

334184



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN COJINETES CILINDRICOS DE RODILLOS"
a favor de la firma estadounidense FAFNIR-INA NEEDLE ROLLER
BEARING COMPANY, residente en 37 Booth Street, New Britain,
Connecticut (EE.UU.).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un cojinete y principalmente a un cojinete que tiene elementos de cojinete cilíndricos, tal como rodamientos de aguja. El cojinete comprenderá convencionalmente un anillo o envolvente exterior rebordeado y una pluralidad de elemento de cojinete cilíndricos. Puede preverse una jaula para los elementos de cojinete cilíndricos.

Han sido previamente propuestas juntas para prevenir la pérdida de lubricantes y la entrada de polvo. Tales proposiciones previas requieren disposiciones específi-



- cas para mantener la obturación en posición. La obturación se realiza de un material elastomérico que se mantiene en la envolvente por medios específicos situados dentro de la envolvente, de acuerdo con las proposiciones previas. Adicionalmente, la envolvente o anillo exterior debía de ser dimensionado especialmente para la retención y cometido del precinto, tal como por mecanización a tolerancias muy estrechas.
- 5.
- Existe una necesidad de proporcionar un sellado para cojinetes teniendo elementos de cojinete cilíndricos que no requiera tolerancias específicas u operaciones de mecanización de la envolvente. Asimismo, es una necesidad para un sellado que el mismo no requiera estrechas tolerancias para su fabricación.
- 10.
- Asimismo existe una necesidad de un sellado que no interfiera con el funcionamiento adecuado del cojinete y, si es posible, coadyuve al centrado del cojinete debido al desalineamiento.
- 15.
- De acuerdo con la presente invención, el cojinete elementos de cojinete cilíndricos comprende un sello cooperante con un elemento anular de refuerzo en forma tal que la cara interior del elemento de refuerzo proporciona un estribo para los elementos de cojinete cilíndricos. Si está prevista una jaula, ésta puede apoyar sobre los elementos de refuerzo. Los elementos de cojinete cilíndricos pueden apoyar contra los elementos de refuerzo, en el caso de que
- 20.
- 25.



no esté prevista la jaula. El elemento de refuerzo de asegura al precinto. El puede estar asegurado mediante inserción en una ranura del precinto, o puede estar soldado o fijarse adhesivamente de otra manera al precinto.

5. El sello o precinto está provisto preferentemente de un labio pendiente para aprieta sellante con un eje u otro elemento de máquina que ha de situarse en el cojinete y para permitir el fácil montaje sobre el eje.

10. Con fines de que la invención sea comprendida más claramente, se hace referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

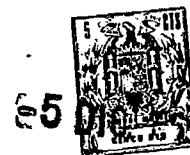
la Figura 1 es una vista en sección del cojinete de rodillos teniendo un precinto de acuerdo con los principios de esta invención;

15. la Figura 2 es una vista a mayor escala, de una forma de precinto y del elemento inserto o de refuerzo;

la Figura 2A es una modificación de la realización de la Figura 2;

20. la Figura 3 es una realización de esta invención en la que no está prevista la jaula;

la Figura 3A es una alternativa de realización de la Figura 3, que ilustra un tipo diferente de rodillo de cojinete en conexión con la junta;



las Figuras 4 y 4A ilustran diferentes formas del sellado;

la Figura 5 es un diagrama en sección de la envolvente exterior durante las fases preliminares del montaje;

5. la Figura 6 es una modificación de la realización mostrada en la Figura 1, ilustrando un sello o junta conformada diferentemente;

la Figura 7 es una modificación de la junta y el elemento de refuerzo;

10. la Figura 8 es una realización ulterior de la junta y el elemento de refuerzo; y

la Figura 9 es una realización adicional de la junta y el elemento de refuerzo.

15. Haciendo ahora referencia a las ilustraciones, las Figuras 1 y 6 muestran un cojinete provisto con una junta en cada lado. Se muestra un anillo o envolvente exterior 1. Los rodillos 2 son retenidos dentro de la jaula 3. La junta 4 se situa contra el reborde 5 de la envolvente 1 con su cara exterior. La cara interior de la junta 4 se forma con una cavidad 8, en la que se situa un elemento inserto o de refuerzo anular 9. El elemento de refuerzo 9 está hecho de un metal duro y se retiene en la cavidad 8 por la propiedad elástica de la junta 4. La junta 4 pue-

20.



