



155205

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

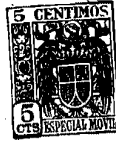
a favor de la razón social alemana: GERHARD FIESELER WERKE  
G.M.B.H. y Don Gerhard FIESELER residentes en KASSEL, Lillien-  
thalstrasse 3 y KASSEL-WILHELMSHÖHE, Kurhausstrasse 9 (Ale-  
mania) respectivamente, por: " METODO PARA EL MONTAJE DE  
COJINETES DE BOLAS ". -

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento de refiere a un método para el montaje de  
cojinetes de bolas en aberturas particularmente de piezas  
de construcción plana mediante un anillo construido de ma-  
terial flexible provisto de bordes recalcados obtenidos por  
5 compresión axial. En conformidad con la constitución del  
objeto del invento, entre el anillo recalcado y el cojinete  
de bolas, hay dispuesto un anillo supletorio construido de  
material elástico.

El modo de montaje según el invento ofrece la ventaja  
10 el poder montar en piezas de construcción de poco espesor  
cojinetes de bolas que incluso al producirse sacudidas fuertes  
en dichas piezas, responden a todas las exigencias tanto por  
lo que se refiere a la marcha normal como también en cuanto  
a la seguridad axial y la capacidad de inclinación del eje.  
15 Por la combinación del anillo recalcado con un anillo suple-



torio elástico se consigue una flexibilidad radial muy amplia contra la posibilidad de ser expulsado el cojinete fuera de la pieza de construcción aun al producirse oscilaciones pendulares pronunciadas, lo que en conjunto presenta una aptitud particular del montaje del cojinete según el invento para piezas de construcción de aviones.

Mediante una constitución ventajosa del anillo recalado y del anillo supletorio, aun puede ser mejorada la cooperación de ambos. Así por ejemplo, el anillo recalado que encierra al anillo supletorio elástico, puede estar dotado en su circunferencia de una rendija dirigida axialmente y en su circunferencia interior de un nervio circular central sobre el cual puede apoyarse el cojinete de bolas en estado montado al ser cargado este último. Además, con el fin de establecer una obturación apropiada del cojinete, las partes laterales del anillo supletorio elástico pueden ser prolongadas en dirección al eje de manera que además del montaje fijo elástico del cojinete de bolas, se logra una hermeticidad eficaz contra el polvo. La disposición de una rendija dirigida axialmente, así como la aplicación de un nervio circular intermedio en el anillo recalado exterior es de importancia especial para el montaje del cojinete de bolas respectivamente el alojamiento de éste. De ello resulta que el anillo recalado exterior puede ser constituido de manera elástica y dotado del cojinete de bolas y del anillo supletorio elástico antes de ser introducido en la cámara de alojamiento. Por otra parte, el nervio circular central descrito presta al cojinete de bolas, al estar montado, una sujeción fija de modo que éste tan solo puede efectuar desplazamientos radiales cortos. Con relación a disposiciones anteriores conocidas, el montaje propiamente dicho es lo más sencillo



155205

50 posible y sin reparos ya que unas posibles fuerzas ejercidas por el anillo recalcado exterior no son transmitidas directamente sobre el cojinete de bolas. Por este motivo no puede producirse una deformación exterior del cojinete de bolas respectivamente un acunamiento de las bolas. Además, por el empleo, según el invento, de un anillo supletorio elástico de material no metálico queda evitada toda posibilidad de corrosión del anillo exterior del cojinete de bolas, lo que  
55 verbigracia al emplear un anillo supletorio exclusivamente de metal no sería el caso.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución del invento, indicando,

60 la fig. 1 un cojinete de bolas construido según el invento en estado montado,

la fig. 2 el cojinete de bolas montado, en estado inclinado,

la fig. 3 el anillo recalcado, en sección,

la fig. 4 el anillo recalcado visto lateralmente,

65 la fig. 5 el anillo supletorio elástico en sección,

la fig. 6 una vista lateral del anillo supletorio elástico con anillo de rodadura, y

la fig. 7 una vista lateral de otra forma de ejecución del anillo supletorio.

