

AÑO 1.958

Expediente núm. _____



24017 1

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de Industrierwerk Schaeffler oHG.,

de nacionalidad

alemana domiciliado en Herzogenaurach, cerca de NUREMBERG
(Alemania)

calle de _____ núm. _____

por:

"Procedimiento para la fabricación de jaulas para cojinetes de aguja

Nº 5260

Agente Sr. D. JOSE LOPEZ CORTES.-



17 FEB 1936

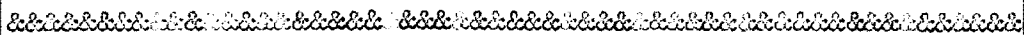
240171

PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE AÑOS
EN ESPAÑA

Solicitada a favor de Industrierwerk Schaeffler OHG., so-
ciedad alemana, domiciliada en Herzogenaurach, cerca de
Nuremberg (Alemania)

p o r

==;==;==;==;==;"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE JAULAS
PARA COJINETES DE AGUJAS"==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;==;



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

El invento se refiere a un procedimiento para la
fabricación de jaulas para cojinetes de agujas, cuyas
aberturas son más anchas en las partes contiguas a los
anillos frontales, que el diámetro de las agujas, y en
la parte central entrante, son menores que dicho diáme-
tro.



- 2 - 240171

Las jaulas para agujas, cuyas aberturas tienen distinta anchura, se han dado a conocer ante todo como jaulas de chapa de pared delgada, cuyos puentes situados por encima y por debajo del círculo primitivo, sirven para retener las agujas en las aberturas, mientras que las partes de puente situadas entre las agujas y que pasan oblicuamente al eje de las agujas, deben encargarse de la guía de éstas. El acodamiento de los puentes en las jaulas de agujas con los delgados puentes que son allí necesarios, da como resultado importantes dificultades técnicas y obliga a realizar una corrección, mediante una operación con levantamiento de virutas, de las superficies de guía, después del acodado. A causa del pequeño espesor de pared de los puentes, tal como es necesario para la retención hacia dentro y hacia fuera, se origina además una estabilidad reducida. Si, para compensar los delgados espesores de los puentes, los anillos frontales se refuerzan con una especie de reborde, se producen otras dificultades en la fabricación de estas jaulas.

También son conocidas las llamadas jaulas macizas con aberturas que tienen puentes perfilados, cuyas aberturas tienen anchura diferente, siendo el ancho de las aberturas, en la proximidad de los anillos frontales, mayor que el diámetro de las agujas y siendo guiadas las agujas en el círculo primitivo por las superficies de los puentes y en las cuales el ancho de las aberturas, preferentemente en el centro, es menor que el diámetro del cuerpo de rodadura, para que las agujas queden aseguradas en dirección radial contra su salida. Tales jaulas



se perfilan a partir de material tubular con un grueso de pared aproximadamente igual al diámetro de las agujas, realizándose este perfilado mediante levantamiento de virutas, y las aberturas se estampan con saliente. Para la fabricación de tales jaulas es imprescindible también, por consiguiente, una mecanización con levantamiento de virutas.

El invento se propone crear una jaula para cojinetes de agujas en la cual se parte de un espesor de pared que permite, con los diámetros de aguja de 1,5 a unos 5 mm. que procede tener en consideración, realizar la fabricación, sin levantamiento de virutas, de una jaula perfilada para agujas.

De acuerdo con el invento, para fabricar jaulas para cojinetes de agujas, cuyas aberturas, en las partes contiguas a los anillos frontales son más anchas, y en la parte central entrante, son menores que el diámetro de aguja, se propone que, partiendo de una pieza tubular con el espesor de pared aproximadamente mitad del diámetro de la aguja, primero se acoda la parte central de la jaula hacia dentro hasta aproximadamente el círculo primitivo de las agujas, a continuación se troquelan las aberturas con anchura diferente y, finalmente, en la parte central mas estrecha de las aberturas, se deforman oblicuamente las superficies laterales de los puentes por medio de troqueles que actúan desde fuera, permitiendo, que las agujas puedan ocupar la posición correcta en el círculo primitivo.

Como una variante de este procedimiento, la fabricación de las jaulas puede también efectuarse de forma



24017

70

que, partiendo de una pieza tubular con el espesor de pared aproximadamente mitad del diámetro de aguja, primero se troquelan las aberturas en toda su longitud más anchas que el diámetro de las agujas y, a continuación, en un proceso de trabajo adecuado, se acoda la parte central de la jaula hacia dentro hasta aproximadamente el círculo primitivo de las agujas y los planos laterales de los puentes se deforman oblicuamente por medio de troqueles que actúan desde fuera permitiendo, que las agujas puedan ocupar la posición correcta en el círculo primitivo.

