

193562

11



Int. Cl. F16C

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de Don Alfred PITNER, de nacionalidad francesa, residente en 75 París (Francia), 89 Quai d'Orsay; y NADELLA entidad francesa, domiciliada en 92500 Rueil-Malmaison (Francia), 133-137 Boulevard National, por "DISPOSITIVO DE MONTAJE PARA RODAMIENTOS RADIALES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de montaje para rodamientos radiales, que comprende un manguito elástico y en el interior del cual se encuentra dispuesto un casquillo delgado cuya superficie interior, que sirve de pista de rodamiento para agujas o rodillos, ofrece en diversas zonas espaciadas angularmente, a estos elementos de rodamiento, un juego de circulación reducido. En razón de su pequeño espesor, el casquillo presenta una elasticidad que le permite deformarse radialmente bajo la acción de los esfuerzos transmitidos por

5.

10.



193552

los elementos de rodamiento.

En la patente francesa Nº 1 507 257, que describe una tal disposición, el juego reducido o nulo es debido a una compresión localizada de un casquillo ci-

5. líntrico y delgado, engendrada por un sobreespesor previsto en zonas correspondientes del manguito elástico. En ciertas aplicaciones, tales como el montaje de una columna de dirección para vehículo automóvil, los esfuerzos radiales pueden ser considerables, en tanto que el manguito elástico tiene la función complementaria, muy importante, de amortiguar las vibraciones recibidas durante el funcionamiento del vehículo, lo que hace necesario utilizar, como material constitutivo del manguito, un elastómero muy blando, y la elección, para el manguito propiamente dicho, de un espesor relativamente importante. En estas condiciones es prácticamente imposible constituir el manguito de manera que pueda generar localmente una presión suficiente sobre el casquillo cilíndrico delgado para obtener la reducción del juego deseada y mantenerla durante el funcionamiento.
- 10.
- 15.
- 20.

La invención propone, en consecuencia, una disposición que se aparta de la solución conocida, caracterizada por el hecho de que el casquillo es preformado de acuerdo con un perfil irregular, que da nacimiento a zonas sucesivas, situadas a distancias diferentes respecto del centro; más concretamente se obtiene en desarrollo circunferencial, alternativamente, segmentos cilíndricos de un diámetro tal que forman un juego radial habitual, y seg-

25.



mentos cilíndricos retrasados hacia el interior, que coinciden con las zonas de juego radial de circulación reducido o nulo. De esta manera la reducción del juego ya es obtenida independientemente de la compresión ejercida por el manguito elástico y mediante una preformación del casquillo, que puede ser obtenida de manera relativamente sencilla por una embutición seguida de un estirado, dentro de una matriz apropiada. El manguito elástico de acuerdo con la presente invención rodeará íntimamente y bajo presión las zonas cilíndricas retrasadas, para ayudarles a absorber las cargas radiales que le son transmitidas por los elementos del rodamiento.

La utilización, en un rodamiento que comporta zonas de juego reducido o nulo, de un casquillo delgado y preformado, en el cual se suceden segmentos de diámetros diferentes, ya es conocida, especialmente por la patente francesa antes citada, pero en los casos ya propuestos el casquillo se apoya directamente contra un soporte rígido, sin interposición de un manguito elástico. En el caso de la presente invención las carcas no son transmitidas por deformación del casquillo preformado entre los segmentos de apoyo rígidos, sino por deformación del manguito elástico, contra el cual vienen a apoyarse tanto los segmentos de diámetro reducido como los otros; el hecho de evitar todo contacto rígido, y eventualmente mecánico, para la transmisión de la carga es, por otra parte, la condición esencial para evitar la transmisión de las vibraciones.



- Para asegurar el mantenimiento de la forma de conjunto del casquillo delgado y permitir, de esta manera, a las zonas retrasadas, en las regiones de las cuales el juego se halla reducido, deformarse radialmente en condiciones tales que las generatrices se mantengan paralelas a sí mismas y al eje de rodamiento, es ventajoso prever disposiciones particulares para igualar lo mejor posible la resistencia a esta deformación en toda la longitud de una misma generatriz.
- 5.
10. Así es posible prever, en lugar de un espaldón que podría actuar como una nervadura de refuerzo, en los extremos de los segmentos retrasados, unas patas que retienen axialmente una arandela flotante, con la cual se pone en contacto deslizante uno de los extremos de los elementos de rodamiento o uno de los bordes de una jaula que contiene los mismos. De esta manera se mantiene la orientación de los elementos de rodamiento, que son preferiblemente agujas, y el ataque de una zona de diámetro reducido por aquellos de estos elementos que se encuentran en una zona de diámetro mayor del casquillo, puede tener lugar sin sacudidas ni desviación de dichos elementos de rodamiento.
- 15.
20. Esta buena retención de los elementos de rodamiento puede ser mejorada aún más gracias a un dimensionado tal de las zonas que definen el juego reducido o nulo, que un gran número de elementos de rodamiento diametralmente opuestos pueda encontrarse dentro de las zonas retrasadas.
- 25.



