

27 MAY



327794

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 75 Paris(Seine, Francia), 89 Quai d'Orsay y 92 Rueil-Malmaison(Hauts de Seine, Francia), 133-137 Boulevard National, por "RODAMIENTOS RADIAL CON ESTANQUEIDAD INCORPORADA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a los rodamientos radiales de agujas que tienen un casquillo endurecido, medios de estanqueidad dentro del casquillo y medios para la retención radial de las agujas, cuya retención axial está asegurada por flancos radiales formados en los extremos del citado casquillo delgado.

5.

Se conoce, cuando se utiliza una jaula para contener las agujas, el partir de un casquillo no endurecido, provisto de un flanco radial de un extremo y abierto por el otro extremo, introducir la jaula por el extremo cilíndrico abierto, cerrar luego este extremo (es decir, formar el segundo flanco radial) y someter

10.

27 MAY



5. a un mismo tratamiento térmico de endurecimiento el casquillo y la jaula. Esta operación no presenta dificultad. Desgraciadamente, resulta imposible introducir un anillo de estanqueidad siguiendo el mismo procedimiento, dado que este anillo se destruiría en el curso del tratamiento térmico.

10. Evidentemente es posible, utilizando un anillo de estanqueidad flexible y deformable, introducir este último después del cierre del casquillo y después del tratamiento térmico; pero el rodamiento así realizado presenta, entonces, como inconveniente, el tener un anillo de estanqueidad que resiste mal al rozamiento causando por el contacto del borde de la jaula. Es pues preferible incorporar al rodamiento un anillo de estanqueidad rígido.

15. Sin embargo, la introducción de un anillo de estanqueidad rígido debe efectuarse después de un tratamiento térmico del casquillo, realizado mientras este último está abierto por uno de sus extremos, de modo que se permita la introducción del anillo de estanqueidad, y
20. dado que el cierre de este extremo es prácticamente imposible en el estado de temple, precisa, para realizarla, emplear diversos procedimientos que eviten o anulen el endurecimiento de esta parte.

25. El problema consiste pues en realizar un casquillo con estanqueidad incorporada, evitando las dificultades que se han mencionado antes para la formación del segundo flanco radial después del tratamiento térmico del casquillo.

30. Para resolver este problema, el invento propone un rodamiento de agujas caracterizado sobre todo

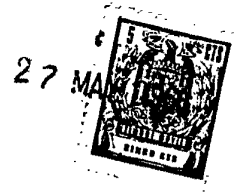


5. por tener, de una parte, una arandela que presenta por lo menos una cara radial plana y dura para el guiado axial de las agujas y, de otra parte, entre dicha arandela y un flanco adyacente del casquillo un anillo de estanqueidad de material flexible, ya de sí conocido, adaptado para ser introducido en el casquillo mediante flexión, ya sea de un plano medio, ya sea de su circunferencia media.

10. Eligiendo para la arandela un material que tenga características análogas a las del casquillo (acero dulce, por ejemplo), resulta posible, partiendo de un casquillo no endurecido, abierto en un extremo y provisto de un flanco radial en el otro extremo, introducir la arandela por el extremo cilíndrico abierto, cerrar luego este extremo (es decir, formar el segundo flanco radial) y someter a un mismo tratamiento térmico de endurecimiento el casquillo y la arandela que éste contiene. En el caso en que se utilice una jaula para la retención radial y axial de las agujas, dicho tratamiento conjunto puede aplicarse también a esta jaula, introducida previamente al mismo tiempo que la arandela.

15. Cuando el rodamiento es de agujas puntas, la arandela puede estar provista, en el lado opuesto a la pista de rodadura, de un reborde para la retención radial de las agujas, retención que igualmente asume, a título complementario, un reborde axial establecido normalmente sobre el flanco radial formado en el extremo opuesto al extremo por donde se ha introducido la arandela.

