos en forma de arco circular. Tampoco en este caso se da una seguridad suficiente contra desprendimiento, es decir, retirada de los anillos de rodadura unos de otros en dirección radial.

En el documento EP 158 015 A2 se describe un rodamiento grande sin centro en tipo de construcción doble con tres anillos de cojinete, dos de los cuales son giratorios independientemente uno del otro y frente al tercero, y entre éstos, y series de cuerpos rodantes dispuestas entre éstos para la conexión móvil giratoria de dos componentes, pudiendo conectarse un anillo central fijamente con un primer componente y un anillo exterior o un anillo interior con un segundo componente. Los componentes conectados entre sí de forma móvil giratoria deben estar en condiciones a este respecto, en casos especiales también después del fallo del rodamiento que los conecta, de cumplir su función durante un periodo de tiempo adicional. A tal fin se emplean rodamientos grandes en el tipo de construcción doble con tres anillos de cojinete y series de cuerpos rodantes dispuestas entre éstos. El objetivo es en este caso crear un cojinete, en el que, por una parte, el cojinete de sustitución disponible no es expuesto ya durante el funcionamiento del primer cojinete de la carga total de funcionamiento y, por otra parte, después del fallo del primer cojinete, se puede insertar de una manera sencilla y económica el cojinete disponible. El anillo exterior o el anillo exterior no cargado, respectivamente, están dispuestos a una distancia suficiente del componente, de manera que durante el funcionamiento no tiene lugar ningún contacto ni transmisión de fuerza.

Por último, se conoce a partir del documento DE 26 47 588 A1 un rodamiento grande en tipo de construcción de segmentos, en el que uno de los anillos de cojinete está realizado en la sección transversal como perfil en T de una sola pieza, mientras que el otro anillo de cojinete rodea completamente este perfil en T unilateral, salvo su nervadura. A tal fin, especialmente las dos nervaduras laterales del perfil en T están rodeadas en forma de U y están provistas en cada caso con dos cojinetes axiales opuestos y un cojinete radial. En general, este rodamiento grande posee seis cojinetes de rodillos individuales, que rudas sobre alambres de rodadura. En este caso, se trata de un cojinete compuesto de muchos elementos individuales.

La invención tiene el cometido de proponer una construcción mejorada del rodamiento, en la que se impide o al menos se reduce la deformación no deseada del saliente o bien del anillo saliente y no se produce un desprendimiento de los anillos de rodadura en dirección radial.

La solución de este cometido se indica en la reivindicación 1 de la patente, en la que se propone que en el anillo de soporte está dispuesta una proyección que se extiende en dirección axial y que está dirigida hacia el anillo de rodadura y que entre la proyección y el anillo saliente esté dispuesto un rodamiento adicional con rodillos cilíndricos, de manera que el anillo saliente está guiado en dirección axial y radial a través de exactamente dos rodamientos opuestos de rodillos cilíndricos.

De esta manera, el rodamiento de acuerdo con la invención posee, en total, cuatro cojinetes de rodillos opuestos por parejas, dos de los cuales rodean el anillo saliente en dirección axial y dos en dirección radial y lo guían durante el movimiento giratorio. El cojinete de rodillos radiales adicional de acuerdo con la invención puede absorber adicionalmente cargas en dirección radial e impide un desprendimiento de los anillos de rodadura en dirección radial.

El anillo de soporte, en el que está dispuesta la proyección y que se extiende en dirección axial, puede estar realizado, para la mejora de la fabricación y/o del montaje con preferencia por dos o más anillos.

De la misma manera se ha revelado que es favorable disponer los rodillos cilíndricos desplazados en dirección axial para la conducción radial de los anillos.

