



16 SEP

304406

304406

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

a favor de Don Alfred PITNER y NADELLA, S.A., ambos de nacionalidad francesa, domiciliados en Paris (Seine, Francia), 89 Quai d'Orsay, y Rueil-Malmaison (Seine-et-Oise, Francia), 133-137 Boulevard National, por "APARATO PARA EL PREMONTAJE DE UN RODAMIENTO Y DE SUS MEDIOS DE ESTANQUEIDAD".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los rodamientos en los cuales están combinados medios de estanqueidad destinados a proteger los rodamientos contra la penetración de cuerpos extraños y/o para mantener un lubricante en el interior de los rodamientos.

5.

Estos medios de estanqueidad pueden formar parte del sistema mecánico en el que va montado el rodamiento, formar parte del mismo rodamiento, o además ser, antes del montaje final, independiente a la vez del sistema mecánico y del rodamiento.

10.



304406

El primer tipo se presenta en casos excepcionales, por ejemplo cuando es posible y ventajoso tener prevista una estanqueidad del tipo laberíntico.

5. La solución que consiste en realizar los medios de estanqueidad formando una sola pieza con el rodamiento es a priori atractiva y racional. Esta presenta efectivamente la ventaja de permitir un manejo fácil, puesto que, por formar el rodamiento un solo cuerpo con su estanqueidad, la colocación de dicho rodamiento y de su sistema de estanqueidad se puede realizar con una sola operación.
- 10.

La incorporación de las juntas de estanqueidad a un rodamiento presenta sin embargo los siguientes inconvenientes.

15. a) los labios de estanqueidad de la juntura deben estar orientados en una dirección variable en función de las condiciones particulares de aplicación, lo que exige la fabricación de diferentes conjuntos o uniones;
20. b) cualquier falsa maniobra en el montaje, que ocasione un deterioro de la juntura, que es una parte frágil, hace rechazar el costoso conjunto compuesto por la juntura y del rodamiento;
25. c) En las diversas aplicaciones de un mismo rodamiento, se puede necesitar juntas de estanqueidad únicamente en un lado del rodamiento o en el otro lado, o en los dos, lo que exige la fabricación de tres conjuntos distintos.

Por otra parte, en los rodamientos de pequeñas



304406

- dimensiones radiales, y particularmente en los rodamientos de agujas o de rodillos largos, es difícil y costoso incorporarles una estanqueidad eficaz; puesto que la mejor estanqueidad se obtiene mediante labios de material apropiado que están en contacto con una superficie enfrentada, y dichos labios deben poseer una flexibilidad determinada para asegurar la eficacia de dicho contacto. Es difícil realizarlos en el mismo interior de un rodamiento que comprenda elementos móviles de pequeño diámetro.
- 5.
10. Debido a los inconvenientes que se acaban de enunciar, es la tercera solución, que consiste en fabricar y en montar separadamente los rodamientos y los dispositivos de estanqueidad necesarios para su funcionamiento, la que se adopta corrientemente. Para remediar las complicaciones de mantenimiento y de montaje resultantes
15. de tal técnica, se ha intentado realizar una unión previa por encolado lateral de los órganos de estanqueidad sobre uno de los anillos del rodamiento, pero esta es una solución onerosa y poco segura.
20. La invención se orienta hacia la ejecución, dentro de condiciones a la vez económicas y seguras, de una unión previa de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, gracias a la utilización de una funda auxiliar en la que, o sobre la cual, están fijados el rodamiento y la junta o las juntas de estanqueidad correspondientes. La funda protege la junta o las juntas y permite un mantenimiento fácil del conjunto rodamiento-junta. La colocación, en un escariado o sobre un eje, de este conjunto es extrema-
- 25.

304406

16 SEP 1944



damente sencilla; normalmente se realiza empujando axialmente el conjunto, por ejemplo mediante un mandril, separándolo de la funda y poniéndolo previamente apoyado en un borde próximo al escariado o del eje.