70

El cojinete de bolas a está montado en la abertura de la pieza de construcción d mediante un anillo recalcado b, y el anillo supletorio elástico c. El anillo recalcado b, construido de material flexible, en estado montado se halla provisto  
75 de bordes a modo de brida e y f que le prestan apoyo contra la pieza de construcción d y que abrazan lateralmente al anillo supletorio elástico c. Los bordes e y f son formados convenientemente mediante una herramienta apropiada después del



155205

montaje del anillo recalcado b. No obstante, dicho anillo  
80 b puede estar dotado ya desde un principio de uno o dos re-  
bordes en forma de brida que después del montaje del coji-  
nete de bolas en la pieza de construcción d, solo necesitan  
ser ensanchados convenientemente. Según la fig. 4, el anillo  
recalcado b presenta en su circunferencia una rendija diri-  
85 gida axialmente g. Por otra parte, el citado anillo b está  
dotado en su circunferencia interior de un nervio circular  
central h, sobre el cual se puede apoyar el cojinete de bolas  
a al hallarse bajo carga. El nervio circular central h está  
constituido convenientemente de manera que al estar montado  
90 el cojinete de bolas a, con relación al anillo exterior del  
cojinete quede establecido aun un pequeño espacio intermedio.  
El anillo supletorio elástico g, que puede ser por ejemplo  
de goma o de otro material parecido a la goma, está consti-  
tuido preferentemente de dos piezas y montado en ambos lados  
95 sobre el anillo exterior del cojinete de bolas. Con objeto  
de establecer una obturación apropiada, las partes laterales  
del anillo g pueden ser alargadas hacía el eje del cojinete  
de bolas y ser ranuradas a modo de labios en sus superficies  
de apoyo (fig.7). Con el fin de conseguir una elasticidad  
100 suficiente al producirse movimientos pendulares eventuales  
del eje del cojinete de bolas, las partes laterales del ani-  
llo supletorio g están construidas convenientemente a modo  
de fuelle. Para obtener una superficie de apoyo lisa respec-  
tivamente una hermeticidad exacta, las partes laterales del  
105 anillo supletorio g pueden estar dotadas de un anillo de ro-  
dadura metálico i que se amolda al eje del cojinete de bolas  
respectivamente al anillo interior del cojinete abrazándolo.  
El anillo de rodadura i puede estar embutido en el anillo  
intermedio elástico g o hallarse fijado de otro modo apro-  
piado.

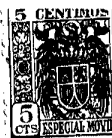


En virtud de la disposición particular del anillo intermedio g interiormente al anillo recalcado b, se obtiene un asiento conveniente fijo elástico tanto en dirección axial como radial del cojinete de bolas a. De este modo el referido  
115 cojinete es capaz tanto de admitir sacudidas repentinas o análogas sin deformarse como también de transmitir de un modo perfecto en ambas direcciones fuerzas de magnitud correspondiente. En este caso, el anillo exterior del cojinete de  
120 bolas, después de una deformación inicial del anillo intermedio elástico c, se apoya contra el nervio circular central h del anillo recalcado b respectivamente contra los bordes en forma de brida e y f del dicho anillo b.

El montaje del cojinete de bolas a tiene lugar del modo siguiente:

125 En primer lugar las dos partes del anillo supletorio elástico g se disponen encima del anillo exterior del cojinete de bolas, siendo introducido éste juntamente con el anillo c en el anillo recalcado correspondientemente curvado hacia arriba b. A continuación, este anillo b es comprimido, mediante una herramienta especial no descrita en esta memoria  
130 e introducido en la abertura practicada en la pieza de construcción d hasta que el borde f llegue a chocar en la pared lateral de dicha pieza f. Después, el borde e es ensanchado por medio de otra herramienta especial y oprimido contra la  
135 pieza de construcción d. De este modo, el cojinete de bolas a queda alojado fija y elásticamente en dirección axial y radial dentro de la pieza de construcción d.

Es evidente que dentro del límite del invento pueden ser introducidas las más diversas modificaciones de construcción,  
140 de las cuales la representada en el caso presente meramente ha de considerarse como ejemplo de ejecución. Así por ejemplo,



el montaje según el invento es susceptible a ser aplicado del modocorrespondiente para todas las demás clases de cojinetes de bolas.

145

N O T A

Es objeto de esta patente de invención que se solicita " Método para el montaje de cojinetes de bolas ", que se caracteriza y define por las reivindicaciones siguientes que constituyen su novedad y sobre las cuales ha de recaer la propiedad y explotación exclusiva:-

150

1.- Método para el montaje de cojinetes de bolas en aberturas practicadas particularmente en piezas de construcción plana mediante un anillo construido de material flexible con bordes recalcados por compresión axial, caracterizado porque entre el anillo recalcado (b) y el cojinete (a) hay dispuesto un anillo supletorio de material elástico (c).

155

2.- Método para el montaje de cojinetes de bolas según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo recalcado (b) está provisto en su circunferencia de una rendija dirigida axialmente (g).

