

336891



PATENTE DE INVENCION

AP 1219 Sp.

*Memoria Descriptiva*  
*sobre:*

" Perfeccionamientos en jaulas para cuerpos  
de rodamiento cilindricos".

.=.=.=.=.=..

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

.=.=.=.=.=..

La invención se refiere a perfeccionamientos en jaulas para cuerpos de rodamiento cilindricos, especialmente para agujas de cojinete, cuyos puentes o piezas de unión, simplemente acodados en su parte central y que unen los dos anillos frontales entre sí,

336891

- 2 -

16 FEB



guian los cuerpos de rodamiento en el circulo parcial y, mediante partes del puente o de la pieza de unión, situadas a ambos lados del circulo parcial, los sujetan en ambas direcciones radiales.

5. Ya se conoce una ejecución de jaulas en la cual la guía de los cuerpos de rodamiento se efectúa en el circulo parcial. Las partes del puente, que se encarga de la guía del cuerpo de rodamiento, se encuentran inclinadas en la zona del circulo parcial del
10. cuerpo de rodamiento y unen las partes del puente axialmente paralelas que se encuentran dentro y fuera del circulo parcial y que se encargan de la sujeción de los cuerpos de rodamiento en ambas direcciones radiales. En esta ejecución tienen las superficies de guía de que se dispone en las partes del puente inclinadas,
15. unas dimensiones extraordinariamente pequeñas. Por lo tanto se presenta en este lugar un desgaste más elevado, que repercute en forma desfavorable debido a que, después de algún tiempo de servicio, los cuerpos de
20. rodamiento ruedan sobre las partes del puente que transcurren radialmente por dentro o bien fuera del circulo parcial. Con esto se provoca el peligro de que los cuerpos de rodamiento rueden por encima de estos puentes, lo que causaría la destrucción de todo el co-
25. jinete.

- Se ha dado a conocer otra ejecución de jaulas que se fabrican de material de pared delgada mediante deformación sin levantamiento de virutas. Esta jaula muestra, aparte de las dos partes de puente que
30. transcurren axialmente paralelas a ambos lados del cir



16 FEB

- 3 -

336891

- culo parcial, también unas partes de puente que trans-  
curren axialmente paralelas en el mismo círculo par-  
cial y guían aquí los cuerpos de rodamiento. Median-  
te la disposición de tales partes del puente axial-  
mente paralelas adicionales en el círculo parcial se  
5. puede lograr desde luego una mayor superficie de guía,  
de manera que el desgaste en este lugar sea inferior  
en comparación con el de la ejecución arriba menciona-  
da. En dirección radial muestran estas partes del puen-  
te, debido al empleo de un material de pared delgada,  
10. sin embargo, sólo una extensión reducida, de manera  
que, a pesar de la mayor longitud de estas partes del  
puente, también aquí se dispone de una superficie de  
guía relativamente pequeña. Como nunca, o solo bajo  
15. grandes gastos, es posible fabricar una jaula, en los  
lugares que se encargan de guiarla con relación a la  
via de rodadura de los cuerpos de rodamiento, con tanta  
exactitud, siempre muestra la jaula, en relación  
con la via de rodadura de los cuerpos de rodamiento,  
20. un cierto así llamado combeo. Por esta razón se encuen-  
tran las partes del puente axialmente paralelas, que  
efectúan la guía de los cuerpos de rodadura, durante  
un determinado margen de su giro, por dentro y por  
fuera del círculo parcial. La guía de los cuerpos de  
25. rodamiento se efectúa entonces solo más o menos por  
los bordes de estas partes del puente. Con ello se au-  
menta más aún el desgaste y además se rasca el lubri-  
ficante de la superficie de los cuerpos de rodamien-  
to. Debido al reducido grosor radial de las partes del  
30.



puente, que se encargan de la guía de los cuerpos de rodamiento, no se puede formar una cuña de lubricante mediante la cual se pudiera constituir una película de lubricante capaz de soportar esfuerzos.