75

80

Como variante de los dos procedimientos de fabricación descritos, antes o después del acodamiento de la parte central de la jaula hacia dentro hasta aproximadamente el círculo primitivo de las agujas, las aberturas de la jaula pueden, además, ser troqueladas también en las partes laterales, primero aproximadamente igual al diámetro de las agujas y, a continuación, por medio de troqueles que actúan desde fuera, simultáneamente con la formación de las superficies oblicuas en la parte central y, en su caso, también simultáneamente con el acodamiento de la parte central, pueden calibrarse a una medida que sea poco mayor que el diámetro de aguja. En este caso, simultáneamente con el calibrado, de las partes centrales de los puentes, tiene lugar también un calibrado de las superficies de los puentes de las aberturas en las proximidades de los anillos frontales. De esta manera, no sólo se realiza una consolidación de la superficie en las partes laterales de las aberturas, sino que

85

90

97 FEB



- 5 - 249171

95

también resulta una medida final exacta, la cual es mayor que el diámetro de aguja, de modo que las agujas, tienen en estos lugares, la holgura tangencial necesaria.

100

Si en ciertos casos resultara necesario guiar la jaula por fuera o por dentro sobre el camino de rodadura de las agujas, ésto puede realizarse en forma conocida por un refuerzo a modo de collar de los anillos frontales.

105

El nuevo procedimiento de fabricación para las jaulas de cojinetes de agujas resulta económico al evitarse toda mecanización especial por levantamiento de virutas.

110

Las jaulas obtenidas con arreglo al nuevo procedimiento son también muy ventajosas desde el punto de vista técnico de su funcionamiento, ya que las agujas son guiadas junto a las superficies de los puentes en sus extremos en el círculo primitivo, de lo cual resulta para las agujas una superficie de conducción amplia, situada en el círculo primitivo, lisa y dirigida en sentido radial. En el centro, la jaula es mantenida en su posición radial por las agujas sobre las superficies oblicuas de los puentes, de modo que el pequeño esfuerzo adicional sobre las agujas esta situado en el punto de menor carga, mientras que los caminos de rodadura mismos sólo son aprovechados para guía de la jaula en el caso de determinadas inexactitudes en el centro del camino de rodadura interior.

115

120

Para las superficies frontales de las agujas resulta un contacto en el centro de la cabeza y, por tanto, con la mínima velocidad tienen una superficie de apoyo



- 9 240171

215 tiene lugar una calibración de las partes de abertura laterales, contiguas a los anillos frontales de la jaula, a una medida de acabado exacta, que es algo mayor que el diámetro de las agujas. Las agujas reciben así, junto a las partes laterales de las aberturas la exacta holgura tangencial necesaria.

220 El troquelado de las aberturas a partir de la pieza tubular puede tener lugar, según el procedimiento últimamente descrito antes o después del acodamiento de la parte central de la jaula. Si el troquelado de las aberturas se realiza antes del acodamiento de la parte central de la jaula, entonces, el acodamiento y también la estampación de las superficies oblicuas, se realizan al mismo tiempo con un troquel, en tanto la anchura del troquel sea mayor que la anchura troquelada de las ventanillas. En este caso, al mandril interior 17 se le

225 dá la configuración que puede verse en sección longitudinal en la fig. 9. En el mandril interior se hace por consiguiente, en los puntos en los cuales vienen a apoyarse las partes de puente centrales acodadas, una depresión 18 correspondiente a la medida del acodamiento, en

230 cuya depresión penetran las partes de puente centrales al bajar el troquel -14-.

235

N O T A
=====

Los puntos que se reivindican en esta Patente de Invención, son:

240 1º.-Procedimiento para la fabricación de jaulas para cojinetes de agujas, cuyas aberturas son mas anchas



- 10 - 240171

245 en las partes contiguas a los anillos frontales y mas estrechas en la parte central entrante que el diámetro de aguja, caracterizado porque, partiendo de una pieza tubular con un espesor de pared de aproximadamente la mitad del diámetro de aguja se acoda primeramente la parte central de la jaula hacia dentro, hasta aproximadamente el circulo primitivo de las agujas, luego se troque-
250 lan las aberturas con diferente anchura y, finalmente, se deforman oblicuamente en la parte central mas estrecha de las aberturas, las superficies laterales del puente por medio de troqueles que actuan desde fuera, de modo que las agujas puedan ocupar la posición correcta en el circulo primitivo.

