

347090



PATENTE DE INVENCIÓN

AP 1277 Sp.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE COJINETES DE BOLAS PARA EL ALOJAMIENTO DE ARBOLES LONGITUDINALMENTE MOVILES".

Solicitante: INDUSTRIEWERK SCHAEFFLER O.H.G., entidad alemana, residente en 8522 Herzogenaurach, República Federal Alemana.

La invención se refiere a un cojinete de bolas, para el alojamiento de árboles longitudinalmente móviles, que se compone de un casquillo de rodadura cilíndrico y de un casquillo de guía dispuesto concéntricamente con éste con varias guías de

5.



bolas repartidas en su circunferencia. Las guías de bolas se componen aquí cada vez de dos partes de guía de curso rectilíneo y paralelas con relación al eje del árbol y de dos partes de guía de forma semicircular que unen éstas.

5.

Tales cojinetes de bolas sirven para el alojamiento, de marcha fácil, de árboles que han de realizar movimientos longitudinales sin estar al mismo tiempo sometidos a un movimiento de giro. Debido a que en estos cojinetes las bolas ruedan en guías ovaladas cerradas en sí, es ilimitado el movimiento longitudinal de los árboles a alojar en tales cojinetes.

10.

Tales cojinetes ya se conocen en múltiples ejecuciones. En una ejecución conocida de cojinete el casquillo de rodadura cilíndrico está desarrollado como pieza de construcción maciza que, en su taladro, posee varias ranuras longitudinales, repartidas en la periferia, que sirven para retornar las bolas en la parte sin carga de sus guías. Para hacer posible el cambio de dirección de las bolas en la zona de las partes de guía semicirculares se ha provisto en esta ejecución el casquillo de rodadura en sus extremos en la zona de estas partes de guía semicirculares de un diámetro de taladro mas grande que en la parte central. Un desarrollo así del cojinete conduce a cojinetes de funcionamiento impecable pero implican sin embargo un coste de fabricación considerable. Tanto las ranuras longitudinales como también los ensanchamientos de diámetro en el casquillo de rodadura exigen una mecanización con levantamiento de virutas, lo que conduce a tiempos de fabrica-

15.

20.

25.

30.



ción relativamente largos y por lo tanto a precios elevados (Patente suiza 253 779)

- En otra forma conocida de ejecución de cojinete el casquillo de rodadura está provisto en la
5. zona de las partes de guía por las que las bolas sin carga han de retornar, de una ranura longitudinal continua que, en su anchura, está dimensionada de manera que las bolas puedan pasar parcialmente. El casquillo de rodadura a su vez no está desarrollado cilindricamente liso, sino que en su superficie se han
10. grabado las guías ovaladas de las bolas. Esto implica no solo unas herramientas de fabricación costosas sino también la ulterior desventaja de que el casquillo de rodadura en su montaje en un taladro de carcasa solo
15. toca a este en pocos lugares y por lo tanto no garantiza un asiento verdaderamente firme (Patente USA 2 503 009).

- Finalmente se conoce también otra forma de ejecución de cojinete en la que se emplea un casquillo de rodadura cilíndrico liso en el que asimismo
20. se han estampado unas ranuras continuadas que permiten el paso parcial de las bolas empleadas. Las ranuras continuas muestran en esta forma de ejecución una forma C. Esta ejecución tiene la desventaja de que al
25. templar el casquillo de rodadura las lenguetas del casquillo de rodadura encerradas por la ranura en forma de C están sometidas a una deformación que, en estado montado del cojinete, conduce a que las bolas no puedan rodar impecablemente en sus guías, sino que en
30. parte queden enganchadas (DAS 1 194 649)



5. En comparación con estas ejecuciones conocidas, la invención tiene por cometido crear un cojinete de bolas para el alojamiento de árboles longitudinalmente móviles, que evitan las desventajas de estas ejecuciones de cojinetes conocidas y que se pueden fabricar en forma especialmente sencilla y sin embargo garantizar un funcionamiento impecable.

10. Además se dió especial valor de que las dimensiones exteriores del cojinete se mantuvieran lo más reducidas posibles.

15. De acuerdo con la invención esto se logra porque el casquillo de rodadura se desarrolla como casquillo de pared delgada exteriormente cilíndrico liso, que en la zona de cada una de las partes de guía rectas está provisto de una ranura longitudinal continuada, cuya anchura es un poco más reducida que el diámetro de la bola y el casquillo de rodadura muestra en ambos extremos axiales, en las zonas de las partes de guía semicirculares, un diámetro interior que es mayor
20. que en la parte central del casquillo de rodadura.