20. Según otra modalidad de realización del rodamiento según el invento, la arandela es plana y delgada, de tal modo que puede introducirse por flexión de su plano



- medio al interior del casquillo que, en consecuencia, puede realizarse directamente con sus dos flancos radiales. En este caso, las agujas quedan retenidas radialmente en un extremo por un reborde axial del flanco radial correspondiente, y en el otro extremo por una virola cilíndrica o ligeramente cónica, cuyo espesor es tal que su introducción resulte posible por deformación de su circunferencia media y que está retenida axialmente entre la arandela y el elemento de estanqueidad.
- 5.
10. Según el invento, es asimismo posible retener radialmente las agujas por medio de segmentos de jaula, aptos para ser colocados, eventualmente a costa de una deformación elástica, dentro de un casquillo ya provisto de sus dos flancos radiales, de los que el opuesto al elemento de estanqueidad tiene un reborde axial para retener los segmentos de jaula.
- 15.
- Las características del invento resaltan mejor en el curso de la descripción que sigue.
- En el dibujo adjunto, que se da únicamente a título de ejemplo: la figura 1 es una vista de una modalidad de realización del rodamiento radial según el invento; la figura 2 y 3 son vistas parciales de variantes del rodamiento de la figura 1; las figuras 4 y 5 son vistas parciales de dos variantes de otra modalidad de realización del rodamiento según el invento; la figura 6 representa una modalidad de realización en la que las agujas están mantenidas en una jaula continua; la figura 7 representa una modalidad de realización en la que las agujas están mantenidas en una jaula segmentada; y la
- 20.
- 25.
- 30.
- figura 8 es una vista en sección por la línea 8-8 de la



figura 7.

Según el ejemplo de realización de la figura 1, el rodamiento de este invento tiene un casquillo delgado y endurecido -1-, dentro del cual está retenida una corona de agujas juntivas -2- y que está provisto de dos flancos radiales -3- y -4-, de los que uno, -3- está prolongado por un reborde axial -3a-, el cual retiene radialmente las agujas -2- cuando se maneja o almacena el rodamiento antes de su montaje, Para la retención radial de las agujas se ha establecido igualmente un reborde axial -6a-, formado sobre una arandela -6- que tiene una cara radial plana y dura -6b-, la cual, junto con la cara radial interna -3b- del flanco -3-, asegura la guía axial de las agujas. Entre la arandela -6- y el flanco -4- del casquillo -1- está insertado un anillo flexible de estanqueidad -7-, hecho de elastómero o de material plástico y que tiene flexibilidad suficiente para poderlo introducir en el casquillo por deformación elástica de su plano medio o de su circunferencia media; tiene además un labio -7a- que está orientado hacia dentro del rodamiento para asegurar del mejor modo, por ejemplo, la retención del lubricante por contacto con el árbol A en que está montado el rodamiento, El labio -7a- está delimitado, por ejemplo, por una superficie cónica -8- en el lado del flanco -4- y por una garganta -9- en el lado de la arandela -6-.

La variante de la figura 2 no difiere del rodamiento de la figura 1 mas que en la orientación hacia fuera del labio -7b- del anillo de estanqueidad -7- y en que la superficie cónica -8- y la garganta -9- están



adyacentes, respectivamente a la arandela -6- y al flanco radial -4-, Esta disposición asegura la protección máxima contra la penetración de cuerpos extraños.

5. En el ejemplo de la figura 3, la arandela de apoyo -6- está centrada en una ranura -11- del anillo de estanqueidad -7-, que, como en la figura 1, tiene un labio -7a- orientado hacia dentro del rodamiento.

10. En la modalidad de realización de la figura 4, la arandela de apoyo -16- es plana, lo que le confiere aptitud para deformarse por flexión de su plano medio, En ausencia de reborde axial, la retención radial de las agujas está asegurada por una virola troncocónica -17-, cuyas bases mayor y menor están dispuestas, respectivamente, dentro de la garganta -9- del anillo -7- y a la altura de la parte cónica adyacente -2a- del extremo de las agujas -2-.

15. Esta virola puede situarse por deformación de su circunferencia media. Además, el anillo de estanqueidad -7- está reforzado por una armadura ligera-7e-, que deja al anillo flexibilidad suficiente para que pueda ser introducido

20. en el casquillo por deformación elástica de su circunferencia media.

