

305548



PATENTE DE INVENCION

Ref. AP 1180a Sp

*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"Perfeccionamientos en la fabricación de jaulas  
para cuerpos de rodadura cilindricos"

*Solicitante:* INDUSTRIEWERK SCHAEFFLER, OHG, entidad alemana, residen-  
te en 8522 Herzogenaurach, Nürnberg, Alemania.

El presente invento se refiere a jaulas  
para cojinetes que utilizan cuerpos de rodadura  
cilíndricos, cojinetes que comprenden dos ani -  
llos unidos entre si por puentes que limitan -  
5. ventanas para la recepción de los cuerpos de

30 5548



rodadura y guían estos cuerpos de rodadura axialmente paralelos y los sujetan en ambas direcciones radiales.

5. Las jaulas de la clase señalada se han dado a conocer en múltiples ejecuciones. Esencialmente se diferencian dos tipos de jaulas, las jaulas macizas y las jaulas de chapa, poseyendo aquellas un grosor de pared que se aproxima al diámetro de los cuerpos de rodadura, mientras que las llamadas jaulas de chapa muestran un grosor de pared considerablemente inferior.

10. Ambas jaulas tienen ventajas y desventajas, lo que conduce a que cada clase de jaula pueda tener solo un campo de aplicación limitado.

15. En las llamadas jaulas macizas se dificulta a veces la fabricación por estampación de las ventanas, que reciben los cuerpos de rodadura, tan pronto como el diámetro de los cuerpos de rodadura y con ello el grosor de la pared de la jaula sobrepasa una medida determinada. El problema especial representa

20. en estas jaulas macizas, desde siempre, la sujeción de los cuerpos de rodadura en ambas direcciones radiales. Para ello es necesario moldear ulteriormente, mediante deformación plástica, salientes de sujeción que penetran en las ventanas y de esta manera evitan

25. una caída de los cuerpos de rodadura hacia dentro o hacia fuera. La fabricación de estos salientes de sujeción implica siempre procesos de trabajo adicionales. En muchos casos existe además el peligro de que estos salientes de sujeción se averíen al introducir

30. los cuerpos de rodadura en las ventanas de la jaula o

30 5548



1964

hasta de que se rompan totalmente.

- En las jaulas macizas ya se ha hecho también uso de una ventaja para la sujeción de los cuerpos de rodadura que se obtiene si tales jaulas se fabrican -
5. curvándolas de una banda plana. Si primeramente se fabrican las ventanas de los cuerpos de rodadura en la banda plana y ésta banda así previamente preparada se curva, entonces se inclinan en estos anillos redondos las superficies adyacentes de los puentes de la jaula, en un ángulo agudo entre si, de manera que sus bordes muestran en el taladro de la jaula una distancia entre si que es inferior al diámetro de los cuerpos de rodadura, con lo que se logra una sujeción de los cuerpos de rodadura radialmente hacia el interior. En este caso es sin embargo aún necesario moldear, para la sujeción de los cuerpos de rodadura radialmente hacia fuera, medios de sujeción adicionales en un proceso de trabajo especial.
- 10.
- 15.

- En las llamadas jaulas de chapa, también mencionadas más arriba, muestran los puentes de las jaulas para la guía y sujeción de los cuerpos de rodadura por regla general en corte longitudinal un perfil en forma de M ó W. Tambien estas jaulas tienen desventajas que evitaron que hasta ahora se implantaran generalmente en la práctica. Por ejemplo muestran esta clase de jaulas por regla general superficies de guía relativamente reducidas para los cuerpos de rodadura, de manera que se ha de contar con gran desgaste. Además hay que añadir que, debido al reducido grosor de la chapa, tales jaulas no son muy rígidas -
- 20.
- 25.
- 30.



en su forma, de manera que ya antes del montaje, y -  
también durante el servicio, se pueden presentar de  
formaciones mediante las cuales se pone en duda la  
sujeción impecable y/o guía axialmente paralela de  
5. los cuerpos de rodadura.

(La invención tiene por el contrario por  
objeto una jaula para cuerpos de rodadura cilindri -  
cos en los cuales no solo se evitaron las desventa -  
jas de estas clases de jaulas mencionadas, sino en  
10. cuya construcción se partió justamente de la conside -  
ración de reunir las ventajas de ambas clases de jau -  
las conocidas. Por esta razón se ha desarrollado la  
jaula según la presente invención de manera que

a) los puentes muestren en toda su longitud sec -  
15. ciones con distinto espesor radial mostrando -  
estas secciones distancias distintas desde el  
eje de la jaula,

b) las secciones del puente más gruesas transcu -  
rren radialmente dentro del círculo parcial o  
20. solo sobresalen de éste muy poco hacia fuera,  
estando las superficies, que limitan las venta -  
nas de estas secciones del puente, inclinadas  
de tal manera en un ángulo agudo entre sí que  
sus bordes en el taladro de la jaula muestran  
25. una distancia entre sí que es inferior al diá -  
metro del cuerpo de rodadura.

c) las secciones más delgadas del puente transcu -  
rren exclusivamente radialmente fuera del cir -  
culo parcial y sus bordes limitadores de las  
30. ventanas muestran una distancia entre sí que -



es inferior al diámetro de los cuerpos de rodadura.