255 29.-Procedimiento para la fabricación de jaulas para cojinetes de agujas, cuyas aberturas son mas anchas que el diámetro de la aguja en las partes contiguas a los anillos frontales y mas estrechas que dicho diámetro en la parte central entrante, caracterizado porque, par-
260 tiendo de una pieza tubular con el espesor de pared de aproximadamente la mitad del diámetro de la aguja se troquelan primeramente las aberturas en toda la longitud, mas anchas que el diámetro de las agujas y, a continuación se acoda convenientemente la parte central de la jaula,
265 hacia dentro, en una operación de trabajo, hasta aproximadamente el circulo primitivo de las agujas y se deforman las superficies laterales de los puentes inclinándolas por medio de troqueles que actuan desde fuera, hasta que las agujas pueden ocupar la posición correcta en el
270 circulo primitivo.



- 11 - 240171

275

280

3º.-Procedimiento para la fabricación de jaulas para cojinetes de agujas, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado, porque, antes o después del acodado hacia adentro de la parte central de la jaula, hasta aproximadamente el círculo de las agujas, se troquean las aberturas de la jaula también en las partes laterales, primero hasta aproximadamente el diámetro de aguja y, a continuación, se calibran por medio de troqueles que actúan desde fuera simultáneamente con la iniciación de la formación de las superficies oblicuas en la parte central y, en caso dado, también simultáneamente con el acodado de la parte central a una medida que es poco mayor que el diámetro de la aguja. Y

285

4º.-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE JAULAS PARA COJINETES DE AGUJAS", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 288 líneas.

Madrid, 14 de Febrero de 1958

Por autorización de la interesada.

240171

Fig. 1

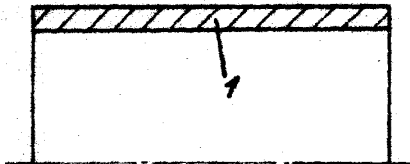


Fig. 2

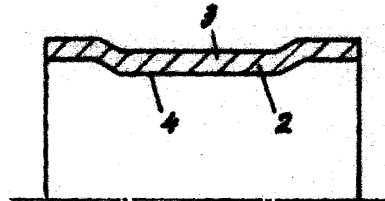


Fig. 3

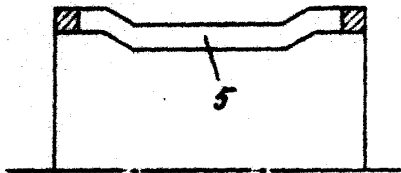


Fig. 4

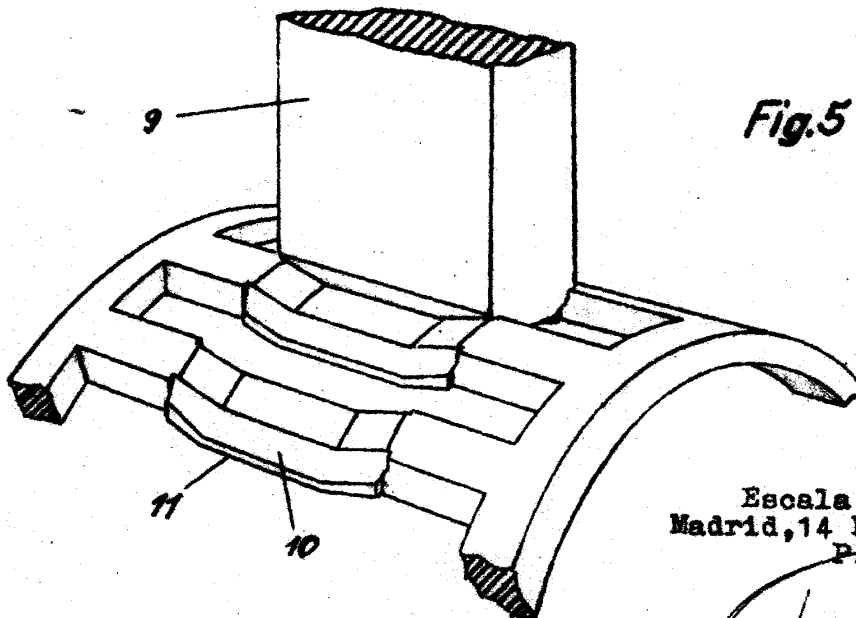
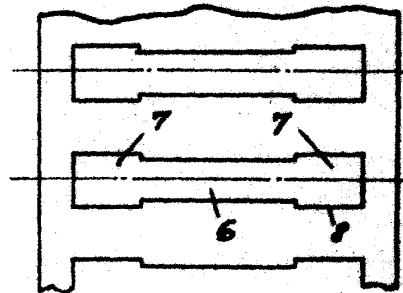


Fig. 5

Escala variable
Madrid, 14 Febrero 1958
P. A.