5. La funda puede ser de una materia barata cualquiera, por ejemplo de materia plástica o de metal delgado, ya que se trata de una pieza que sirve de embalaje provisional. Normalmente comprende, en uno de sus extremos, un medio de retención rígido como por ejemplo un collarete o valona embutida continua o no, dejando un paso libre para el mandril que se emplee para la expulsión del conjunto rodamiento-junta, mientras que su otro extremo está provisto, para evitar el esparcimiento del contenido de la funda, de un medio de retención escamoteable, realizado, por ejemplo, en forma de estrechamiento que, en la expulsión del conjunto, queda suprimido y franqueado por efecto de una deformación elástica o permanente.
- 10.
- 15.

20. La funda puede estar provista de piezas de centrado para facilitar la colocación o estar prevista para adaptarse a las piezas de centrado ligadas al sistema mecánico en el que el conjunto rodamiento-junta deba montarse.

25. La invención puede aplicarse a junturas de estanqueidad de naturaleza muy variada. La junta puede ser de materia plástica, de caucho, etc., o bien estar realizada por la unión de piezas metálicas u otras, formando estanqueidad laberíntica.

Es posible reforzar la junta, o las juntas, por



- una parte rígida, sea por incorporación de una pieza metálica por ejemplo, ya sea por cualquier otro medio que reforzará su resistencia de manera que, después de la expulsión y del encajamiento del conjunto rodamiento-junta y particularmente cuando esta junta esté situada del lado en que deberá actuar el mandril de expulsión, la resistencia de la junta sea suficiente para evitar toda deformación perjudicial a su funcionamiento ulterior cuando esté colocado en su sitio, Además, el esfuerzo axial ejercido por el mandril sobre la junta de estanqueidad podrá ser aprovechada para darle una forma ligeramente diferente, por ejemplo para deformarla en sentido radial, de tal forma que una vez colocada, se adhiera perfectamente, por cierre, en su soporte y asegure por ello una estanqueidad mejor.
- 5.
- 10.
- 15.

Además, en la funda según la invención, el elemento de estanqueidad puede preverse para un solo lado del rodamiento, o de los dos lados, o también los elementos de estanqueidad pueden ser diferentes según las exigencias del montaje, de uno o del otro lado.

- 20.
- 25.
- En cuanto al rodamiento en sí, puede estar constituido, ya sea por una simple caja provista de los elementos móviles, ya sea por elementos móviles asegurados de una forma apropiada en un anillo exterior cuando se trate de un escariado, sobre el anillo interior cuando se trate de un rodamiento montado sobre un eje, o bien presentarse bajo cualquier otra forma apropiada al problema de las cargas y de las velocidades a las que el rodamiento



deba enfrentarse.

5. Gracias a la invención, se realiza por lo tanto, por medio de una funda sin precisión y debajo precio de coste, una unión previa particularmente económica de un rodamiento y de un sistema de estanqueidad para este rodamiento adaptado cada uno a sus propias condiciones de utilización, dando la colocación de este conjunto finalmente un rodamiento estanco de la misma forma que si el sistema de estanqueidad hiciera una sola pieza con el rodamiento propiamente dicho, sin sufrir los inconvenientes correspondientes.

10. En la descripción que sigue, habrán ejemplos de fundas que soportan un rodamiento y una o dos juntas destinadas a ir montadas en un alojamiento o escariado previsto para recibir un eje rotativo con el que el labio de la junta o de las juntas estará en contacto. Pero sería extremadamente sencillo invertir el montaje y adaptarlo al caso en que el rodamiento y su estanqueidad estén montados sobre el eje, ofreciendo el alojamiento exterior por sí mismo, o por una pieza en la que haya una superficie para el contacto de estanqueidad.

15. La figura 1 del dibujo anexo representa una funda según la invención para la colocación en un escariado o alojamiento de un rodamiento o de agujas sin caja y de una junta de estanqueidad; la figura 2 es una vista por un extremo correspondiente a la figura 1, la figura 3 es una vista análoga a la figura 1, con la funda conteniendo dos juntas de estanqueidad, la figura 4 representa una variante de la funda y la figura 5 es una vista análoga a la figura 1 representando una funda que soporta una caja de agu-



jas y una junta de estanqueidad.