Estas características demuestran que la jaula según la presente invención es una síntesis de la jaula maciza y de la jaula de chapa, ya conocidas. Los puentes de la jaula han de mostrar, de acuerdo con la invención, en toda su longitud secciones con distinto grosor radial, es decir, que en una longitud determinada, es decir, en las zonas en las que se ha de lograr una sujeción radial hacia dentro de los cuerpos de rodadura, muestran un grosor relativamente grande, similar a como en las jaulas macizas.

En estas secciones del puente se realizará por regla general también la guía axialmente paralela de los cuerpos de rodadura. En las secciones de puente restante, que han de servir para la sujeción radial hacia fuera de los cuerpos de rodadura, han de poseer los puentes, de acuerdo con la presente) (invención, por el contrario un grosor relativamente reducido, similar a como es el caso en las jaulas de chapa. La sujeción hacia dentro de los cuerpos de rodadura, se logra según la presente invención, teniendo en cuenta que las superficies de las secciones del puente limitadores de las ventanas están inclinadas entre sí en un ángulo agudo, de manera que sus bordes muestran en el taladro de la jaula una distancia entre sí que es inferior al diámetro de los cuerpos de rodadura. La sujeción radial hacia fuera de los cuerpos de rodadura se efectúa, por el contrario, por las secciones de puente más delgadas que, según la inven-



- ción, han de transcurrir exclusivamente radialmente - fuera del circula parcial y cuyos bordes limitadores de las ventanas han de mostrar una distancia entre si que sea inferior al diámetro de los cuerpos de rodadura. Debido a que estas secciones de puente más delgadas están acodadas hacia fuera se pueden introducir los cuerpos de rodadura en una jaula de esta clase en forma elástica en las ventanas de la jaula, retirándose elasticamente hacia un lado las secciones del puente más delgadas que limitan las ventanas).

- (Las ventajas de una jaula de esta clase - consisten especialmente en que para la sujeción de los cuerpos de rodadura no se han de formar apéndices de sujeción adicionales en procesos de trabajo especiales. La sujeción de los cuerpos de rodadura hacia dentro se logra simplemente, como ya se ha indicado, mediante la colocación inclinada de las superficies del puente, mientras que la sujeción de los cuerpos de rodadura hacia fuera se efectua mediante una estampación más ancha de las secciones del puente de pared mas delgada, con lo que sus bordes limitadores muestran distancias entre si que son inferiores al diámetro del cuerpo de rodadura. Además hay que añadir la ulterior ventaja de que en una jaula de éstas, para las guías de los cuerpos de rodadura a lo largo de las superficies de limitación en las secciones de puente de pared más gruesa, se dispone de zonas de guía de longitud suficiente, de manera que en estos lugares se ha de contar con un desgaste muy reducido. Finalmente muestra una jaula de éstas, debido a la -



705548

5. ejecución parcialmente de pared gruesa, también en -  
comparación con las jaulas de chapa conocidas una  
rigidez de forma considerablemente superior, con lo  
que las posibilidades de empleo para esta jaula se  
aumentan considerablemente).

10. (Otra ventaja de la jaula según la presente  
invención se ha de apreciar además en que en forma  
especialmente sencilla se puede fabricar aplicando  
primeramente las ventanas de la jaula en una banda  
plana que después se curva y en los extremos que se  
tocan entre si, por ejemplo, se sueldan).

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del  
invento, así como la manera de realizarlo en la prác-  
tica, debe hacerse constar que las disposiciones an-  
teriormente indicadas son susceptibles de modificacio-  
nes de detalle, en cuanto no alteren su principio fun-  
damental. También se hace constar que el invento co-  
rresponde a una solicitud de patente, acogiéndose,  
20. por lo tanto a los beneficios que conceden los Conve-  
nios Internacionales en vigor y siendo lo que consti-  
tuye la esencia del referido invento y por lo que se  
solicita Patente de invención por 20 años, en España  
"Perfeccionamientos en la fabricación de jaulas para  
25. cuerpos de rodadura cilíndricos", caracterizándose -  
por lo siguiente:

30. 1ª.- "Perfeccionamientos en la fabricación  
de jaulas para cuerpos de rodadura cilíndricos" com-  
puestos de dos anillos de borde, que estan unidos en-  
tre si por puentes que limitan ventanas para la re -

39 5548



5. cepción de los cuerpos de rodadura y guían estos cuerpos de rodadura axialmente paralelos y los ajustan a ambas direcciones radiales, caracterizados porque los puentes muestran en toda su longitud secciones de distinto espesor radial, mostrando estas secciones distancias distintas desde el eje de la jaula.

10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque en las secciones del puente mas gruesas transcurren radialmente dentro del círculo, parcial o solo sobresale de este muy poco hacia fuera, estando las superficies, que limitan las ventanas de estas secciones del puente, inclinadas de tal manera en un ángulo entre si que sus bordes en el taladro de la jaula muestran una distancia entre si que es inferior al diámetro de los cuerpos de rodadura.

20. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque las secciones mas delgadas del puente, fuera del círculo parcial y sus bordes limitadores de las ventanas muestran una distancia entre si que es inferior al diámetro de los cuerpos de rodadura.

25. 4ª.- "Perfeccionamientos en la fabricación de jaulas para cuerpos de rodadura cilindricos", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

30 5548



Esta memoria consta de nueve hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid,

31 OCT. 1964

INDUSTRIEWERK SCHAEFFLER

J. GÓMEZ ACEBO Y MODESTO  
E.E.