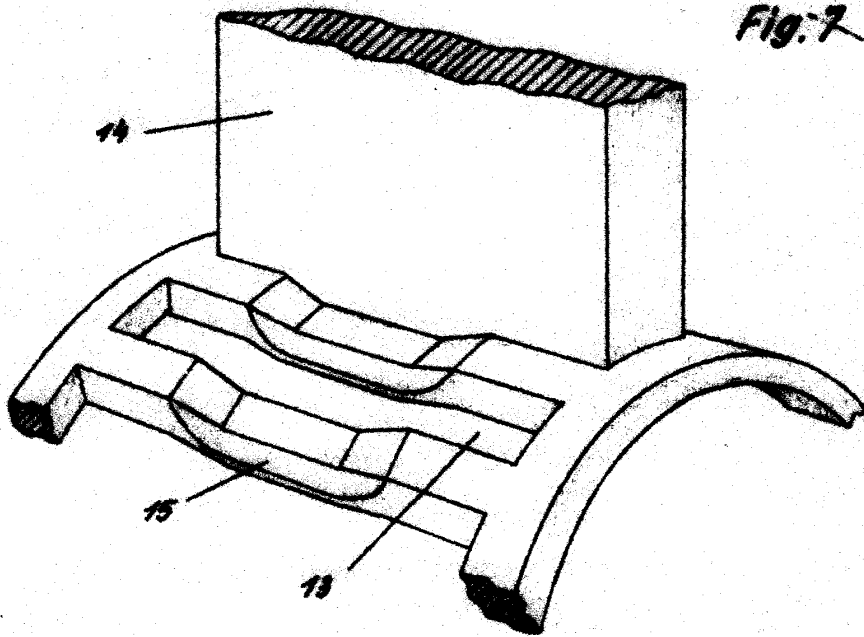


240171

Fig. 6

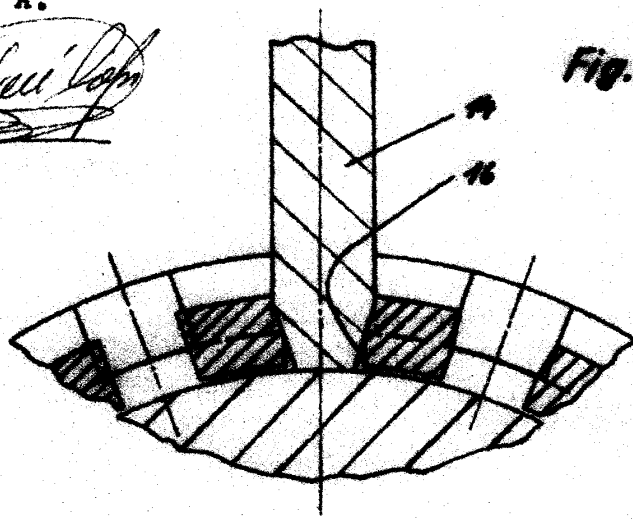


Fig. 7



Escala variable
Madrid, 14 Febrero 1.958
P. A.

Fig. 8



240171

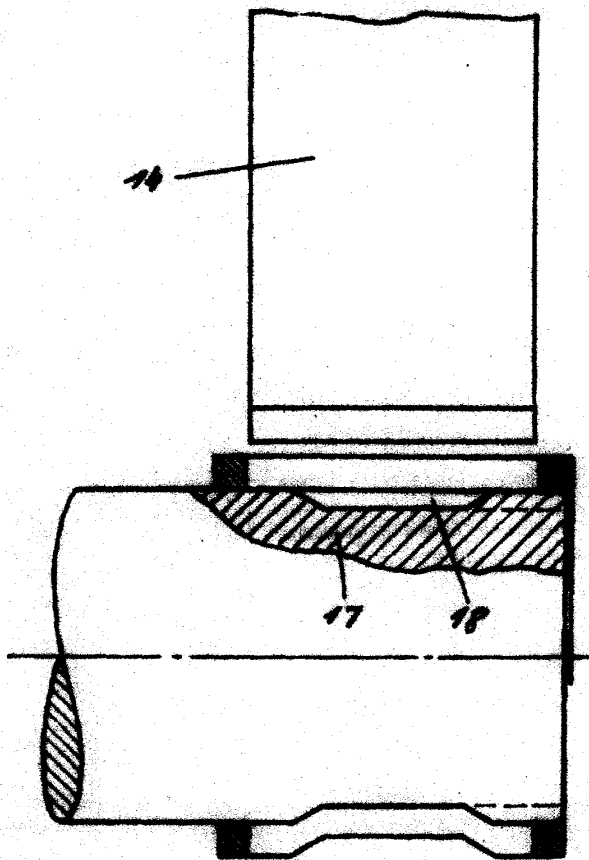


Fig. 9

Escala variable
Madrid, 14 Febrero de 1.958
P. A.