5. La invención tiene por cometido mejorar más aún las construcciones de jaulas ya conocidas y crear una jaula que sea sencilla de fabricar y conduzca los cuerpos de rodamiento en la mayor manera posible. Según la presente invención se propone para resolver este problema, que la guía de los cuerpos de rodamien-  
10. to se efectua mediante partes del puente dispuestas en la zona a ambos extremos del puente y que muestran una extensión radial mayor que las partes del puente para la sujeción del cuerpo de rodamiento. En una jau-  
15. la que está fabricada de material de pared delgada, especialmente de chapa y mediante deformación sin levantamiento de virutas, se pueden formar, según una característica complementaria de la invención, las partes del puente para la guía de los cuerpos de rodamien-  
20. to y que se encuentran en el círculo parcial, mediante un plegado o doblado en  $180^{\circ}$  del material de la jaula en la zona de los extremos del puente, incluyendo los anillos frontales. Una jaula de estas puede estar fabricada de un casquillo de pared delgada. Pero tam-  
25. bién es posible incorporar los puentes en una banda inicialmente plana curvándose esta después a una forma cilíndrica, que se sujeta en los lugares de unión mediante medios adecuados. Con esta manera de fabricación se puede realizar el doblado o plegado convenientemente antes de curvarla a la forma cilíndrica. Una  
30.



336891

- forma de construcción compacta de la jaula se obtiene según una ulterior característica de la invención si las partes del puente que sirven para la sujeción de los cuerpos de rodamiento los extremos del puente se disponen radialmente dentro o fuera de las partes del puente que efectúan la guía de los cuerpos de rodamiento. En este caso se pueden prever, de acuerdo con la presente invención, para lograr una sujeción de los cuerpos de rodamiento mediante las mencionadas partes del puente, sus paredes laterales dirigidas una hacia la otra de unos salientes formados sin levantamiento de virutas.
- 5.
- 10.

- Finalmente se pueden disponer también, según la presente invención, en una jaula fabricada de una cinta plana, con los puentes estampados, a la que se ha dado por curvado una forma cilíndrica, las mencionadas partes del puente radialmente dentro de las partes del puente que efectúan la guía de los cuerpos de rodamiento. Esta disposición tiene la ventaja de que se puede prescindir de medidas especiales para la sujeción radial hacia interior de los cuerpos de rodamiento. Al curvar en redondo la cinta inicialmente plana se estrechan las distancias entre sí de las partes del puente que se sitúan dentro del círculo parcial lográndose de esta manera una sujeción. Antes de ser curvada la banda plana muestran estas partes del puente una distancia entre sí que es igual de grande como la distancia entre las partes del puente que se encargan de la guía de los cuerpos de rodamiento, que es algo mayor que el diámetro de los cuerpos de rodamiento.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



336891

- En la ejecución de jaula según la presente invención se guían los cuerpos de rodamiento en sus extremos axiales, pudiendo así excluirse con seguridad un canteamiento. Además muestran las partes del
5. puente que se encargan de la guía del cuerpo de rodamiento, tanto en dirección axial como radial, unas dimensiones que son suficientemente grandes para reducir a un mínimo el desgaste que se presente. También ahora se puede formar, a pesar del combeo de la
10. jaula, una película de lubricación capaz de esfuerzos, ya que, debido a la extensión radial, se puede formar una cuña de lubricación suficiente. Finalmente permite la invención también la fabricación de una jaula de material de pared delgada exclusivamente
15. mediante deformación sin levantamiento de virutas. Asimismo se logran en forma fácil las partes del puente más gruesas en los extremos del puente mediante doblado o plegado del material de la jaula en  $180^{\circ}$ .

- En el dibujo se han representado ejemplos de ejecución de la jaula según la presente invención
20. Muestran:

La figura 1 un corte a través de una jaula según la presente invención.

- La figura, 2 un corte según la línea II-II de la Figura 1.
- 25.

Las figuras 3 y 4, ulteriores ejemplos de ejecución de la jaula según la presente invención

Las figuras 5 y 6, cortes según las líneas V-V y VI-VI y

30. La figura 7, un corte a través de una jaula

336891



según la presente invención, similar a la figura 1, pero de constitución maciza.

En la figura 1 se ha representado con trazos de rayas y puntos un cuerpo de rodamiento 1, a través de cuyo centro pasa el círculo parcial 2. La jaula 3 se compone de los dos anillos frontales 4 y 5, que están unidos entre sí mediante puentes o piezas de unión 6. Los puentes están subdivididos en distintas partes de las cuales las partes del puente 7 y 8 están dispuestas dentro y fuera del círculo parcial 2 y transcurren axialmente paralelas. Se encargan de sujetar el cuerpo de rodamiento en ambas direcciones radiales y están unidas entre sí mediante las partes del puente 9 que pasan a través del círculo parcial 2. Las partes del puente 10 asimismo axialmente paralelas, dispuestas en los extremos del puente 6, se encuentran esencialmente en el círculo parcial y sirven para la guía de los cuerpos de rodamiento. Estas partes se han formado mediante el doblado o plegado en  $180^\circ$  del material de la jaula, incluyendo los anillos frontales. En la figura 2 que representa un corte según la línea II-II de la figura 1 se denomina la vía de rodadura exterior con 11 y la interior con 12. Se aprecia aquí muy bien que la distancia entre sí de las partes del puente 7 y 8 es más reducida que el diámetro del cuerpo de rodamiento, mientras que la distancia entre sí de las partes del puente 10 es algo superior al diámetro del cuerpo de rodamiento.

