



14 JUN 1944

166502

166502

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ARTHUR MONZER, de nacionalidad alemana, residente en Havelstr. 12, Berlín-Tegelort, Alemania, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MOLDES PARA COLAR METAL DE REVESTIMIENTO EN EL PERIMETRO INTERIOR Y EXTERIOR DE CASQUILLOS DE ACERO PARA COJINETES".

===

Sabido es que el revestimiento de casquillos de acero para cojinetes con aleaciones, especialmente con bronce al plomo, ofrece considerables dificultades, que se manifiestan en la producción de un residuo extraordinariamente grande en la operación.

5

Se ha conseguido aminorar estas dificultades al revestir cojinetes en el perímetro interior, especialmente empleando un macho que, según un invento anterior se compone de una sustancia no metálica, prácticamente libre de dilatación térmica, y que no cede a la presión de encogimiento del metal fundido, tal como carbón de electrodos, masa de grafito calcinada y similares.

10

166502

- 2 - 14 35



166502

El invento se refiere al problema de rodear un cojinete, especialmente un cojinete de acero, no solo por dentro, sino también en el perímetro exterior, con una cubierta de bronce al plomo. Este problema aumenta en medida considerable las dificultades, que ya eran difíciles de superar en el revestimiento del perímetro interior del cojinete.

El invento permite resolver el problema con un resultado que los ensayos han demostrado ser prácticamente seguro, y consiste en lo esencial en un molde para verter metal fundido, por ejemplo, bronce al plomo, en el perímetro interior y exterior de cojinetes de acero con refrigeración exterior y con un macho hecho de una sustancia no metálica prácticamente exenta de dilatación térmica y que no cede a la presión de encogimiento del metal fundido, por ejemplo, carbón de electrodos, masa de grafito calcinada y similares; macho que, según el invento, está provisto de una camisa exterior protectora del calor que adecuadamente es de una sustancia igual a la del macho o equivalente a la misma, y juntamente con el macho forma un molde decaada que rodea el cojinete por dentro y por fuera y una protección térmica que encierra el material por todas partes, y que únicamente deja con acceso libre un borde inferior del cojinete para una refrigeración exterior activa.

El invento se representa en el dibujo en una forma de realización.

La figura 1 es un casquillo como el que se emplea, por ejemplo, en los cojinetes de motores de aviación.

La figura 2 es el molde según el invento para obtener el casquillo.

El cojinete 1 es de acero y tiene el revestimiento

166502³ -



1944

166502

interior 2 de bronce al plomo, y el revestimiento exterior 3 también de bronce al plomo. El molde terminado del cojinete y el revestimiento se representan en la figura 1.

Para construir el cojinete se da primero a la caja 1 la forma que se ve en la figura 2, pero sobre todo se forman en un extremo, es decir, en el extremo inferior, dos collares anulares 4 y 5'. El molde de colada se compone primeramente de un macho 6 cuyo vástago se adelgaza cónicamente hacia arriba, y que tiene por debajo una placa de collar 7. Este macho se suspende por medio de una ancla 9 que, atravesando una ánima correspondiente 8 del macho de molde, descansa en una depresión 10 con una cabeza 11, que adecuadamente está hermetizada por engrase con una masa de empaquetadura 12 en el rebajo 11. En el extremo superior el ancla 9 tiene un ojete o gancho o medio similar, con cuyo auxilio se hace posible la suspensión de todo el juego del molde y también su transporte.

Sobre el borde exterior 13 de la placa del collar 7 del macho 6 se apoya herméticamente el collar anular inferior 5 del cojinete 1. Sobre la superficie de cabeza inferior del collar 6 se dispone adecuadamente un nervio anular 14 que, cuando el cojinete 1 se dilata por calentamiento, toca con el borde contiguo de la placa de collar 7, y de este modo realiza la contracción del cojinete 1 con respecto al eje del macho.

Sobre la cara de cabeza superior del collar anular 4 se apoya la camisa de molde exterior, y esto con un manguito interior 17 que se puede sacar de la camisa exterior 16. El contacto entre las dos superficies de cabeza del manguito interior 17 por una parte, y por otra del collar anular 4 del

166502⁴ -



cojinete, determina la hermeticidad entre estas dos partes, al
paso que la centración del manguito interior 17 con respecto
a la camisa inferior, por medio de un zuncho anular 18 del co-
jinete 1, collar que al dilatarse el cojinete por el calor se
5 aplica al perímetro interior inferior del manguito interior
17.