160

3.- Método para el montaje de cojinetes de bolas según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el anillo intermedio elástico (c) consta de dos partes situadas simétricamente con relación al plano medio del cojinete, cuyas partes están divididas por un nervio circular central (h) del anillo recalado (b).

165

4.- Método para el montaje de cojinetes de bolas según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cojinete de bolas en estado montado y al hallarse cargado, se apoya en el nervio circular central (h).

170

5.- Método para el montaje de cojinetes de bolas según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las partes laterales del anillo intermedio elástico (c), con objeto de



formar un cubrimiento lateral del cojinete, están prolongadas hacia el eje del cojinete de bolas.

175           6.- Método para el montaje de cojinetes de bolas según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las partes laterales del anillo intermedio (c) que en su borde interior se ajustan herméticamente sobre el anillo interior del cojinete de bolas mediante salientes en forma de labios (k), están  
180 formadas a modo de fuelle.

7.- Método para el montaje de cojinetes de bolas.

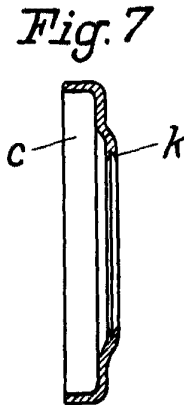
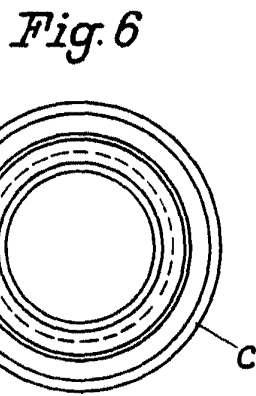
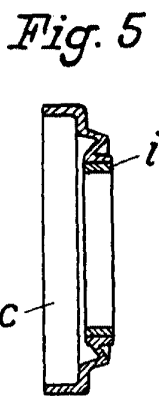
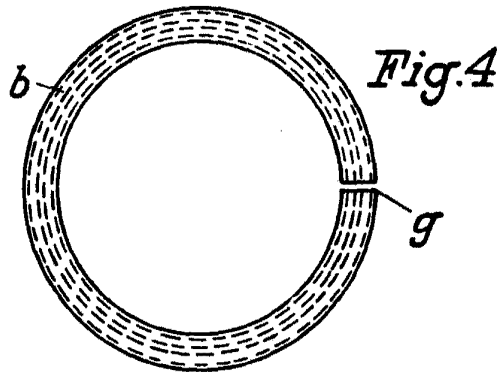
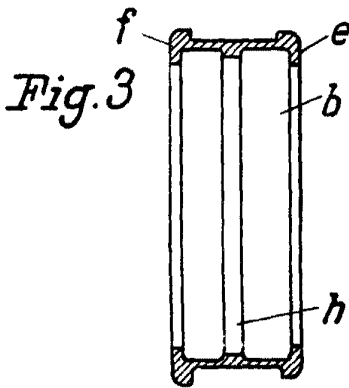
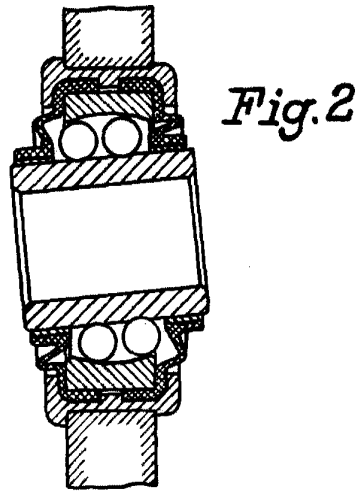
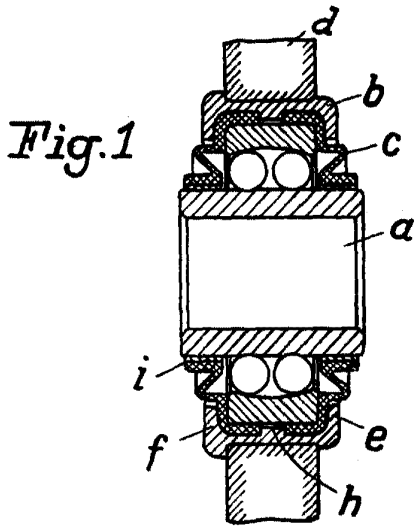
La presente memoria consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid 5 de Diciembre de 1941.

GERHARD FIESELER WERKE G.M.B.H. y

GERHARD FIESELER

p. a.       JAVIER ISERN SERRALLES  
P. P.



Madrid 5 Diciembre 1941  
F. I. M. E. 153338