25. Debido a que el casquillo de rodadura, según la presente invención, tiene un desarrollo cilíndrico liso no se precisan en la fabricación sin levantamiento de virutas de herramientas costosas y en la fabricación con levantamiento de virutas ningunos trabajos grandes para esto. La fabricación se simplifica por lo tanto considerablemente resultando así más barata. La aplicación de una ranura longitudinal en sí conocida en el casquillo de rodadura de pared delgada se puede
30. efectuar en forma sencilla mediante estampado y, tampon-



- co para el cambio de dirección de las bolas en la zona de las partes de guía semicirculares, se necesita un trabajo de estampación costoso, sino solamente un aumento del diámetro del taladro del casquillo de rodadura.
5. Como muestra el estado de la técnica indicado, las características que caracterizan esta invención ya son en parte conocidas por sí y en forma individual. Solo reuniendo las distintas características según la presente invención se crea, sin embargo, un cojinete que
10. reúne todas las ventajas de los cojinetes conocidos pero sin las desventajas en cuestión. La invención propone además fabricar tanto el casquillo de rodadura sin levantamiento de virutas como también el aumento del diámetro en la zona de sus extremos mediante una deformación sin levantamiento de virutas. Justamente esta medida hace posible una fabricación del cojinete en forma especialmente sencilla y ahorrativa de gasto y en la que, al aplicarse esta enseñanza, no se precisa de ningún trabajo de levantamiento de virutas. Justamente
15. cuando se parte de que el casquillo de guía dispuesto dentro del casquillo de rodadura se puede fabricar en forma conocida como simple pieza de inyección de material sintético permite la invención fabricar un cojinete capaz de un funcionamiento total en forma sencilla y
20. ahorrativa de costes y en gran cantidad.
- 25.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución de la invención descrita.

Muestra;

- La figura 1 una sección longitudinal a través
30. del cojinete de la presente invención.



La figura 2 una sección transversal según la línea II - II de la figura 1; y

La figura 3 una vista exterior del cojinete.

El cojinete representado se compone de un

5. casquillo de rodadura cilíndrico 1 y del casquillo de guía 2 dispuesto en éste. Ambos forman juntos las guías para las bolas 3. Estas guías de bolas se componen de las dos partes de guía 4 y 5 rectilíneas y paralelas al eje del cojinete, así como de las dos partes de guía
10. 6 y 7 semicirculares que unen a éstas. En la zona de la parte de guía 4 está provisto el casquillo de guía 2 de ranuras longitudinales que permiten el paso parcial de las bolas 3 hacia dentro. En la mitad superior de la figura 1 se ha representado esto. Al pasar esta parte
15. de guía 4, las bolas 3 están en condiciones de transmitir carga. Las bolas ruedan aquí sobre la superficie de rodadura 8 del casquillo de rodadura 1. En sus dos extremos el casquillo de rodadura 1 está ampliado al diámetro mayor 9. Estos ensanchamientos se encuentran
20. en la zona de la parte de guía semicircular 6 y 7 y permiten la elevación de las bolas 3 para, a continuación, trasladarlas a la siguiente parte de guía rectilínea 5, en las que las bolas ruedan hacia atrás sin carga. Esto está representado en la parte inferior de
25. la figura 1. En ellas se aprecia que en la parte de guía 5 las bolas están recubiertas hacia dentro por la pared 10 del casquillo de guía 2. El casquillo de rodadura 1 está provisto en esta zona de una ranura longitudinal continuada 11 que hace posible un paso
30. parcial de las bolas. La figura 3 muestra un desarro-



13 NOV. 1967

-7-

llo posible de la ranura 11 en vista desde arriba. Según como se haya desarrollado el casquillo de guía 2 en la zona de las partes de guía semicirculares 6 y 7 se somete la ranura 11, en adaptación a ello, a un desarrollo correspondiente.

5.

En sus extremos el casquillo de rodadura 1 está provisto de los bordes 12 y 13 dirigidos radialmente hacia dentro mediante los cuales el casquillo de guía y de rodadura se reúnen para formar una unidad. Para evitar un giro entre sí de estos dos casquillos, el casquillo de guía 12 encaja con un saliente 14 en el escote del borde 12 del casquillo de rodadura 1 correspondiente.