- de unirse o soldarse al elemento de refuerzo 9 si se desea. Debe observarse que la superficie periférica exterior 10 de la junta 4 está presionando contra la superficie interna periférica de la envolvente 1. La superficie interna
5. periférica de la envolvente está provista preferentemente de un labio pendiente 11. Este labio pendiente es de sección transversal, substancialmente circular, como se muestra en la Figura 2. El elemento de refuerzo o inserto 9 está realizado de un material duro de cojinete para proporcionar una superficie de rodadura para la jaula o el extremo
10. de los elementos de cojinete cilíndricos, como puede ser el caso.

- En la disposición preferida, el inserto 9 tiene una superficie interior de baja fricción, que tiene una
15. dureza en exceso de la escala 40 Rockwell "C". Esta dureza es preferentemente de aproximadamente 50 con el fin de proporcionar medios para retener los elementos de cojinete dentro de la envolvente y para proporcionar una superficie de cojinete duradera.

- En las Figuras 2A 2B y 3 se muestran varias secciones transversales del labio pendiente. El labio, en la referencia 11a ilustrada en la Figura 2A tiene una superficie inferior semicircular curvada pero la región que se extiende hacia arriba ha sido aplanada, como se muestra en
20. 11b, para proporcionar una mayor flexibilidad.
- 25.

El labio pendiente está previsto para facilitar



la situación del cojinete sobre un eje. El labio deslizará fácilmente sobre el eje sin retrocesos por arremangado.

5. El labio pendiente 11 tiene una superficie inferior 12 angulada en la realización indicada en la Figura 2B.

10. El inserto 9A endurecido, ilustrado en las Figuras 3 y 3A, es substancialmente de forma en L. Esta disposición es preferida si los elementos de cojinete cilíndricos 2 están dispuestos dentro de la envolvente 1 sin una jaula. Los extremos de los elementos de cojinete cilíndrico pueden ser redondeados igual que un obús, como se ilustra en 21 en la Figura 3A o pueden ser conformados como se muestra en 20 en la Figura 3. En cada caso, el extremo de los elementos de cojinete cilíndricos contactan el brazo horizontal 9a del inserto y pueden cabalgar contra o ser retenidos por la tana vertical en el inserto.

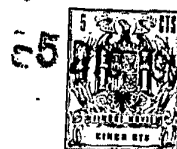
20. En la Figura 4 el elemento de refuerzo 9c es substancialmente en forma de L, pero el brazo horizontal 9c está situado sobre el extremo superior del inserto. Esta disposición se prefiere en conexión con la jaula 3. La jaula 3 es soportada horizontal y verticalmente sobre el inserto mientras que está espaciada elásticamente en ambas direcciones de la superficie interior de la envolvente. Las disposiciones representadas en la Figura 4A



muestran la posición del inserto en forma de L 9d invertida. El brazo horizontal del inserto está espaciado de la superficie interior de la envolvente. La jaula es guiada sobre el inserto en esta disposición.

5. La envolvente 1 se ilustra en la Figura 5 antes del montaje. La envolvente o el anillo exterior puede ser manufacturado por estampado y está provisto inicialmente con un reborde o aleta simple 5. Una junta de acuerdo con la presente invención se insertará primeramente a continuación de los elementos de cojinete cilíndricos con o sin la jaula. La porción almizada 6 de la envolvente 1 es girada hacia adentro para proporcionar una segunda aleta 5a. Puede insertarse una segunda junta dentro de la envolvente antes de formar el ala si se desea. Pueden adicionarse lubricantes durante o después del montaje de la junta.
- 10.
- 15.

- La vibración, choque y malas alineaciones resultarán amortiguadas por las propiedades elásticas de la junta. El elemento de refuerzo o inserto está espaciado de la envolvente con un material elástico de la junta interpuesta. Este material elástico espacia el inserto tanto de la superficie interior del ala de la envolvente como de su superficie periférica interior, incrementando la vida y la utilidad del cojinete. Los choques y las vibraciones son absorbidos parcialmente por la junta antes de transmitirse a la envolvente. Cualquier carga de choque de los elementos del cojinete 2 será transmitida, a través de la
- 20.
- 25.



- masa de la junta elástica 4, dentro de un área substancial de la envolvente. Asi, cualquier carga se distribuye sobre el área de la envolvente 1 en contacto con la junta 4. El cojinete está capacitado para llevar una carga incrementada y/o permite que se reduzca la sección transversal de las partes de cojinete de carga.
- 5.

