

185873

27



M O D E L O
D E
U T I L I D A D

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F 16
CLASE C

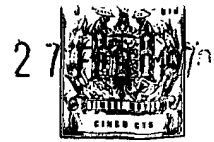
a favor de Don Alfred PITNER, de nacionalidad francesa, residente en 75 París (Francia), 89, Quai d'Orsay, y NADELLA, entidad francesa, domiciliada en 92 Rueil-Mal-maison (Francia), 133-137 Boulevard National, por "RODAMIENTO DE AGUJAS O RODILLOS, SIN JUEGO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los rodamientos de agujas o a rodillos, una de cuyas pistas de rodadura está formada sobre un anillo delgado que comprende dos zonas repartidas angularmente, las cuales están sometidas a una deformación elástica radial en un sentido, tendiendo a reducir el juego de circulación de las agujas, gracias a la aplicación de estas zonas sobre apoyos realizados por medio de un manguito concéntrico al anillo y montado en el mandrinado del soporte de rodamiento.

Tal disposición está descrita en la patente francesa 1 507 257 la cual propone, por otra parte, que



5. el conjunto de los apoyos sean elásticos, de tal suerte que las zonas deformadas del anillo tengan una elasticidad propia y que las agujas puedan, a su paso, aplicar a estas zonas una deformación elástica de sentido contrario, gracias a la cual los esfuerzos a los cuales son sometidas las agujas se vuelven débiles.

10. La invención se aparta de esta solución precisa y tiene por objeto realizar un rodamiento de juego radial débil o nulo, o bien de juego radial negativo, que tenga una dimensión radial remarcablemente reducida y sea particularmente económico en razón de la utilización de piezas mecánicas fabricadas de manera simple, con tolerancias de fabricación inhabitualmente grandes en materia de rodamientos.

15. Este rodamiento está caracterizado en que el manguito, que tiene la pared delgada, comprende por lo menos un apoyo rígido constituido por un embutido en forma de cubeta que se apoya sobre el mandrinado por sí sola, y al menos un apoyo elástico constituido por un elemento en forma de arco cuyo radio de curvatura es superior al del anillo y al del mandrinado, apoyándose por sus dos extremidades sobre este mandrinado, y que en su cima está apretado radialmente al contacto del anillo.

20. El manguito es confeccionado preferentemente en metal laminado, tal como chapa o lámina, o estirado bajo forma de tubo delgado. Según esta técnica y a fin de eliminar prácticamente las tolerancias del espesor de la materia utilizada en primer lugar, por ejemplo en el caso de la chapa se realizará por la concepción del utensilio que efectúa el o los embutidos, una altura sensiblemente cons-

25.

30.



tante entre el diámetro general de la superficie exterior del manguito y la superficie interna de éste en la región del embutido, el lado llamado normalmente profundidad del embutido que está voluntariamente no controlado, pues absorberá entonces las tolerancias del espesor de la materia utilizada.

5. Un rodamiento así dispuesto puede ser utilizado solo, o bien sea bajo la forma de un par de rodamientos, por ejemplo en aparatos eléctricos en los cuales se encuentra libre una sollicitación radial sobre el cojinete pero donde la posición del árbol debe ser en relación al conjunto del aparato, determinada con una precisión elevada y duradera a la vez, sea en razón de las exigencias de rendimiento eléctrico (entrehierro), o sea de posición angular de comando de contacto, dependiendo la precisión de una tal posición precisamente de la ausencia de juego radial sensible. Tal aparato puede ser un distribuidor de motor de explosión.

10. El elemento que forma el apoyo elástico puede estar constituido por una de las partes de la pared del manguito configurado a este efecto, o bien por una lámina de resorte distinto del manguito y aplicado por sus extremidades sobre salientes formados en la pared del manguito. Dando a tal resorte características de elasticidad bastante grandes y en particular, desarrollando su longitud circunferencial, se obtendrá condiciones de pretensado de los elementos móviles del rodamiento en las zonas de apoyo definidas por él o por los embutidos, así como por la parte activa del resorte, cuyos límites mínimo y máximo, a pesar de las tolerancias de realización bastante grandes, permitirán obtener un rodamiento con el ajuste radial pre-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



visto, y cuyas características serán mantenidas incluso en caso de desgaste o de alteración eventual de las piezas por cedido o deformación.