25. En la figura 5, la virola troncocónica -17- está engastada en -17a- dentro del anillo de estanqueidad -7-, de manera que desempeñe la función auxiliar consistente en reforzar el anillo -7-, igual que hace la armadura ligera -7e- de la figura 4 y el conjunto -7-17 puede introducirse por flexión al interior del casquillo.

30. El rodamiento de la figura 6 tiene, como el de las figuras 4 y 5, una arandela plana de apoyo -16-; pero esta arandela asegura la guía de las agujas -2- no ya di-



- rectamente por contacto con las puntas de las agujas, sino por mediación de una jaula continua o corrida -18-, que lleva, como ya es conocido, medios para la retención radial de las agujas, lo que permite realizar el casquillo
5. -1- con flancos 3 y 4 puramente radiales.
- El rodamiento de las figuras 7 y 8 tiene una jaula -18- constituida por varios segmentos, como los -18a- y -18b-, retenidos radialmente por un reborde cilíndrico -19- del flanco radial -3-, que con tal fin se extiende a la altura de un cordón -21- la jaula -18-, cuya dimensión axial es notablemente mayor que la del cordón -22- que coopera por su cara terminal con la arandela de apoyo -16-. El número de los segmentos, tales como los -18a- y -18b-, es, o bien suficientemente alto para que el montaje pueda realizarse sin deformación a pesar de la presencia de los flancos -4- y -3- y del reborde cilíndrico -19-, o bien igual a dos, en cuyo caso la colocación de los segmentos en su sitio se realiza eventualmente deformado elásticamente estos últimos, Como se ve en la figura 8, los alvéolos de los segmentos -18a- y -18b- tienen forma y dimensiones tales que aseguran la retención radial de las agujas -2-.
- 10.
- 15.
- 20.
- Naturalmente, el invento no se limita a los detalles de realización que se han representado y descrito, los cuales se han expuesto únicamente a título de ejemplo. Así es que podría preverse en cada extremo del casquillo -1- un conjunto compuesto de una arandela de apoyo y un anillo de estanqueidad. Del mismo modo, en el caso de un rodamiento con jaula segmentada, los dos cordones -21- -22- podrían tener la misma dimensión axial en cuyo caso
- 25.
- 30.



la retención de los segmentos está asegurada, en un extremo por el reborde cilíndrico del flanco -3- y en el otro por los medios que se han descrito al tratar de los rodamientos sin jaula.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada provisto de un casquillo delgado y endurecido, con un flanco radial en cada extremo, medios de estanqueidad interiores al casquillo y medios para la retención de las agujas, caracterizado por el hecho de presentar, por una parte, una arandela que tiene por lo menos una cara radial plana y dura para el guiado axial de las agujas y, de otra parte, entre dicha arandela y un flanco adyacente del casquillo un anillo de estanqueidad de material flexible, adaptado para ser introducido en dicho casquillo por flexión, ya sea de su plano medio, ya de su circunferencia media.

2. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la arandela es de un material que tiene características análogas a las del casquillo de tal modo que sea posible someterla al mismo tratamiento térmico que éste, lo que permite introducirla por el extremo cilíndrico abierto del citado casquillo antes del cierre de este extremo y del tratamiento térmico de este casquillo.



5. 3. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la arandela es plana y delgada, de tal modo que se la puede introducir dentro del casquillo por flexión de su plano medio.

10. 4. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que en el lado opuesto a la pista de rodadura del casquillo la arandela tiene un reborde para la retención radial de las agujas.

15. 5. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según las reivindicaciones citadas antes, caracterizado en que la arandela está centrada en una ranura circular del anillo de estanqueidad.

20. 6. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el anillo de estanqueidad tiene una armadura ligera que permite introducirlo por flexión de su circunferencia media.

25. 7. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que las agujas están retenidas radialmente por una virola cilíndrica o cónica, cuyo espesor es tal que sea posible introducirla por deformación de su circunferencia media y que está retenida axialmente entre la arandela y el anillo de estanqueidad.