5. El dispositivo A_1 de la figura 1 está destinado a la colocación, en estado de unión previa, en un alojamiento o escariado B, de un rodamiento de agujas -1- y de una junta de estanqueidad -2- para dicho rodamiento.

10. La junta -2- está provista de dos labios de estanqueidad -2a- previstos para aplicarse contra la superficie adyacente del eje, no representado, destinado a ir montado en el interior del rodamiento -1-. Está reforzada por una armadura -2b- anclada en el material de la junta.

En cuanto al rodamiento -1-, se compone de agujas que se tocan -1b- dispuestas en un anillo exterior -1c- y retenidas en dicho anillo por los bordes -1d- del último, doblados radial y axialmente con este fin.

15. El rodamiento -1- y la junta -2- están embutidos, uno al lado de la otra, en una funda -3- de forma generalmente cilíndrica en cuyos extremos están formados respectivamente un collarete o valona radial -3a-, contra la que se apoya el anillo -1c-, y las protuberancias radiales -3b-, dos en el ejemplo representado, obtenidas por deformación de la pared de la funda y reteniendo en el interior de esta última el conjunto junta-rodamiento.

20. Para expulsar este conjunto e introducirlo en el alojamiento -B-, se apoya contra el borde de este último el extremo de la funda provisto de protuberancias de retención -3b- y se entra el extremo de diámetro menor -4- de un mandril -6- a través de la abertura de la funda facilitada por la valona o collarete -3a- de forma que dicha extremidad -4- entre en el interior del rodamiento

25.



5. -1- y la cara -7- del mandril se apoye contra el extremo adyacente -1d- del anillo. Ejerciendo luego un empuje axial sobre el mandril, el conjunto junta-rodamiento es expulsado de la funda -3- mediante una deformación de la protuberancia -3b- que las desvía hacia el exterior.

En el ejemplo de la figura 3, la funda -3- está provista de dos juntas de estanqueidad -2-, -2'-, dispuestas a uno y otro lado del rodamiento.

10. La figura 4 representa una variante de la funda, provista de un reborde circular -3c- destinado a mejorar el apoyo sobre la pieza que protege, y de lengüetas flexibles -3d- que reemplazan las protuberancias -3b- de las figuras -1 y 2 y permiten la expulsión de las juntas y del rodamiento con un pequeño esfuerzo.

15. En la figura 5, el rodamiento no está provisto de anillo, y las agujas -1b- están dispuestas en una caja -1c- que las retiene en su interior. En este ejemplo, la expulsión de la caja de agujas se efectúa a través de la junta única de estanqueidad -2- que está aplicada contra la valona o collerete -3a- de la funda. Esta valona o collerete, según está representado, es discontinuo de forma que presenta una serie de muescas -3e- a través de las cuales el mandril se puede apoyar contra la armadura -2b- de la junta.

20. 25. Queda entendido que la invención no está limitada a las formas de realización representadas y descritas, las cuales han sido preferidas únicamente como ejemplos.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, caracterizado por el hecho de que el rodamiento y la junta o las juntas de estanqueidad están fijadas dentro o sobre una funda auxiliar.
10. 2. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que en uno de los extremos de la funda, se ha formado un collerete o valona de retención contra la que se apoya el conjunto rodamiento-junta.
15. 3. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho que dicho collerete o valona es discontinua.
20. 4. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación -2, caracterizado por el hecho que, en el otro extremo, la funda está provista de elementos salientes radialmente para retener el conjunto rodamiento-junta, pudiendo apartarse dichos elementos, elásticamente o no, por efecto de un empuje axial ejercido sobre dicho conjunto.
25. 5. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que la junta o las juntas

304406



- de estanqueidad, y principalmente la junta que puede estar destinada a ser el asiento del empuje axial, esté provista de una armadura destinada a mejorar la resistencia de la junta o a sufrir, por efecto de dicho empuje, una deformación apropiada para mejorar la estanqueidad.
- 5.
6. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que esté provisto ya sea de una junta única dispuesta en un lado del rodamiento, ya sea de dos juntas dispuestas a uno y otro lado del rodamiento.
- 10.
7. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los elementos de rodamiento son agujas o rodillos que se tocan y están contenidos en un anillo de rodamiento que las retiene hacia el interior o hacia el exterior según que dicho anillo esté en el interior o en el exterior de la funda, o sea según que el conjunto rodamiento-junta deba ir montado en un alojamiento o escariado, o sobre un eje.
- 15.
- 20.
8. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los elementos de rodamiento están contenidos en una caja que los retiene hacia el interior o hacia el exterior según que dicha caja esté en el interior o en el exterior de la funda, es decir, según que el conjunto rodamiento-junta deba ir montado en un alojamiento o escariado, o sobre un eje.
- 25.