La Figura 6 es una vista algo ampliada de la Figura 1 mostrando una ulteriores realización de la construcción de junta.

10. Todavía una ulterior realización de la construcción de junta se muestra en la Figura 7. El elemento de refuerzo 9 es mantenido sobre la junta mediante el ala 12 de la junta 4.

15. La Figura 8 muestra la construcción del cojinete con junta, que combina las características del elemento de refuerzo, como se ilustra en la Figura 4, y el elemento de junta, como se ilustra en la Figura 7. La figura 9 ilustra una junta, como se muestra en la Figura 7, con un elemento de refuerzo en forma de L. La rama horizontal del elemento de refuerzo está indicada con la referencia 9e.
- 20.



N O T A

Descrito el objeto del presenta invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial nº 541.838 del 11.4.66 y alemana núm.

5. J29562 del 10.12.65

10. 1.- Perfeccionamientos en cojinetes cilíndricos de rodillos que comprenden un anillo exterior que tiene un ala en uno de sus extremos, una pluralidad de elementos de cojinete cilíndricos situados dentro del citado anillo exterior y una junta situada adyacente a la cita ala, caracterizados por el hecho de asegurarse un elemento de refuerzo a la cara interior de la citada junta, siendo el citado elemento de refuerzo apto para retener los elementos de cojinete dentro del anillo exterior.

15. 2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el elemento de cojinete confina directamente contra el elemento de refuerzo.

20. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que incluye una jaula para los elementos de cojinete, apoyando la citada jaula contra el elemento de refuerzo.



- 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el elemento de refuerzo se extiende en un plano.
5. 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en los que el elemento de refuerzo es, en sección transversal, en forma de I.
10. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el elemento de refuerzo se situa en una cavidad de la junta.
- 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en los que el elemento de refuerzo está asegurado adhesivamente a la junta.
15. 8.- Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el elemento de refuerzo está provisto de una superficie exterior endurecida.
20. 9.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que una junta con un borde de refuerzo asegurado a ella está previsto en cada extremo del anillo exterior.
- 10.- Perfeccionamientos en cojinetes cilindricos de rodillos.