- Es igualmente posible prever en al menos una de las extremidades del casquillo un collarín radial que presente recortes circunferenciales, adyacentes a las zonas retrasadas hacia el interior, lo que permite obtener
5. una cierta rigidez del conjunto del casquillo aun permitiendo una libertad de deformación radial de dichas partes retrasadas. El collarín radial puede extenderse hacia dentro o hacia fuera del casquillo.
- A fin de proteger el manguito elástico durante
10. la introducción del rodamiento en su alojamiento, el manguito puede ser contenido dentro de una funda, por ejemplo de material plástico, cuya presencia puede hacer superfluo el acabado de la superficie interior de dicho alojamiento.
15. También es posible asegurar la hermetización del dispositivo previendo en el manguito elástico al menos una prolongación anular que forma un labio de estanqueidad radial y que, en caso dado, se encuentra parcialmente en contacto con las patas radiales del casquillo preformado.
20. La invención será explicitada de manera indicativa en el curso de la descripción que sigue.
- En el dibujo anexo, la figura 1 es una vista en sección de un rodamiento montado dentro de su caja; la
25. figura 2 es una vista en perspectiva del casquillo y de las agujas del rodamiento de la figura 1, mostrando la retención axial de una arandela adyacente a las agujas; la figura 3 es una vista análoga a la figura 1, de una variante; la figura 4 es una vista frontal de un casquillo



provisto de un collarín radial; la figura 5 es una vista en sección según la línea 5-5 de la figura 4; la figura 6 es una vista parcial de una variante de la figura 4; la figura 7 es una vista en sección correspondiente; la

5. figura 8 es una vista parcial en perspectiva de un casquillo que comprende rebordes radiales de retención, y la figura 9 es una vista en corte longitudinal de un rodamiento que comporta un casquillo conforme a la figura 8.

Dentro del mandrinado -1- del soporte -B- de

10. la figura 1 se encuentra enmangada una funda -2-, por ejemplo de material plástico o de cartón, que envuelve un manguito elástico, por ejemplo de elastómero -3-, el cual presenta una abertura central -4- dentro de la que se encuentra acoplado un casquillo -6- de acero, muy delgado y

15. cuya superficie interna -7- constituye la pista de rodadura para una corona de agujas -8-, guiadas por una jaula -9- y en contacto de rodamiento con la superficie exterior -11- de un árbol -A-.

El casquillo delgado -6- está preformado de acuerdo con un perfil irregular que define tres segmentos cilíndricos -a-, -b- y -c- de gran diámetro, alternados con segmentos cilíndricos -p-, -q- y -r-, dispuestos retrasados hacia el interior a fin de ofrecer a las agujas

20. -B- un juego de circulación reducido y preferiblemente nulo.

25. lo.

Las zonas -p-, -q- y -r- espaciadas circunferencialmente tienen un desarrollo angular superior a 60° es decir, mayor que el de las zonas intermedias -a-, -b-

7037-2

11



y -c- de mayor diámetro de tal manera que unas agujas diametralmente opuestas se encuentran simultáneamente en regiones de zonas retrasadas, donde el juego de circulación es reducido.

5. El contorno de la abertura interior -4- del manguito de elastómero -3- puede, a su vez, estar prefabricada para adaptarse al perfil del casquillo delgado, ejerciendo al mismo tiempo una presión uniforme contra la superficie exterior de este último.

10. De acuerdo con las indicaciones de la patente FR 2 036 442, es posible utilizar un casquillo -4- hendido, aumentando así su elasticidad radial.