Según la figura 3 se han dispuesto las partes del puente 8, que se encargan de sujetar radialmente hacia fuera los cuerpos de rodamiento, en la zona de los

336891



5. finales del puente, radialmente fuera de las partes del puente 10 que se encargan de la guía del cuerpo de rodamiento. Como se muestra en la figura 5 llevan las partes del puente 8 unos salientes formados sin levantamiento de virutas 13, que efectúan la sujeción de los cuerpos de rodamiento. En esta ejecución de la jaula no existe una delimitación evidente entre las partes del puente 10 que efectúan la guía de los cuerpos de rodamiento y las partes del puente 8 que efectúan la sujeción de los cuerpos de rodamiento.

10. Según la figura 4 se han dispuesto las partes del puente 8 radialmente dentro del círculo parcial, mientras que las partes del puente 7 se encuentran radialmente fuera del círculo parcial. La construcción de la jaula representada se realiza estampando en la banda aún plana las bolsas para la recepción de los cuerpos de rodamiento y perfilando los puentes en forma correspondiente. Después se curva la banda a una forma cilíndrica, de manera que las partes del puente 8 se encuentran radialmente dentro del círculo parcial. Las bolsas estampadas muestran aún en la banda plana, en la zona de las partes del puente 7, una anchura que es inferior al diámetro del cuerpo de rodamiento, mientras que el ancho de la bolsa en la zona de las partes del puente 10 y 8 corresponde al diámetro del cuerpo de rodamiento. Al curvar a la forma cilíndrica se estrecha sin embargo la distancia entre sí de las partes del puente 8, de manera que se forma una sujeción de los cuerpos de rodamiento radialmente hacia dentro.

20. La figura 7 muestra una representación en corte

25.

30.

16 FEB 1966

- 9 -

356891

5. de una jaula similar a la de la figura 1 y las partes de la jaula iguales se han denominado con las mismas cifras de referencia. La jaula está fabricada preferentemente de un casquillo de pared gruesa en el cual mediante un mecanizado levantador de virutas se han ejecutado los perficles deseados en los puentes.

N O T A

10. 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. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el nº
15. J 30.093 XII/47b de 17 de Febrero de 1966, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN JAULAS PARA CUERPOS DE RODAMIENTO CILINDRICOS", caracterizándose por lo siguiente:
- 20.

- 1.- Perfeccionamientos en jaulas para cuerpos de rodamiento cilindricos, cuyos puentes o piezas de unión, simplemente acodados en su parte central y que
25. unen los dos anillos frontales entre sí, guían los cuerpos de rodamiento en el círculo parcial y mediante partes del puente o de la pieza de unión, situadas a ambos lados del círculo parcial, los sujetan en ambas direcciones radiales, caracterizados porque la guía de los cuerpos de
30. rodamiento se efectúa mediante partes del puente dispues

336891

-10-

16



tas en la zona de los dos finales del puente que muestran una extensión radial mayor que las partes del puente para la sujeción de los cuerpos de rodamiento.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en las jaulas fabricadas de material de pared delgada, especialmente de chapa, mediante deformación sin levantamiento de virutas, las partes del puente que transcurren en el círculo parcial para guiar los cuerpos de rodamiento están formadas por plegado o doblado en  $180^{\circ}$  del material de la jaula en la zona de los finales del puente, incluyendo los anillos frontales.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes del puente que sirven para la sujeción del cuerpo de rodamiento se disponen radialmente en los finales del puente radialmente hacia dentro o fuera de las partes del puente que efectúan la guía de los cuerpos de rodamiento.
15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque para lograr una sujeción de los cuerpos de rodadura por las partes del puente sus lados laterales, dirigidos uno hacia el otro, están provistos de salientes formados sin levantamiento de virutas.
20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en las jaulas que se han fabricado de una banda plana, en la cual se han mecanizado los puentes y a las que se les ha dado por curvado una forma cilíndrica, las partes de los puentes que sirven para la sujeción de los cuerpos de rodamiento se disponen radialmente dentro de las partes del puente que efectúan la
25. 30.

