

154462

154462



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F</u> <u>16</u>
SUBCLASE <u>C</u> _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. ANGEL ANGULO BENITO y D. ANTOLIN SAN JOSE DIEZ,
de nacionalidad española

RESIDENCIA: BILBAO

ENUNCIADO: "RODAMIENTO DE BOLAS DE BORDES PROFUNDOS
PERFECCIONADO"

Prioridad: Patente _____ n.º _____ del _____

154462



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Legislación que como el enunciado indica se trata de "RODAMIENTO DE BOLAS; DE BORDES PROFUNDOS, PERFECCIONADO"

5

Nuestro invento está relacionado con los rodamientos a bolas de pistas de bordes profundos. Estos rodamientos se emplean para grandes cargas, como es el caso de su uso en grúas, plataformas de apoyo de camiones, semiremolques, escavadoras y más generalmente allá donde sea necesario verificar el giro de grandes pesos y volúmenes con precisión y economía.

10

El uso de gargantas de bordes profundos tiene como finalidad el conseguir la absorción combinada de esfuerzos radiales y axiales, pero esta disposición que en principio resulta interesante se ve poco utilizada en la práctica por el gran inconveniente que presentan debido a la excesiva superficie de contacto que el elemento rodante tiene contra sus pistas, lo que origina unos índices de rozamiento elevados.

15

Estos inconvenientes se solucionan en el rodamiento objeto de nuestra invención, el cual presenta en sus pistas una geometría especial que reduce considerablemente la superficie de contacto y a la vez permite el que sea proyectado de las forma más idónea para que en un destino específico en el que existan esfuerzos combinados pueda absorber una proporción prevista de esfuerzos axiales que junto con los radiales se calcula que compondrán el esfuerzo combinado.

20

25

Esto se consigue merced a que la superficie teórica de rodadura no será circular sino que tendrá una conformación que se engendra al girar alrededor del eje del mismo una figura formada por la intersección de cuatro arcos de circunferencia, todos del mismo radio y cuyos centros forman un rectángulo, siendo el centro de cada arco, el vértice del rectángulo más alejado de él, todo ello de manera que el rodamiento

30

154462

-3-



1 presenta cuatro puntos de contacto en cada bola, lo que le permite absorber esfuerzos axiales, radiales y combinados, bastando una variación de la relación de los lados del rectángulo de los centros para que varíe la posición de los puntos de contacto de las pistas y los elementos rodantes y en consecuencia el reparto de cargas radial y axial que puede soportar.

5 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

10 La figura 1 es una sección parcial del alzado de un rodamiento realizado de acuerdo con nuestra invención.

La figura 2 es un detalle ampliado de la conformación de la superficie de rodadura.

En ellas se anotan las siguientes particularidades:

- 15
- Nº 1.- Aro exterior
 - Nº 2.- Aro interior
 - Nº 3.- Elemento rodante (Bola)
 - Nº 4.- Retén
 - Nº 5.- Retén

20

 - Nº 6.- Centro
 - Nº 7.- Centro
 - Nº 8.- Centro
 - Nº 9.- Centro
 - Nº 10.- Punto límite de arco

25

 - Nº 11.- Punto límite de arco
 - Nº 12.- Punto límite de arco
 - Nº 13.- Punto límite de arco
 - Nº 14.- Punto límite de arco
 - Nº 15.- Punto límite de arco

30 En la figura 1 tenemos un rodamiento determinado que cumple

154462



1

las características de nuestra invención, pero que por estar proyectado para un destino específico no habremos de tener de él en cuenta nada más que lo referente a su aro exterior (1), el interior (2), elemento rodante (3) y retenes (4 y 5).

5

La superficie teórica de rodadura, integrada por los dos perfiles profundos, no será circular sino que presentará una conformación geométrica especial. Esta conformación geométrica se engendra al girar alrededor del eje del rodamiento y en el plano que lo contiene, una figura formado por la intersección de cuatro arcos de circunferencia (10-11, 11-12-, 13-14, 14-15); todos estos arcos tendrán el mismo radio y por ello sus centros (6, 7, 8, 9) forman un rectángulo.

10

15

El centro de cada arco estará en el vértice del rectángulo más alejado de él; así el arco (10-11) tendrá su centro en el punto (6), el arco (11-12-) tendrá su centro en el punto (7), el arco (13-14) tendrá su centro en el punto (8) y el arco (14-15) tendrá su centro en el punto (9).