15. Tal como se muestra en la figura 2, cada zona -p-, -q-, -r- que define un juego reducido, comprende una o varias patas -12- de orientación axial cuyo extremo libre forma un flanco radial -13- que retiene axialmente una arandela flotante -14-, en contacto deslizando con el borde correspondiente -9a- de la jaula -9-. Se puede prever unas patas axiales de sentido opuesto para retener axialmente otra arandela -14-, adyacente al otro borde de la jaula -9-.

20. En la figura 3 el manguito de elastómero -3- está montado directamente dentro del mandrinado -1- del soporte -B- y las agujas están juntas.

25. En las figuras 4 y 5 el casquillo -6- comprende en uno de sus extremos o en cada uno de ellos, un collarín radial -16- que se extiende hacia el exterior y que, al mismo tiempo que confiere al casquillo una cier-



ta estabilidad de forma, deja a los segmentos -p-, -q- y -r- retrasados hacia el interior la libertad de deformarse radialmente bajo la acción de las agujas, gracias a la presencia, en el collarín -16-, de recortes circunferenciales -17- adyacentes a las zonas -p-, -q- y -r- y de la misma dimensión circunferencial que estos últimos.

5.

En las figuras 6 y 7 el collarín radial -26- está formado hacia dentro en lugar de estarlo hacia el exterior como en las figuras 4 y 5.

10.

En el ejemplo de la figura 8 se ha formado rebordes radiales -18- en los extremos axiales de los segmentos -a-, -b- y -c- de diámetro mayor, para recibir en contacto deslizante los bordes de la jaula -9-.

15.

En la figura 9 el manguito de elastómero -23- posee un reborde radial -23a- que asegura su retención radial en un sentido, por apoyo contra un espaldón -21- del soporte -B-. El casquillo delgado -6-, preformado de acuerdo con un perfil irregular, comprende, como en la figura 8, rebordes radiales -18- contra los que vienen a apoyarse unas prolongaciones anulares -23b- del manguito

20.

-23-, las cuales forman dos labios de estanqueidad -24- en contacto deslizante con el árbol -A-. Los rebordes -18- del casquillo presentan una superficie abombada que facilitan la circulación de la jaula -9-.



N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

- 5. 1. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, que comprende un manguito elástico, en el interior del cual se halla acoplado un casquillo delgado cuya superficie interior, que sirve de pista de rodamiento para agujas o rodillos, ofrece en varias zonas separadas angularmente un juego de circulación reducido a estos elementos de rodamiento, y que en razón de su pequeño espesor presenta una elasticidad que le permite deformarse radialmente bajo la acción de los esfuerzos transmitidos por dichos elementos de rodamiento, caracterizado por el hecho de que el casquillo está preformado de acuerdo con un perfil irregular que define, en desarrollo circunferencial, anternativamente segmentos cilíndricos de diámetro tal que proporcionan un juego radial corriente, y segmentos cilíndricos retrasados hacia el interior, que coinciden con las zonas de juego radial de circulación reducido o nulo.
- 10. 2. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el manguito elástico ejerce una presión contra las zonas retrasadas del casquillo.
- 15. 3. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el manguito elástico está pre-
- 20.
- 25.



193502

formado interiormente de manera que presenta un perfil que se adapta con el perfil del casquillo delgado.

4. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el manguito está contenido dentro de una vaina cilíndrica, por ejemplo de cartón, material plástico o acero, previsto para ser enmangado dentro del mandrilado de un soporte.
5. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el manguito elástico ejerce una presión radial sobre toda la superficie exterior del casquillo.
6. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el casquillo comprende, en al menos uno de sus extremos, medios para la retención axial de las agujas o rodillos.
7. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que al menos un segmento o zona retrasada comprende, en al menos uno de sus extremos, una pata de retención.
8. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la pata o las patas retienen axialmente una arandela flotante, con la cual entra en contacto deslizante uno de los extremos de los elementos de rodamiento o uno de los aros de una jaula que contiene los mismos.



5. 9. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que el casquillo comprende en al menos uno de sus extremos un collarín radial que comprende, en la región de cada uno de los segmentos o zonas retrasadas, un recorte circunferencial que permite a estas zonas deformarse libremente en dirección radial.
10. 10. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el collarín radial se extiende hacia el exterior del casquillo.
15. 11. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el collarín radial se extiende hacia el interior del casquillo.
20. 12. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el número y la dimensión circunferencial de las zonas retrasadas que corresponden a un juego de circulación reducido, son tales que se encuentran simultáneamente en contacto con estas zonas, elementos de rodamiento diametralmente opuestos.
25. 13. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las zonas retrasadas son en número de tres.
14. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho



de que al menos un segmento o zona cuyo diámetro proporciona un juego corriente, comprende, en al menos uno de sus extremos, un flanco radial que retiene axialmente la jaula que contiene los elementos de rodamiento.