30. 8. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la virola está engastada en el anillo de estanqueidad de manera que desempeñe para este último

27 MAY



el papel de una armadura ligera que permita la introducción por flexión de su circunferencia media.

5. 9. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las agujas están retenidas radialmente en una jaula continua o corrida.

10. 10. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las agujas están retenidas radialmente por segmentos de jaula, cuyo número y/o capacidad de deformación elástica son tales que los segmentos puedan ponerse en situación en un casquillo delgado ya provisto de sus dos flancos radiales.

15. 11. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según la reivindicación 10, caracterizado en que los segmentos de jaula están retenidos radialmente por un reborde formado sobre el flanco radial del casquillo opuesto al flanco adyacente al anillo de estanqueidad.

20. 12. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el anillo de estanqueidad tiene por lo menos un labio orientada axialmente en uno u otro sentido.

25. 13. Rodamiento radial con estanqueidad incorporada.

Todo ello según queda descrito y reivindicado

27 MAY



en la presente memoria descriptiva que consta de once ho-
jas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 27 mayo de 1966

Alfred PITNER y
NADELLA, S. A.

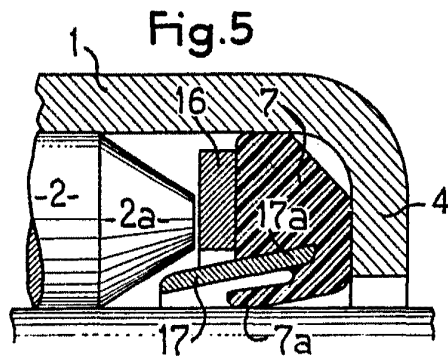
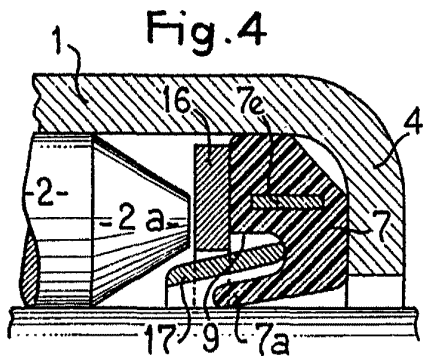
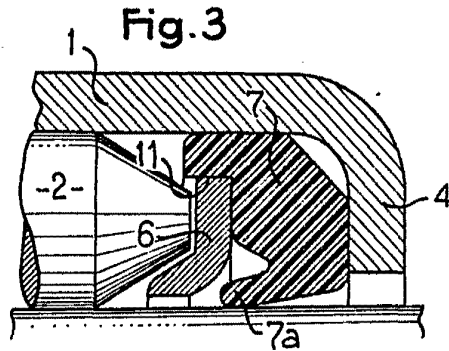
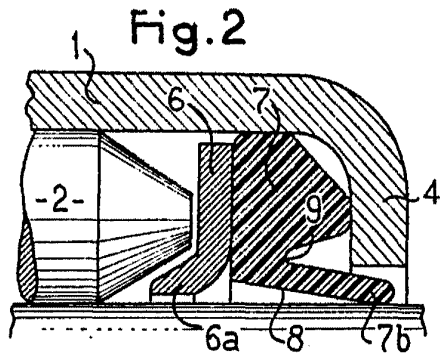
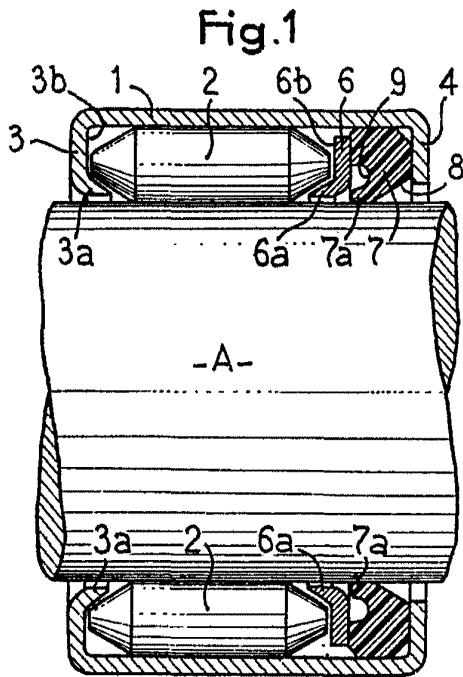
p.a.