33689<sup>11</sup>1



guía de los cuerpos de rodamiento.

- 6.- "Perfeccionamientos en jaulas para cuerpos de rodamiento cilindricos", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.
- 5.

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

Madrid,

10 FEB. 1916/

INDUSTRIEWERK SCHAEFFLER o.H.G.

GOMEZ ACEBO Y MODET

p. p. Firmador F. Hernández Ruiz

353.31

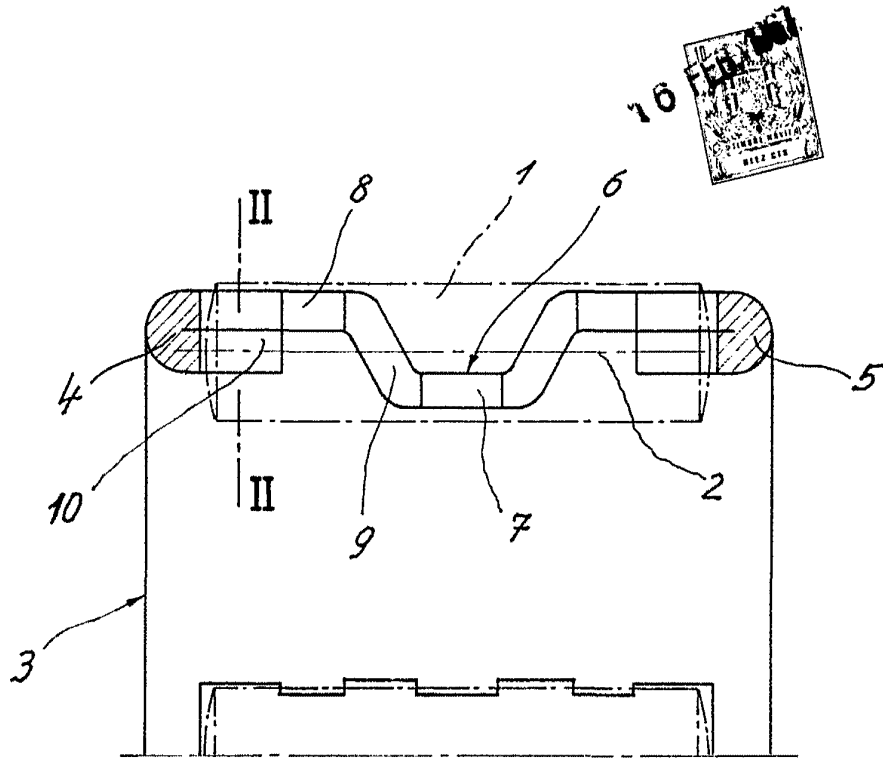


Fig. 1 ESCALA VARIABLE

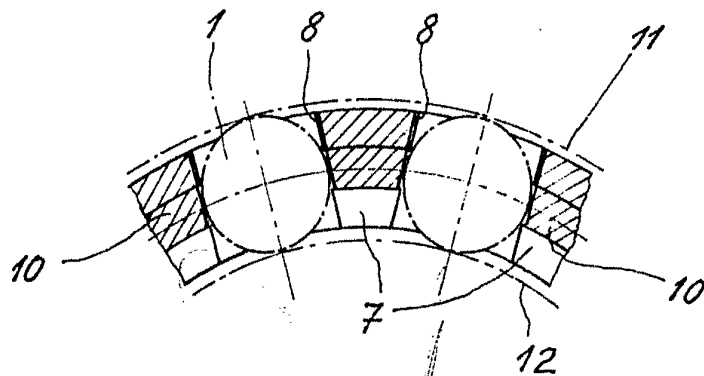


Fig. 2

10 FEB. 1908