5. El manguito de chapa delgada puede ser aprovechado igualmente para la formación por corte y/o plegado de rebordes o patas que aseguren la retención axial del anillo de rodamiento y de las agujas contenidas, en el caso dado, en una caja. Tal posibilidad permite utilizar un anillo sin rebordes radiales y, por consecuencia, de fabricación económica. Las patas o rebordes formados en el manguito pueden facilitar igualmente la constitución de un sistema de hermeticidad incorporado, para mantener el lubricante al interior del rodamiento y protegerlo contra toda contaminación procedente del exterior.
10. Varias formas de ejecución del objeto de la invención serán descritas, a título de ejemplo, refiriéndose al dibujo anexo, en el cual:
15. la figura 1 representa un corte longitudinal del montaje de dos rodamientos que comprenden un mismo manguito en un alojamiento único,
20. la figura 2 es una vista en corte según la línea 2-2 de la figura 1,
25. la figura 3 es una vista parcial de una preforma de chapa a partir de la cual se obtiene el manguito de las figuras 1 y 2,
30. La figura 4 es una vista de corte según la línea 4-4 de la figura 3,
- la figura 5 representa el caso límite en que el manguito se confunde con la anilla de rodamiento,
- la figura 6 es otra forma de ejecución del roda-



miento.

Cada uno de los rodamientos -1- de la figura 1 está interpuesto entre un árbol A y un alojamiento B. Este comprende un anillo delgado de acero -2-, que se presenta inicialmente bajo una forma cilíndrica y que está montado en el interior de un manguito único -3-, enmangado en el mandrinado -4- del alojamiento B. Este manguito se obtiene enrollando un preforma de chapa, representada en las figuras 3 y 4, la cual comprende a la derecha de cada corona de agujas -6- contenidas en una caja -7-, dos zonas a y b que han sufrido por embutido una deformación radial permanente, confiriéndole la forma de una cubeta rectangular. Estas cubetas rectangulares tienen dimensiones relativamente reducidas, de tal suerte que sus costados -8- forman una especie de nervios de rigidez, gracias a los cuales las zonas a y b constituyen apoyos rígidos para el anillo -2-. Es ventajoso que, por una construcción apropiada del utensilio de embutido la cota radial f, comprendida entre la superficie -5- de apoyo del anillo y de la superficie externa -5a- que sobresale dentro del mandrinado, sea constante e independiente del espesor de la chapa.

Dos protuberancias d y e, formadas por embutido en el manguito -3- igualmente en la región de cada una de las coronas de agujas -6-, a igual distancia angular de las cubetas a, b, que constituyen los puntos de apoyo circunferencial para un resorte de lámina -9- cuyo radio de curvatura es superior al de la anilla -2- y es presionado radialmente en su centro al contacto de la anilla -2- creando así un apoyo elástico para esta anilla, que define con los apoyos rígidos a, b un sistema que aplica en las tres



27

5. zonas correspondientes p,q,r de la anilla, deformaciones elásticas que reducen o vuelven negativo el juego anular formado para la circulación de agujas -6- entre las pistas de rodamiento -11- y -12-, formadas respectivamente sobre la superficie interna del anillo -2- y sobre la superficie externa del árbol A.

10. Para la sujeción lateral de los anillos -2- que son sin reborde, se forman las patas -13- y -14- en el manguito -4- por corte y/o plegado de la preforma de chapa de las figuras 3 y 4.

15. En la figura 5 la pista de rodamiento externo -11- para las agujas -6- se forma directamente en la superficie interna del manguito -3-, en la pared de la que también está formado el resorte de lámina -19-, apretado radialmente al contacto de las agujas -6-. Se puede prever por otra parte en el punto medio del segmento cilíndrico -19- del manguito -3-, un regresamiento en cuyo espesor se realiza la reducción del juego de circulación de las agujas tal como está representado en la figura 3 de la patente francesa 1 215 616.

20. La figura 6 representa una solución intermedia entre las de las figuras 2 y 5. El resorte que define el apoyo elástico del manguito engendrador de la deformación del anillo -2-, está constituido por un segmento -2- del manguito -3- el cual presenta un gran desarrollo angular y aprieta radialmente en su centro la anilla -2-.

25. Preferentemente, las extremidades de la preforma de chapa no son soldadas después del enrollamiento de tal suerte que el manguito -3- queda hendido en -16-, lo que le permite adaptarse, sin tolerancia precisa, en el

30.



mandrinado -4- del soporte que, para ciertas aplicaciones, tales como máquinas eléctricas, debe ser realizado con una precisión relativamente grande, teniendo en cuenta las condiciones de economía de la aplicación examinada.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, una de cuyas pistas de rodamiento está formada sobre un anillo delgado que comprende zonas repartidas angularmente y que están sometidas a una deformación elástica radial en un sentido que tiende a reducir el juego de circulación de las agujas, gracias a la aplicación de estas zonas sobre apoyos realizados por medio de un manguito concéntrico a la anilla y montado en el mandrinado del soporte de rodamiento, caracterizado por el hecho de que el manguito, que es de pared delgada, comprende por lo menos un apoyo rígido, constituido por un embutido en forma de cubeta que se apoya por sí solo sobre el mandrinado y un apoyo elástico por lo menos, constituido por un elemento en forma de arco cuyo radio de curvatura es superior al del anillo y del mandrinado, apoyándose por sus dos extremidades sobre este mandrinado, y el cual es apretado en su cima radialmente al contacto del anillo.