L. PONTI
p.p.

327.794



13.186



Barcelona, 27 de mayo de 1.966
Alfred Pitner y Nadella, S.A.
p.e.

I. PONTI

327.794

27 MAY



Fig.6

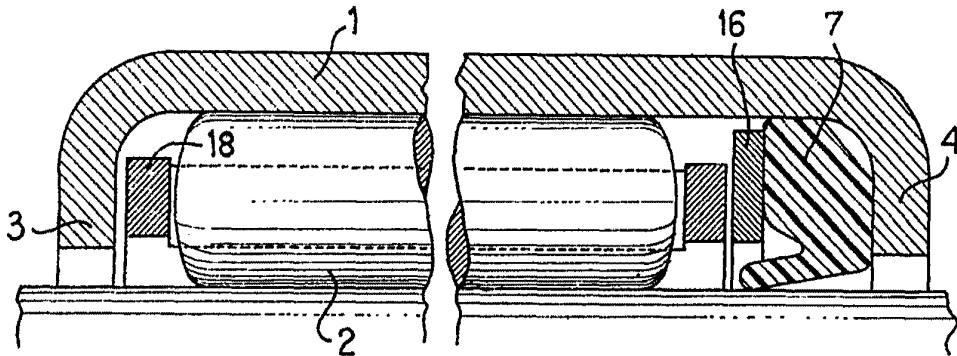


Fig.7

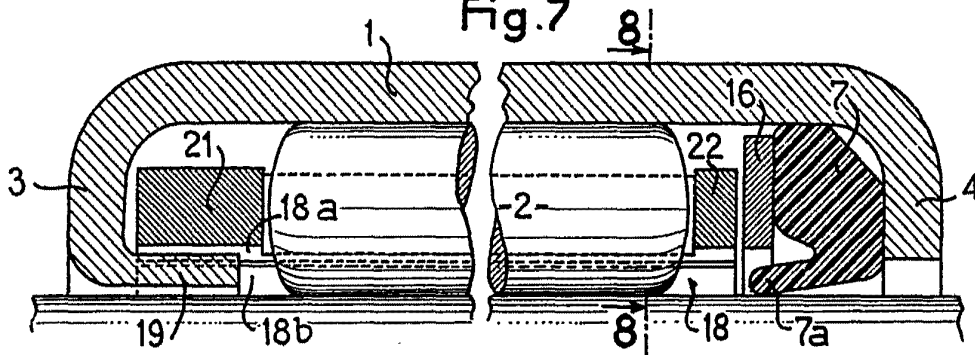
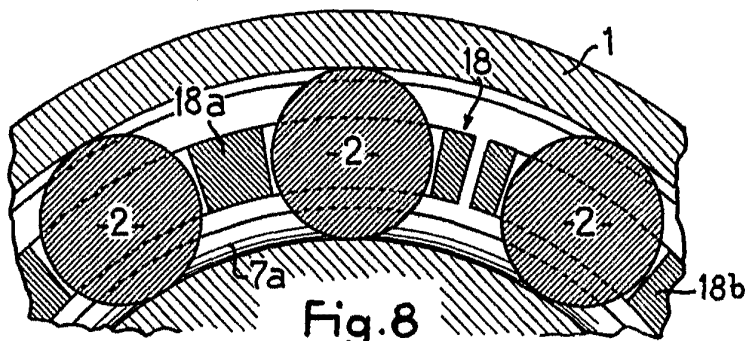


Fig.8



Barcelona, 27 de mayo de 1.966
Alfred Pitner y Nadella, S.A.
D.a.

L. PONTI

13.786