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmador F. Hernández Ruiz

330 000



16 FEB. 1967

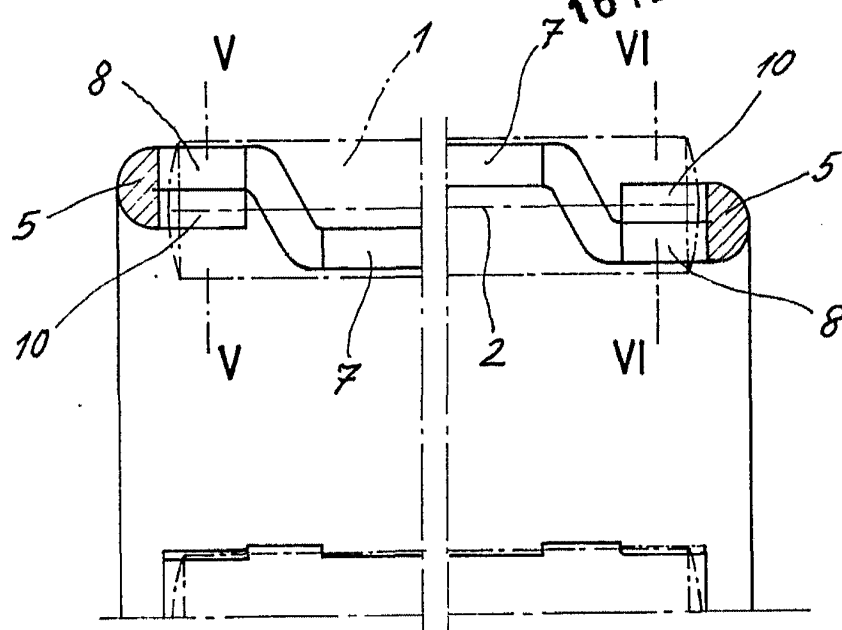


Fig.3

Fig.4

ESCALA VARIABLE

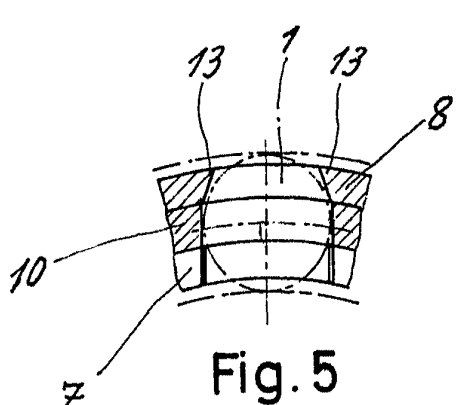


Fig.5

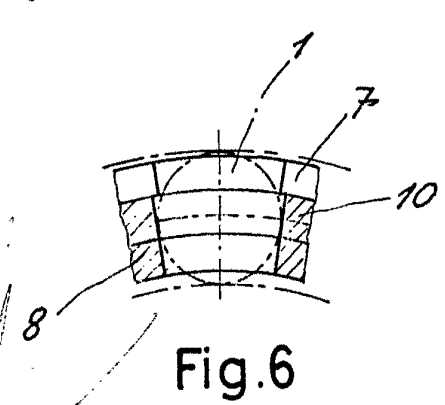


Fig.6

Madrid 16 FEB. 1967

J. GOMEZ ACEBO Y CA. S.A.  
c/ p. Finanzas: F. Hernandez Rilla

3300000000



ESCALA VARIABLE

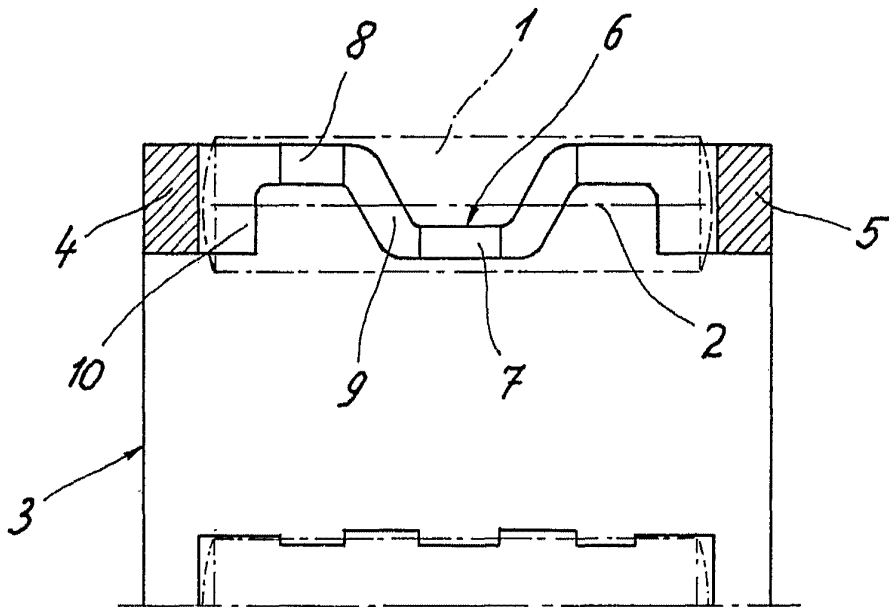


Fig.7

*[Handwritten signature]*  
16 FEB. 1967  
Mexico  
J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
Firmado: F. Hernández Ruiz