El diámetro interior del manguito interior 17 se en-
sancha de abajo arriba, y la camisa exterior 16 tiene orifi-
cios de entrada 19 y 19', como se describieron y representa-
10 ron en la patente alemana M 154.454 VIa/31c,

El manguito interior 17 puede hacerse, para facili-
tar su extracción, de una o más piezas, esto es, que puede es-
tar dividido en uno o más planos radiales de ejes paralelos.
El macho 7, el manguito interior 17 y la camisa exterior 16
15 son de una sustancia no metálica, prácticamente libre de dila-
tación y que no cede a la presión de encogimiento del metal
fundido, por ejemplo, carbón de electrodos, masa de grafito
calcinada etc., y están provistos ventajosamente de limaduras
de grafito.

20 El montaje del molde se hace de la siguiente mane-
ra:

Primero se coloca el macho en el ancla 9 y la cabe-
za del ancla en el macho se lubrica herméticamente. Luego
sigue, colocado por arriba, el cojinete 1, y sobre éste se co-
25 loca el manguito exterior 16, una vez que en este manguito ex-
terior se ha encajado el manguito interior dividido 17. Al man-
guito exterior le sigue luego el peso 20, adecuadamente anular,
que también está provisto de un collar de centración 21 e de
medios centradores análogos. Para aumentar la hermeticidad

166502⁵ -

14



166502

entre las superficies de cabeza superpuestas, antes de la su-
perposición se puede aplicar un agente de empaquetadura ade-
cuado, por ejemplo, una capa de limaduras de grafito. Luego,
el molde preparado para la colada se sumerge en el baño de
5 bronce al plomo fundido con las correspondientes medidas de
precaución, empezando por sumergirlo a tal profundidad que se
asegure el calentamiento previo del molde y del cojinete mon-
tado. Tan pronto como, el calentamiento previo llega al grado
deseado, tiene lugar una nueva inmersión con precauciones en
10 la fusión, cubierta adecuadamente con una capa de un agente
reductor, por ejemplo, una capa de bórax, y esto sumergiendo
primero el molde en la fundición a tal profundidad que la su-
perficie del baño de fusión se encuentre precisamente debajo
de la hilera inferior de orificios y únicamente el agente re-
15 ductor pueda entrar en la cámara hueca del molde, y luego,
después de un calentamiento seguro de todo el molde a la tem-
peratura del baño de fusión y desoxidación del cojinete de
acero, tiene lugar una rápida inmersión profunda del molde,
hasta que la superficie del baño de fusión se encuentre entre
20 la hilera superior e inferior de orificios. De este modo se
consigue la soldadura absolutamente segura de la superficie
del cojinete accesible al metal de fusión con el metal de re-
vestimiento, sin que exista la menor posibilidad de entrada
de aire a la superficie de cojinete que se emplea para la co-
25 lada. En este procedimiento el agente reductor sale por la
hilera de orificios superior 19'.

Es también importante dirigir el proceso de enfria-
miento de tal manera que los componentes del producto dotados
de distintos coeficientes de dilatación y de distintas velo-

166502⁶ - 14



166502

ddades de enfriamiento lleguen a enfriarse conservando la sol-
dadura de unión y evitando cualesquiera tensiones o grietas.
Esto se consigue según el invento de manera segura rodeando
toda la fundición por todas partes de una protección térmica
5 eficaz, a excepción del extremo inferior del cojinete que es
accesible a una refrigeración exterior intensa, y esto en la
cámara en que está limitado por los collares anulares 4 y 5.
En este espacio anular se inyectan desde fuera, con preferen-
cia con un dispositivo de inyección rotativo, uno o más cho-
10 rros de agua, con lo cual la parte inferior del cojinete se
enfria rápidamente y por completo y uniformemente en todo el
perímetro. Este enfriamiento se continúa lentamente hacia
arriba, al propio tiempo que incesantemente del interior y el
exterior se conduce a las dos capas metálicas cada vez más ca-
15 lor desde el núcleo 6 y la camisa exterior 16 que sirven co-
mo depósito de calor. De este modo es posible enfriar prime-
ramente el revestimiento de bronce en la proximidad del coji-
nete de acero y producir con esto una capa metálica eficaz y
prácticamente irreprochable.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
Alemania, el 4 de Noviembre de 1943, bajo el Número M. 158.937
VIa/31c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatu-
to vigente sobre Propiedad Industrial.