20

De este modo el rodamiento presenta cuatro puntos de contacto con la bola (3), correspondiendo uno de estos puntos a cada uno de los cuatro arcos que configuran su superficie teórica de rodadura. Esta disposición nos permite absorber esfuerzos axiales, radiales o combinados.

25

La variación de la relación de dimensiones de los lados del rectángulo de centros (6,7, 8, 9) que puede realizarse al proyectar un rodamiento para un destino específico, varía la posición de los puntos de contacto de las pistas y los elementos rodantes (3) y en consecuencia quedará modificada la relación de esfuerzos radial y axial que el rodamiento puede soportar.

30

Con esta invención, tenemos abierto el camino para proyectar con facilidad un rodamiento que cumpla las características idóneas para el trabajo que se prevea que puede soportar en un caso determinado y al poder influir en la absorción independiente de los esfuerzos que componen

154462



1 una carga combinada, no es necesario acudir a la sobremodulación de elementos.

5 Está previsto que en la realización de nuestro rodamiento éste vaya dotado de un dispositivo de estanqueidad formado por dos retenes (4 y 5) de material sintético, los cuales alojan sus diámetros menores en ranuras de sección rectangular practicadas en el aro interior (2) del rodamiento. Los diámetros mayores de estos retenes se apoyan respectivamente en la superficie lateral del aro exterior (1), en el caso del retén (4) destinado a impedir la entrada de cuerpos extraños desde arriba; y en la superficie interior del citado aro exterior (1), en el caso del retén (5) destinado a impedir la penetración desde abajo y las pérdidas de lubricante.

10 Con las características de nuestro invento nuestro rodamiento en sus versiones de bordes profundos, de mediana y gran dimensión es idóneo para absorber los giros de grandes cargas en los que se den esfuerzos combinados.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

20 El solicitante al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

25 NOTA

30 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre "RODAMIENTO DE BOLAS, DE BORDES PROFUNDOS, PERFECCIONADO", en todo de acuerdo con las siguientes

154462



REIVINDICACIONES :

1
5
10
15
20
25
30

1ª.- Rodamiento de bolas, de bordes profundos, perfeccionado, caracterizado porque la superficie teórica de rodadura no será circular sino que tendrá una conformación que se engendra al girar alrededor del eje del mismo una figura formada por la intersección de cuatro arcos de circunferencia, todos del mismo radio y cuyos centros forman un rectángulo, siendo el centro de cada arco, el vértice del rectángulo más alejado de él, todo ello de manera que el rodamiento presenta cuatro puntos de contacto en cada bola, lo que le permite absorber esfuerzos axiales, radiales y combinados, bastando una variación de la relación de los lados del rectángulo de los centros para que varíe la posición de los puntos de contacto de las pistas y los elementos rodantes y en consecuencia el reparto de cargas radial y axial que puede soportar.

2ª.- Rodamiento de bolas, de bordes profundos, perfeccionado, en todo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque va provisto de dos retenes de material sintético que alojan sus diámetros menores en ranuras practicadas en el aro interior del rodamiento, mientras que los diámetros mayores de cada retén se apoyan respectivamente en la superficie lateral superior del aro exterior y en la superficie interior del citado aro con lo que se impide la penetración de cuerpos extraños y la pérdida de lubricante.

3ª.- "RODAMIENTO DE BOLAS, DE BORDES PROFUNDOS, PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 DIC. 1939