5 A continuación se explica la invención en detalle a modo de ejemplo con la ayuda de la figura adjunta.

El rodamiento grande representado está constituido por un anillo interior 1 y un anillo exterior 2, entre los cuales ruedan directamente los rodillos cilíndricos 7 a 10 con preferencia sobre vías de rodadura endurecidas. Tanto el anillo interior 1 como también el anillo exterior 2 están realizados de dos partes. El anillo interior 1 está constituido por el anillo de soporte 3 y por el anillo de retención 4 que se puede enroscar con él, los cuales forman en común una ranura 15 para el anillo saliente 5. El anillo exterior 2 está constituido por el anillo dentado 6 con el dentado 11 dirigido hacia fuera y con el anillo saliente 5 enroscado con el anillo dentado 6. El rodamiento está constituido por la unión giratoria de rodillos de tres series conocida en sí, representada con el círculo A, con los rodillos de soporte 7 y el rodillo de retención 9, que conducen el saliente del anillo saliente 5 en dirección axial y el rodillo radial 8 para la conducción radial. De acuerdo con la invención, en el lado del anillo saliente 5, que está opuesto a los rodillos radiales 8 están dispuestos unos rodillos radiales 10 adicionales, que se extienden entre la proyección 12 y el anillo saliente 5. A través de los rodillos radiales 10 adicionales están presentes de acuerdo con la invención, respectivamente, exactamente dos cuerpos rodantes opuestos por parejas en dirección axial y radial. Para la obturación de todo el rodamiento, una junta de obturación 13 y 14, respectivamente, está presente en cada caso entre el anillo de retención 4 del anillo interior 1 y el anillo dentado 6 del anillo exterior 2 así como entre la proyección 12 del anillo interior 1 y el anillo saliente 5 del anillo exterior 2.

Lista de signos de referencia

1	Anillo de rodadura (anillo interior)
2	Anillo de rodadura (anillo exterior)
25 3	Anillo de soporte (de 1)
4	Anillo de retención (de 1)
5	Anillo saliente (de 2)
6	Anillo dentado (de 2)
7	Rodillo cilíndrico (rodillo de soporte entre 3 y 5)
30 8	Rodillo cilíndrico (rodillo radial entre 3 y 5)
9	Rodillo cilíndrico (rodillo de retención entre 4 y 5)
10	Rodillo cilíndrico (rodillo radial adicional entre 5 y 12)
11	Dentado (en 6)
12	Proyección (en 3)
35 13	Junta de obturación (entre 4 y 6)
14	Junta de obturación (entre 12 y 5)
15	Ranura (en 1)
40 A	Cojinete de rodillos de tres series de acuerdo con el estado de la técnica

REIVINDICACIONES

- 1.- Rodamiento, en particular rodamiento grande sin centro, que está constituido por dos anillos de rodadura concéntricos (1, 2), uno de cuyos anillos de rodadura (1) posee una ranura circundante (15) abierta hacia el otro anillo de rodadura (2), y cuyo otro anillo de rodadura (2) solamente posee un anillo saliente circundante (5), que encaja en la ranura (15) a distancia por todos los lados, en el que entre la superficie envolvente del anillo saliente (5), por una parte, y una superficie correspondiente en la ranura (15), por otra parte, está previsto un rodamiento de rodillos cilíndricos (8) para la absorción de fuerzas radiales y entre las superficies frontales del anillo saliente (5) y las superficies frontales correspondientes de la ranura (15), por otra parte, para la absorción de fuerzas axiales está prevista en cada caso una serie de rodillos cilíndricos (7, 9) y en el que el anillo de rodadura (1) que contiene la ranura (15) está constituido por un anillo de retención (4) y un anillo de soporte (3), caracterizado porque en el anillo de soporte (3) está dispuesta una proyección (12) que se extiende en dirección axial y que está dirigida hacia el anillo de rodadura (2), y porque entre la proyección (12) y el anillo saliente (5) está dispuesto un rodamiento adicional con rodillos cilíndricos (10), de manera que el anillo saliente (5) está guiado en dirección axial y radial a través de exactamente dos rodamientos opuestos de rodillos cilíndricos (7, 8, 9, 10).
- 2.- Rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los rodillos cilíndricos (8, 10) están dispuestos desplazados en dirección axial.
- 3.- Rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de soporte (3) está compuesto por dos o más anillos.
- 4.- Rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque para la obturación de los rodamientos hacia el exterior entre los dos anillos de rodadura (1, 2) está dispuesto, respectivamente, un anillo de obturación circundante (13, 14).
- 5.- Rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo saliente (5) está atornillado con el anillo de rodadura (2).