10.

N O T A

15.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

20.

También ha de señalarse que la presente invención corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha y número siguientes: 15 de noviembre de 1.966, número J 32 242 XII/47 b, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que se establecen en los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se

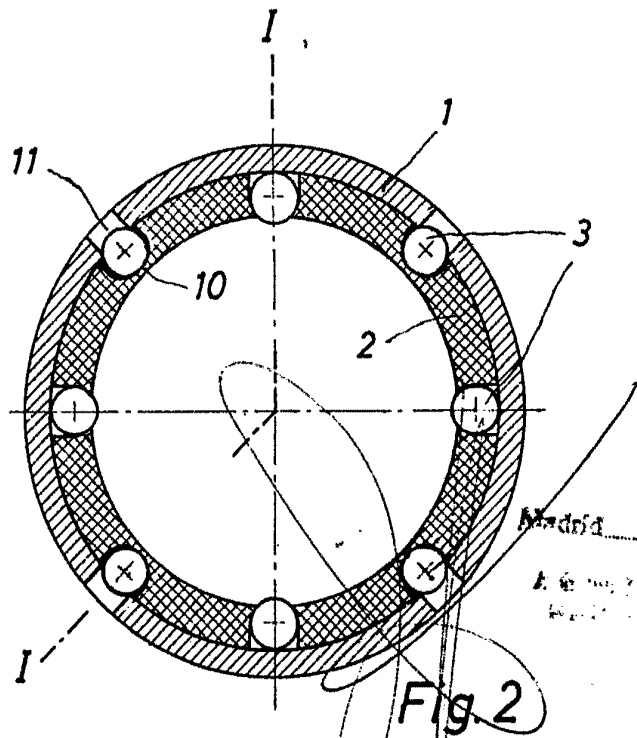
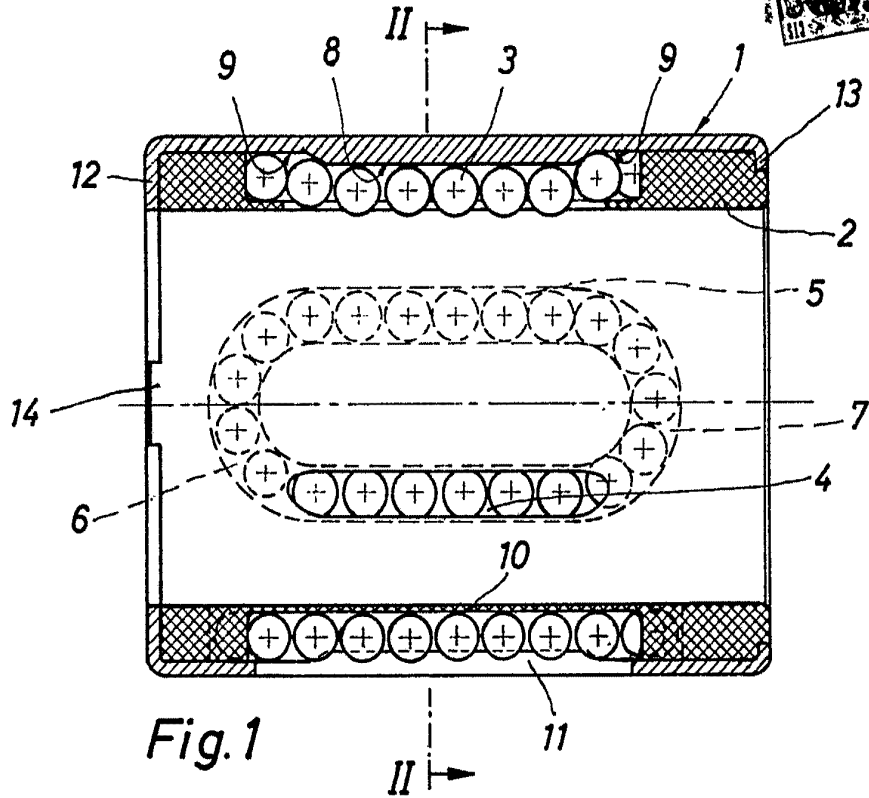
25.

solicita Patente de Invención en España por 20 años sobre: "Perfeccionamientos en la fabricación de cojinetes de bolas para el alojamiento de árboles longitudinalmente móviles", caracterizándose por lo siguiente:

30.