334.34

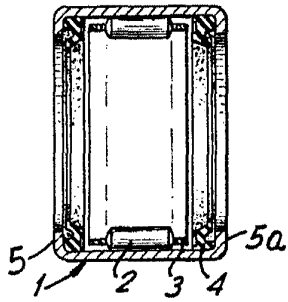


FIG. 1

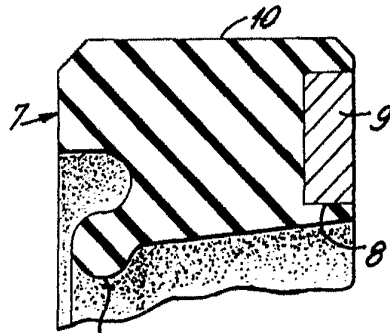


FIG. 2

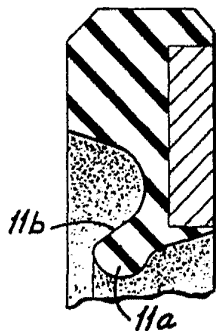


FIG. 2a

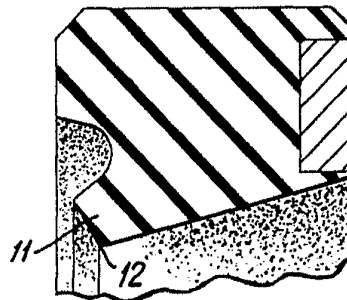


FIG. 2b

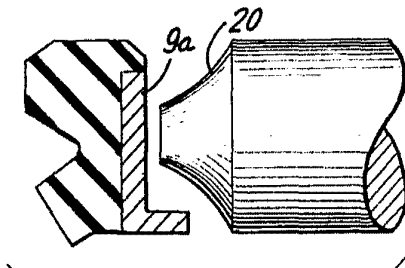


FIG. 3

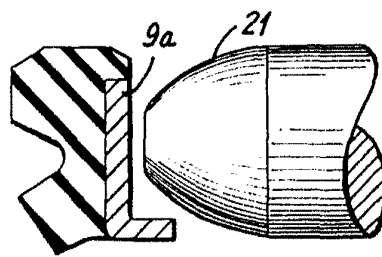


FIG. 3a

Madrid, 5 DIC. 1966
P.P. Jaime Isern
Jaime Isern
DIRECTOR GENERAL

384 54

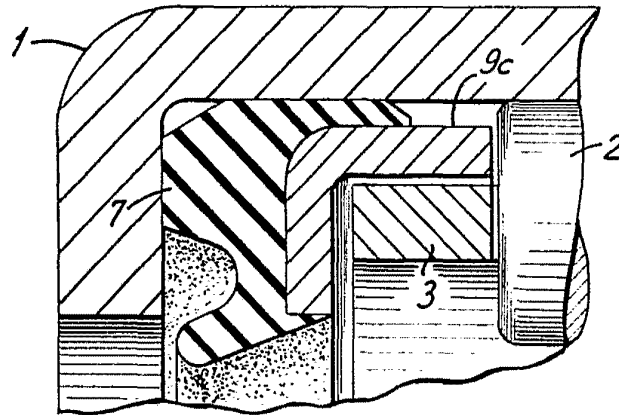


FIG. 4

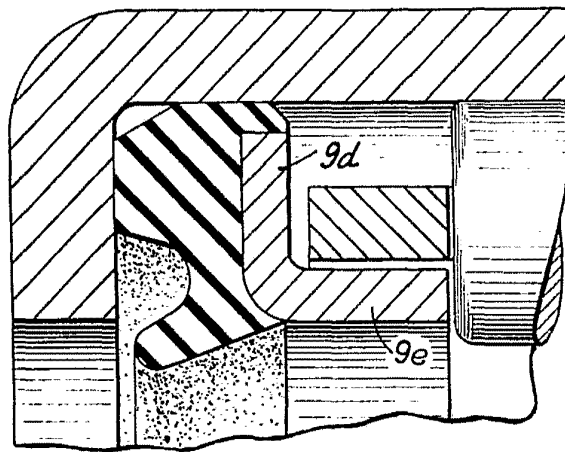


FIG. 4a

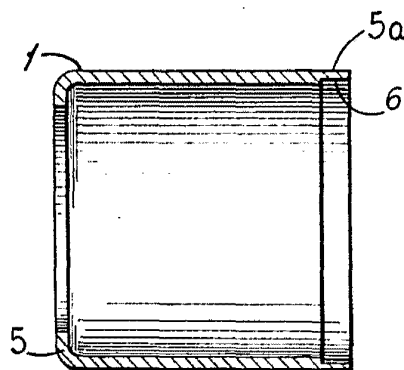


FIG. 5

Madrid, 5 DIC. 1966
p.p. Jaime Isern

34 34

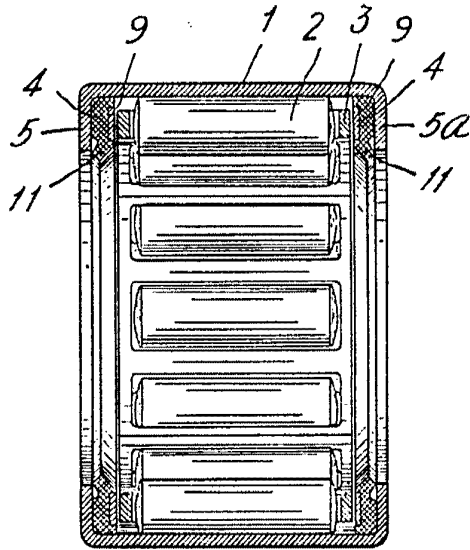


FIG. 6

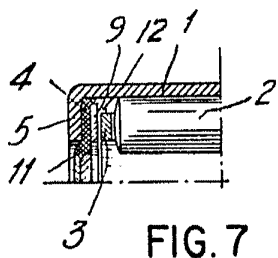


FIG. 7

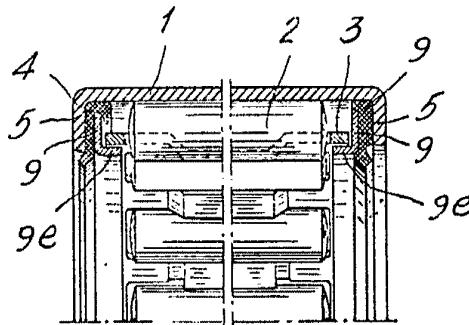


FIG. 8

FIG. 9

Madrid, 5 DIC. 1966
p.p. Jaime Isern
[Signature]

Financ. 1966