El Agente Oficial

Firmado Miguel Fernández-Lorenzo Pinós

34462

Fig 1

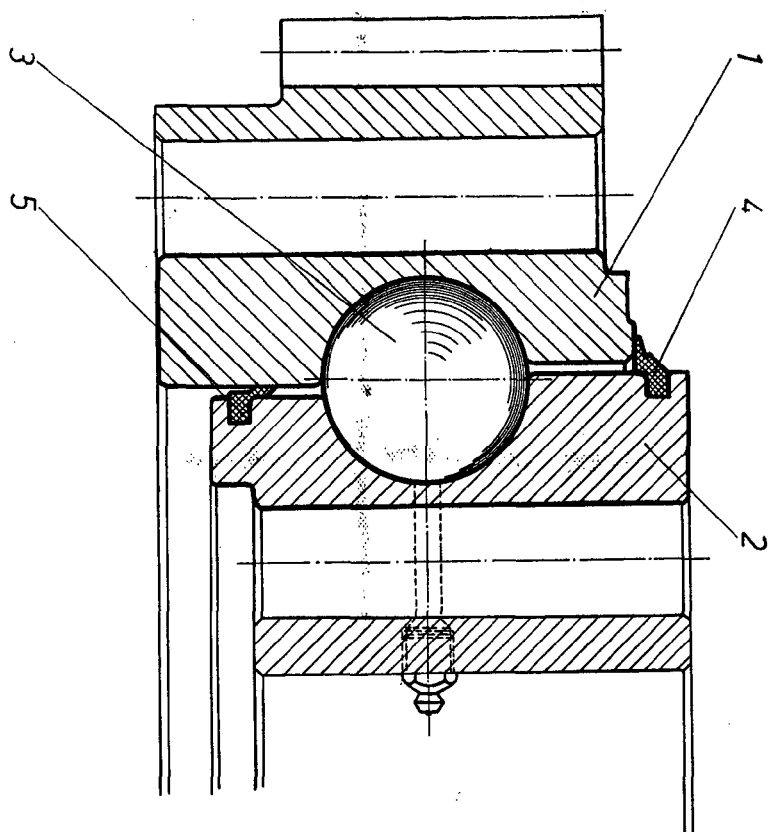
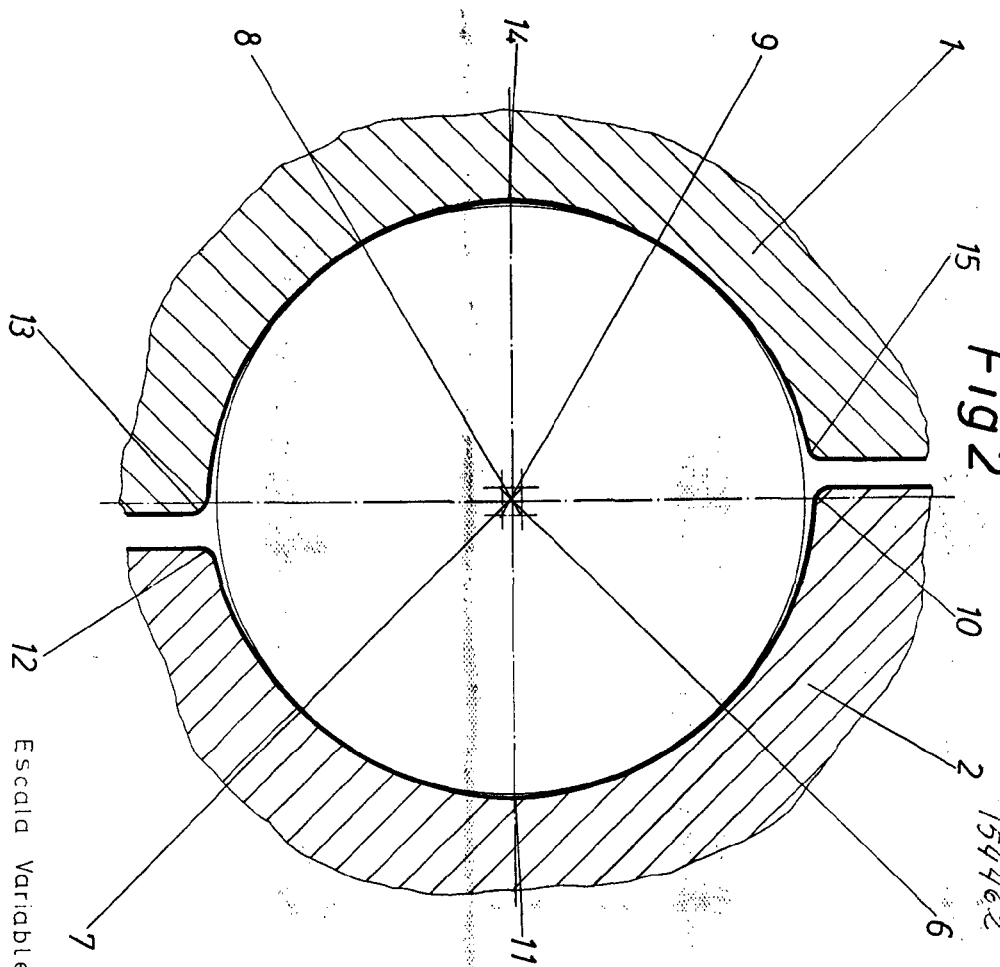


Fig 2



154462



Escala Variable.
Madrid. 1902.
El Agente Oficial

Fernando de los Angeles Jimenez