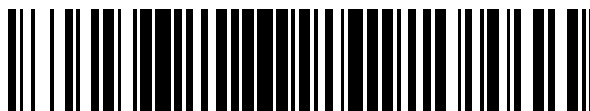


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 248**

51 Int. Cl.:
F16C 19/52 (2006.01)
F16C 33/62 (2006.01)
F16C 35/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08801237 .2**
96 Fecha de presentación: **27.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2195546**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **Aro de cojinete**

30 Prioridad:
06.09.2007 DE 102007042372

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.03.2012

73 Titular/es:
SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG
INDUSTRIESTRASSE 1-3
91074 HERZOGENAURACH, DE

72 Inventor/es:
PRÖSCHEL, Christian

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 377 248 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

Aro de cojinete.

Campo de la invención

5 La invención concierne a una disposición de cojinete según el preámbulo de la reivindicación 1. Una disposición de cojinete de esta clase es conocida, por ejemplo, por el documento GB 735,625 A y comprende, como parte de un cojinete de rueda de un artefacto volador, dos rodamientos montados en disposición tórica.

10 La invención pertenece al sector de los rodamientos y cojinetes lisos, en los que un aro de cojinete exterior es móvil en rotación con relación a un aro de cojinete interior. Entre los aros de cojinete pueden estar previstos cuerpos rodantes (rodamientos) o superficies de deslizamiento (cojinetes lisos). Tales cojinetes encuentran múltiples aplicaciones, siendo frecuente que al menos uno de los aros de cojinete esté unido en acoplamiento cinemático de fuerza con un elemento de máquina o inmovilizado sobre éste por medio de un ajuste, por ejemplo un ajuste a presión. De esta manera, se puede montar un elemento de máquina con movilidad de rotación.

El término elemento de máquina ha de entenderse ampliamente en el marco de la presente invención y comprende, por ejemplo, árboles, ejes o muñones de eje.

15 La inmovilización de un aro de cojinete mediante ajuste es un medio muy difundido y, desde el aspecto técnico de la fabricación, también preferido debido a que esta unión se puede establecer y montar de manera relativamente sencilla. No obstante, la calidad, especialmente la estabilidad a largo plazo y, por tanto, la fiabilidad de un sistema de cojinete, depende en grado muy considerable del asiento fiable de las piezas unidas por medio de ajuste. No es deseable aquí un movimiento relativo o un llamado trabajo de los compañeros de ajuste uno con relación a otro. No obstante, esto no puede excluirse en todos los casos en la práctica.

20 Ya unos movimientos relativos muy pequeños de los compañeros de ajuste pueden conducir a fenómenos de corrosión que se denominan también orín de ajuste u oxidación de fricción. Por orín de ajuste u oxidación de fricción ha de entenderse una especie de desgaste por oscilación en la zona de las superficies de contacto y de ajuste. Las oscilaciones producidas durante el funcionamiento ocasionan vibraciones que, en el caso más desfavorable, conducen a resbalamiento de los compañeros de unión - es decir, a un micromovimiento relativo del aro de cojinete con respecto al elemento de máquina. La carga mecánica que entonces se presenta en la superficie conduce a un desarreglo y activación de las superficies del material. Se producen así reacciones químicas con el medio del entorno, produciéndose especialmente oxidación. La oxidación que se origina por contacto con el medio del entorno (aire, lubricante, agua o similares) conduce generalmente a un orín negruzco que, por tanto, se denomina orín de ajuste.

25 En principio es imaginable contrarrestar este fenómeno mediante pegado o sellado de la rendija de ajuste con respecto al entorno. Esto aumenta el coste de fabricación y, no obstante, no puede garantizar siempre una protección fiable en todos los casos de carga y/o en entornos de uso agresivos.

30 Ante este antecedente, el problema de la invención consiste en indicar en un aro de cojinete una protección contra orín de ajuste que sea fiable, opere ya durante el montaje y esté exenta de mantenimiento.

Este problema se resuelve según la invención por medio de un aro de cojinete con las características de la reivindicación 1.

35 Según esto, la pared del aro de cojinete, al menos en las zonas que, en el estado montado, están en contacto con un elemento de máquina a través de un ajuste, está provista de una capa resistente al orín de ajuste. Especialmente adecuadas para esto son capas metálicas o portadoras de metal, que pueden aplicarse por procedimientos de deposición químicos y/o electroquímicos. Es imaginable también aplicar capas de plástico o de carbono sobre la pared estableciendo una unión duradera.

40 Por tanto, la invención proporciona de manera sorprendentemente sencilla una protección fiable contra orín de ajuste, que se aplica ya de manera relativamente sencilla durante la fabricación del aro de cojinete y que no requiere pasos de fabricación adicionales - como, por ejemplo, las medidas de sellado anteriormente descritas - durante o después del montaje del aro de cojinete sobre o en el elemento de máquina correspondiente.