10.
15.
20.
25. 2. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 1, caracterizado en que el embutido que



constituye un apoyo rígido presenta entre su superficie que forma apoyo del anillo y su superficie que penetra en el mandrinado, una cota sensiblemente constante e independiente del espesor de la chapa.

5. 3. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo elástico está constituido por un segmento del manguito cuyo desarrollo circunferencial está limitado por apoyo directo en el mandrinado.

10. 4. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 3, caracterizado en que el espesor del segmento es variable según su desarrollo circunferencial.

15. 5. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 3, caracterizado en que las características mecánicas del segmento están modificadas por un tratamiento térmico selectivo.

20. 6. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 1, caracterizado en que el apoyo elástico está constituido por una lámina curvada formando resorte, que es distinta del manguito y toma apoyo circunferencialmente sobre dos salientes radiales de este último.

25. 7. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 6, caracterizado en que el resorte tiene altas características elásticas, debidas particularmente a su longitud circunferencial importante que, preferentemente, corresponde a un desarrollo angular superior a 90°.

30. 8. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego,



- según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el anillo de rodamiento es un reborde y el manguito comporta patas radiales que retienen axialmente la anilla y las agujas contenidas eventualmente en una
5. jaula.
9. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 8, caracterizado en que las patas de retención están formadas por corte y/o plegado de la chapa a partir de la cual el manguito se obtiene por enrollado.
10. 10. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado en que las patas cooperan de forma particular con un sistema de hermeticidad eventualmente incorporado al rodamiento.
15. 11. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 1, caracterizado en que el manguito está formado por una pieza de tubo.
20. 12. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 1, caracterizado en que el manguito está formado por una chapa delgada enrollada.
25. 13. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según la reivindicación 12, caracterizado en que el manguito presenta una hendidura longitudinal que le permite adaptarse elásticamente en el mandrinado del soporte.
30. 14. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dos rodamientos son recibidos en un mismo alojamiento, mediante un manguito único montado en el mandrinado del soporte del rodamiento.
15. Rodamiento de agujas o rodillos, sin juego.