304406

16 SEP 1964



9. Aparato para el premontaje de un rodamiento y de sus medios de estanqueidad.

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

Barcelona, 16 de septiembre de 1964.

Alfred PITNER
NADELLA, S.A.

p.a.

Fig.1

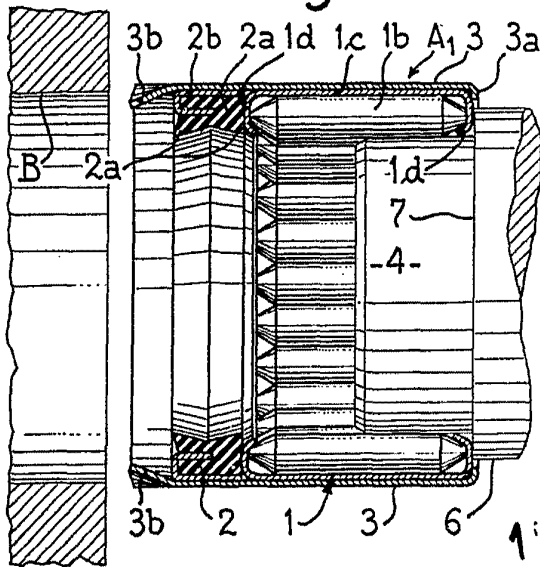


Fig.2

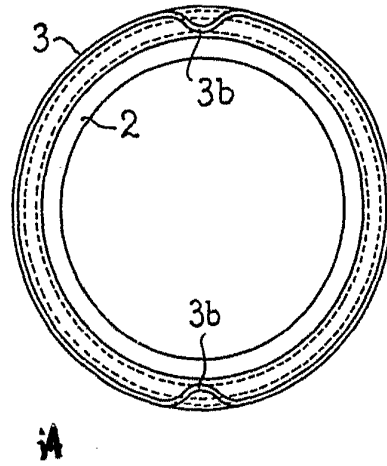


Fig.3

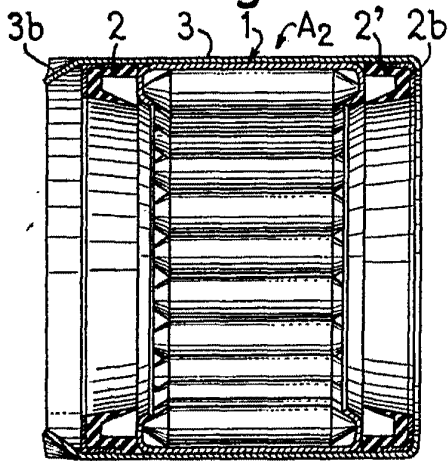
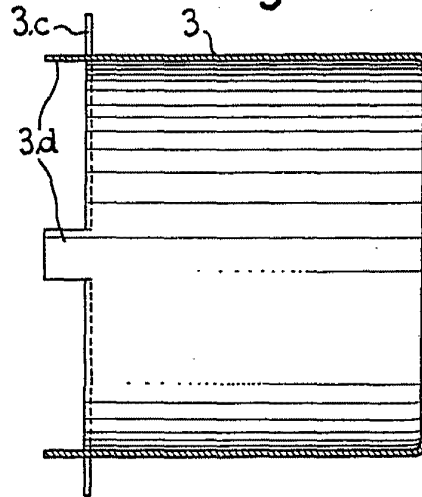


Fig.4



Barcelona, 16 septiembre 1964
Alfred Pitner
Nadella, S. A.
p.a.

Fig.5