5. 15. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el manguito elástico comprende al menos una prolongación anular que forma un labio radial de hermeticidad.

10. 16. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales, según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado por el hecho de que la prolongación anular o cada una de ellas, se apoya contra los flancos radiales del casquillo.

15. 17. Dispositivo de montaje para rodamientos radiales.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de julio de 1973

Alfred PITNER y
NADELLA

p.a.

11



FIG. 1

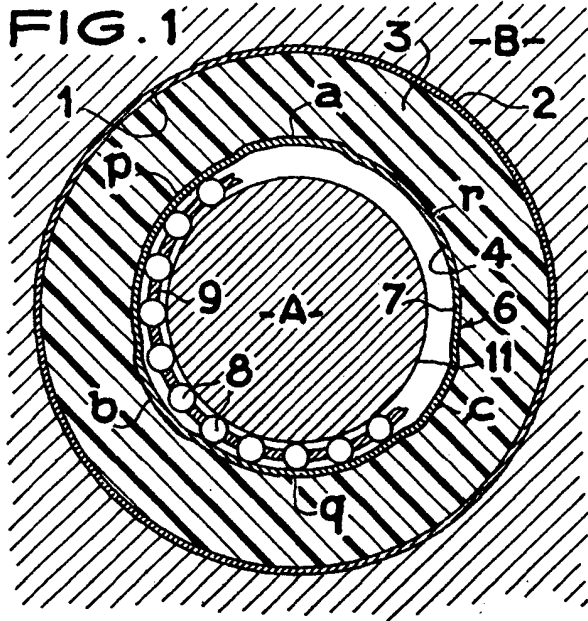


FIG. 2

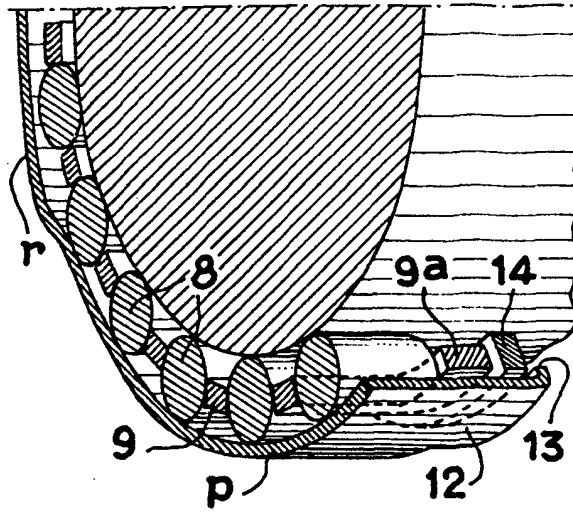


FIG. 3

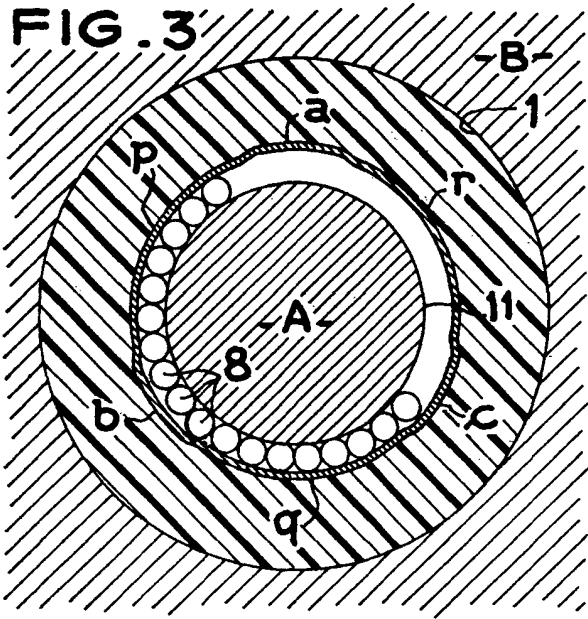


FIG. 5

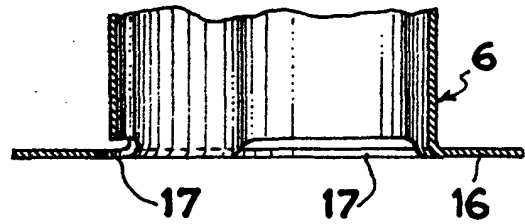


FIG. 4

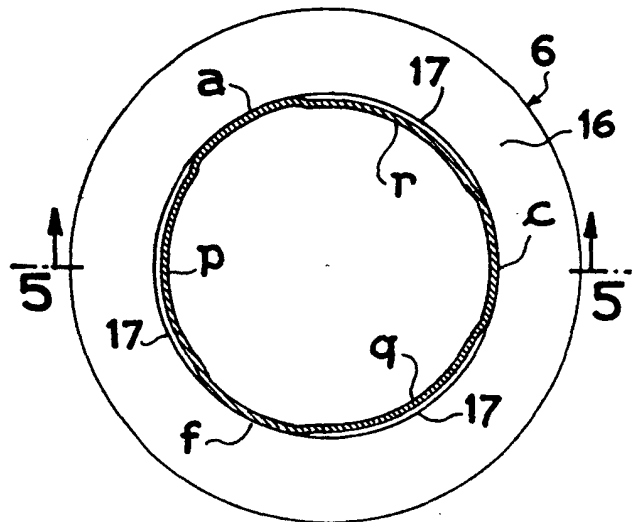


FIG. 7

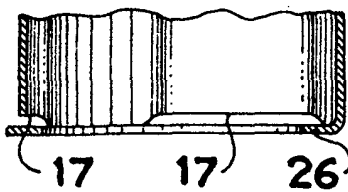


FIG. 6

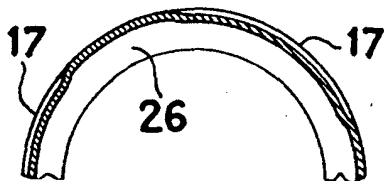
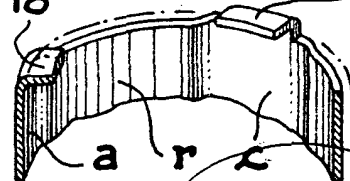


FIG. 8

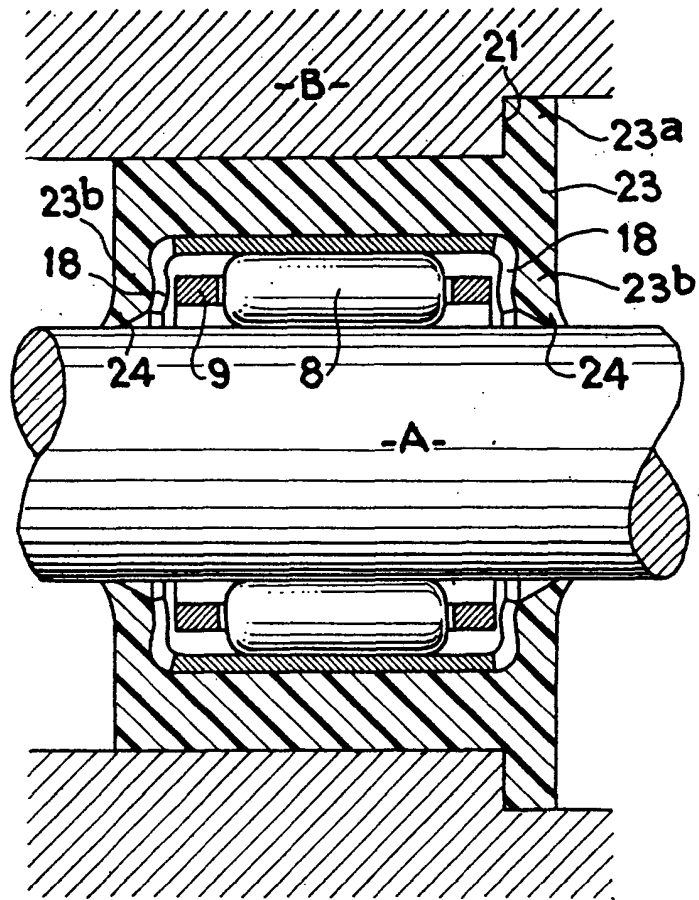


Barcelona, 11 julio 1973
p.a.

11



FIG. 9



2106007

Barcelona, 11 julio 1973
p.a.