- 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de cojinetes de bolas para el alojamiento de árboles longitudinalmente móviles, del tipo que se compone de un casquillo de rodadura cilíndrico y de un casquillo de guía dispuesto concéntricamente con éste, con varias guías de bolas repartidas en su circunferencia, cada una de las cuales se componen de dos partes de guía de curso rectilíneo y paralelas con relación al eje del árbol y de dos partes de guía de forma semicircular que unen a éstas, caracterizados porque la superficie de rodadura se desarrolla como un casquillo de pared delgada, cilíndrico liso en el exterior, que en la zona de cada una de las partes de guía rectilínea está provisto de una ranura longitudinal, cuya anchura es poco inferior a la del diámetro de las bolas, y el casquillo de rodadura muestra en los dos extremos axiales, en las zonas de las partes de guía semicirculares, un diámetro interior que es mayor que en la parte central del casquillo.
 - 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el casquillo de rodadura se fabrica sin levantamiento de virutas y el aumento del diámetro en la zona de sus extremos se produce asimismo mediante deformación sin levantamiento de virutas.
 - 3.- Perfeccionamientos en la fabricación de cojinetes de bolas para el alojamiento de árboles longitudinalmente móviles, tal y como quedan descritos sustancialmente en la presente memoria e ilustrados en los adjuntos dibujos.



Madrid
A. G. ...
...

MADRID 13 NOV 1967

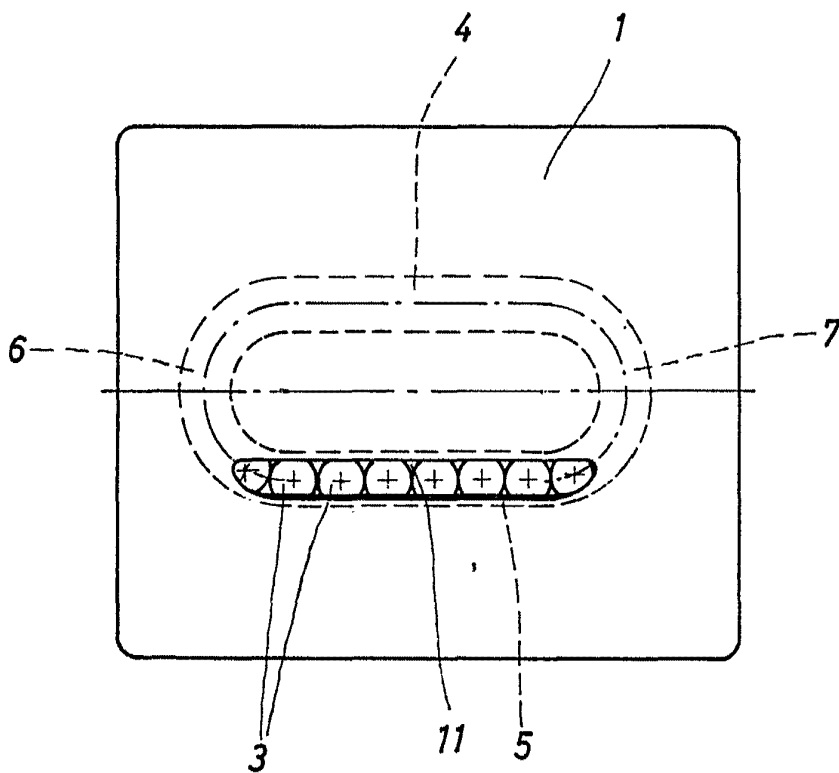
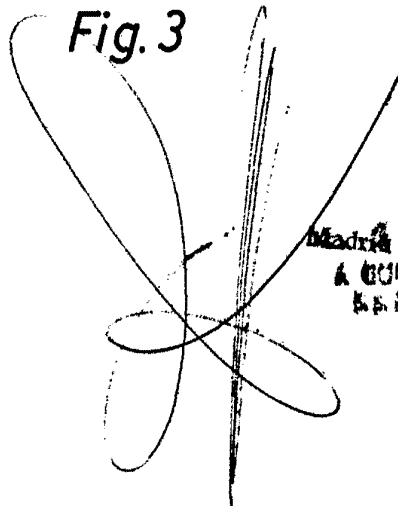


Fig. 3



Madrid 13 NOV 1967
A GOMEZ ACEBO Y CADEI
E. P. FERRAZ, E. HERRERA Y CAI