45 Otra ventaja de la invención consiste en que la capa resistente al orín de ajuste se conserva también durante un desmontaje y un eventual nuevo montaje del aro de cojinete y puede desplegar de nuevo su acción protectora. Además, existe a este respecto la ventaja de que se impide fiablemente un agarrotamiento de los compañeros de ajuste por efecto de orín de ajuste durante el desmontaje.

50 Se puede conseguir una protección especialmente fiable y preferida en cuanto a la técnica de fabricación haciendo que, según ejecuciones ventajosas de la invención, la pared a revestir del aro de cojinete esté revestida con cobre,

cadmio, plata o cromo.

Otra ejecución ventajosa de la invención prevé que la pared del aro de cojinete esté fosfatada.

Según otra ejecución ventajosa de la invención, la pared del aro de cojinete está revestida con un plástico, de manera especialmente preferida con Teflon®.

5 A continuación, se explican un ejemplo de realización de la invención y otras ventajas de la misma con ayuda de la única figura del dibujo.

10 La figura muestra como ejemplo de realización dos rodamientos 1, 2 de una disposición de cojinete 3 montados en la llamada disposición tórica. Una caja 5 de aro de cojinete exterior está montada sobre un muñón de eje 4 por medio de la disposición de cojinete. En el transcurso de la descripción ulterior se hace referencia al rodamiento 1, estando configurado el rodamiento 2 de una manera correspondiente.

15 El rodamiento 1 comprende un aro interior de cojinete 6 con un ánima 7. El diámetro interior 8 del ánima esta limitado por una pared 9. Sobre la pared 9 está aplicada una capa 10 resistente al orín de ajuste. Esta capa 10 puede consistir, por ejemplo, en cobre 11. La capa 10 está aplicada al menos en las zonas 12 de la pared que, en el estado montado representado, están unidas mediante un ajuste 14 con un elemento de máquina 15 - aquí concretamente con el muñón de eje 4 - o que están inmovilizadas sobre este elemento en forma solidaria en rotación.

20 El rodamiento 1 comprende de manera en sí conocida y no representada con detalle un gran número de cuerpos rodantes 16 que ruedan sobre la superficie de rodadura 17 del aro interior de cojinete 6. Los cuerpos rodantes 16 ruedan en el lado exterior sobre la superficie de rodadura 19 de un aro de exterior de cojinete 20. El aro exterior de cojinete está alojado en un ánima 21 de la caja 5 del aro exterior de cojinete.

25 En principio, el aro exterior de cojinete 20 puede estar provisto también de una capa correspondiente resistente al ajuste en la zona de unión 22 con el ánima 21, especialmente cuando existe el temor de que, debido a vibraciones u oscilaciones de funcionamiento, se produzca aquí también un movimiento relativo del aro exterior de cojinete 20 con respecto a la caja 5 del mismo. Por tanto, entre la caja del aro exterior de cojinete y el propio aro exterior de cojinete 20 se puede evitar también el orín de ajuste.

30 La ejecución del aro de cojinete según la invención con un revestimiento de protección contra orín de ajuste es especialmente ventajosa cuando se utiliza la disposición de cojinete 3 en soportes de rueda de artefactos voladores, ya que estos están expuestos a situaciones de funcionamiento muy especialmente extremas y favorecedoras de la aparición de orín de ajuste. En este caso, tiene una repercusión especialmente favorable la ventaja de reducción de peso y de reducción de costes que puede lograrse con la invención durante la fabricación de la disposición de cojinete.

35 La renuncia posible con la configuración de los aros de cojinete según la invención a las demás medidas de protección posibles expuestas al principio contra orín de ajuste repercute positivamente en un coste de mantenimiento reducido y, por tanto, en costes logísticos reducidos para el usuario. Además, existe aquí la ventaja técnica de desmontaje consistente en que se impide fiablemente un agarrotamiento de los compañeros de ajuste durante el desmontaje.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Rodamiento
- 2 Rodamiento
- 40 3 Disposición de cojinete
- 4 Muñón de eje
- 5 Caja de aro exterior de cojinete
- 6 Aro interior de cojinete
- 7 Ánima
- 45 8 Diámetro interior
- 9 Pared
- 10 Capa resistente al orín de ajuste

	11	Cobre
	12	Zona
	14	Ajuste
	15	Elemento de máquina
5	16	Cuerpo rodante
	17	Superficie de rodadura del aro interior
	19	Superficie de rodadura del aro exterior de cojinete
	20	Aro exterior de cojinete
	21	Ánima
10	22	Zona de unión

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de cojinete (3) para un cojinete de rueda de un artefacto volador, que comprende dos rodamientos (1, 2) montados en disposición tórica, **caracterizada** porque cada rodamiento (1, 2) presenta un aro de cojinete (6, 20) con una pared (9) que, al menos en las zonas (12) que, en estado montado, están en contacto con un elemento de máquina (15) a través de un ajuste (14), está provista de una capa (10) de cobre resistente al orín de ajuste.