=====
===== N O T A =====
=====

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en
España, son los siguientes:

166502

- 7 -

14



166502

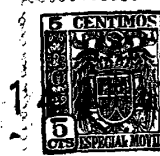
5 1º. Mejoras introducidas en los moldes para colar metal de revestimiento, por ejemplo, bronce al plomo, en el perímetro interior y exterior de casquillos de acero para cojinetes con refrigeración exterior, y un macho hecho de una sustancia no metálica, prácticamente exenta de dilatación térmica y que no cede a la presión de encogimiento del metal fundido, por ejemplo, carbón de electrodos, masa de grafito calcinada y similares; caracterizadas por una camisa exterior de protección térmica que adecuadamente es de una sustancia igual o semejante a la del macho, y juntamente con éste constituye un molde de colada que rodea el cojinete por dentro y por fuera y una protección de calor que abarca la fundición por todas partes, y que únicamente deja con acceso libre un borde inferior del cojinete para una refrigeración exterior.

15 2º. Mejoras introducidas en los moldes según se reivindica en el punto 1º., caracterizadas por que la camisa exterior que encierra la cámara de colada exterior se ensancha por dentro hacia arriba cónicamente y el macho se adelgaza hacia arriba.

20 3º. Mejoras introducidas en los moldes según se reivindica en los puntos 1º. o 2º., caracterizadas por que el cojinete de acero tiene en el extremo inferior dos superficies de apoyo, con la inferior de las cuales se apoya en una superficie de empaquetadura del macho, y en cuya superficie superior se apoya herméticamente la camisa exterior.

25 4º. Mejoras introducidas en los moldes según se reivindica en el punto 3º., caracterizadas por que el cojinete de acero tiene en la parte inferior dos collares anulares superpuestos, el inferior de los cuales se apoya herméticamente

166502⁸ -



944 166502

camente en una superficie de adaptación del macho, y el superior forma la base de empaquetadura de la camisa exterior, y entre los cuales queda una cámara refrigeradora a humedecer con un agente refrigerante exterior, por ejemplo, agua.

5 5º. Mejoras introducidas en los moldes según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 4º., caracterizadas por que la camisa exterior contiene un manguito interior que puede quitarse y cuya ánima interior se ensancha de abajo arriba.

10 6º. Mejoras introducidas en los moldes según se reivindica en el punto 5º., caracterizadas por que el manguito interior es de dos o más piezas.

15 7º. Mejoras introducidas en los moldes según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 6º., caracterizadas por que en el manguito de apoyo de acero se disponen collares de centración por medio de los cuales se realiza la centración con respecto a las partes del molde.

20 8º. Mejoras introducidas en los moldes para colar metal de revestimiento en el perímetro interior y exterior de casquillos de acero para cojinetes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 14 JUN. 1944

P. A

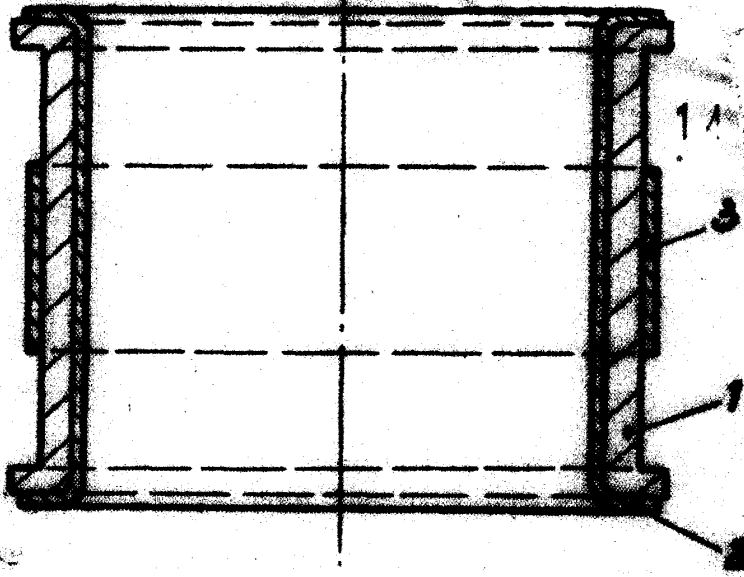
Alberto de Elizaburu

Por Feder

1 66502

38866

Fig. 1



Alberto de Eizaberry

Fig. 2