27 FEB

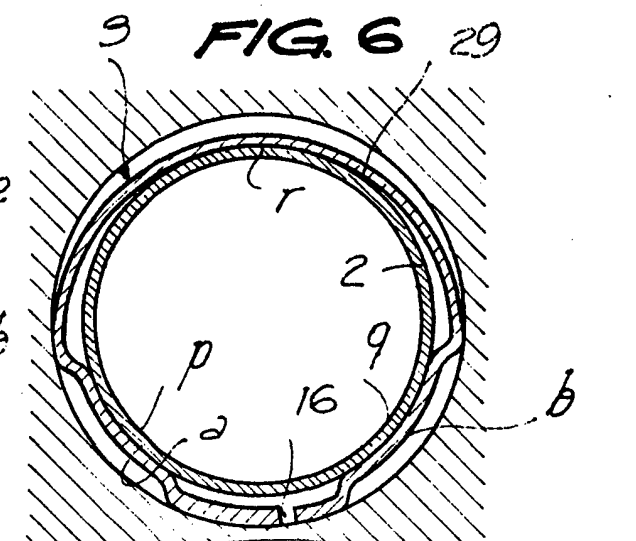
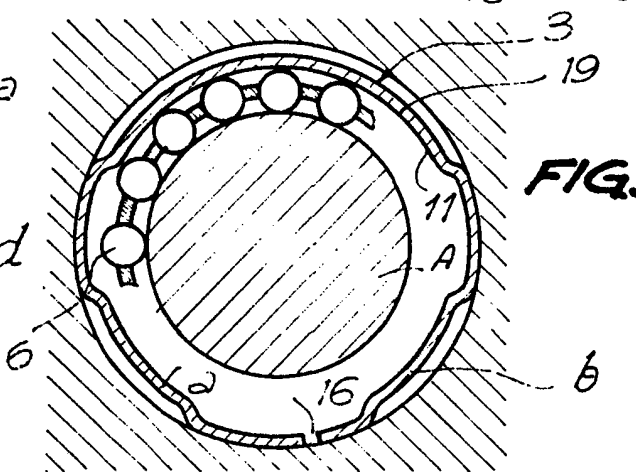
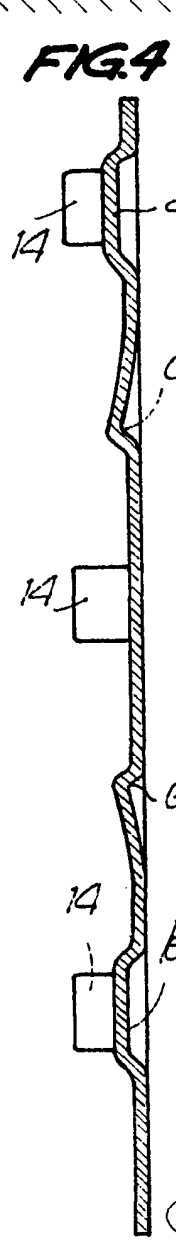
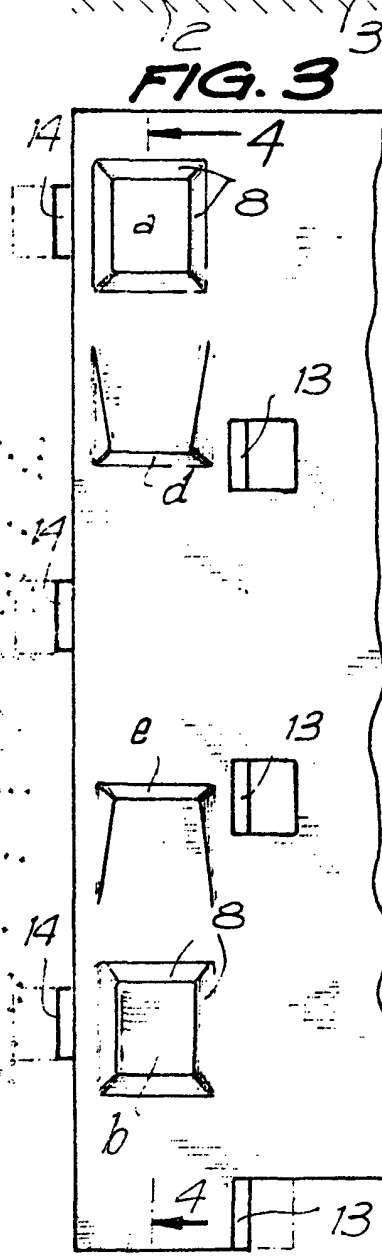
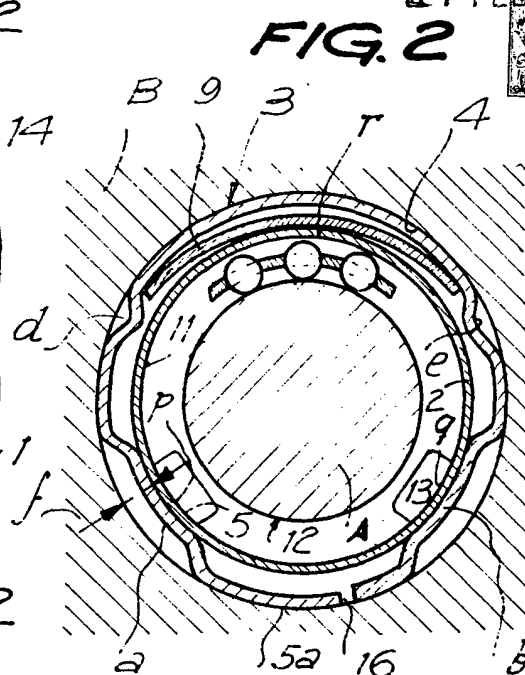
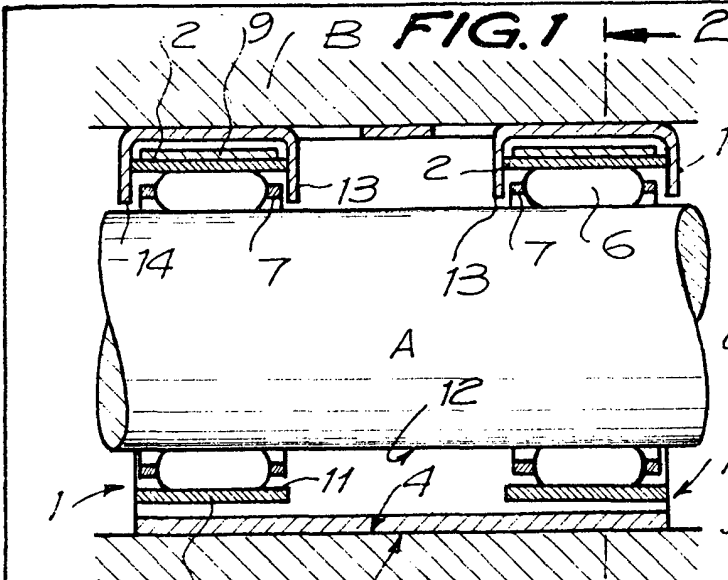
La presente memoria consta de diez hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 27 de febrero de 1.970.

Alfred PITNER y NADELLA.

p.a. C. PONTI

27 FEB 1970



Barcelona, 27 de febrero de 1970
p.a. B. PONTI