

- 2 FEB



226471

226471

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AIR-EQUIPEMENT, Sociedad francesa, domiciliada en
Rue Basly, 18 - ASNIERES (Seine), Francia, por : "COJINETE DE
AGUJAS PERFECCIONADO".-

-o-

El presente invento se refiere a un cojinete de agujas perfeccionado.

En la utilización de cojinetes de agujas, se encuentran algunos inconvenientes en bastantes circunstancias y, muy particularmente, cuando varias de ellas existient simultáneamente.



Siendo así que, principalmente cuando los soportes no son rigurosamente coaxiales, o dejan de serlo a causa de desgaste o deformación, las agujas tienden a atravesarse, lo que origina una fatiga anormal y, finalmente, el deterioro de los soportes; el empleo de una caja o una superficie de rodadura abombada para evitar este peligro no es más que un paliativo a menudo insuficiente; en el caso de cargas elevadas, por ejemplo en aviación y en automóvil, donde las ~~las~~ condiciones de volumen y peso son primordiales, el engrase efectivo llega a ser difícil; además, en el caso de soportes, por ejemplo soportes de bombas, bañados en un líquido tal como gasolina, petróleo u otro que poseen malas propiedades lubricantes, las dificultades de engrase son importantes, particularmente cuando la carga es elevada.

Para remediar los inconvenientes precitados, en un cojinete de agujas arreglado conforme al invento y que comprende elementos separadores interpuestos entre las agujas o grupo de agujas, dichos elementos separadores tienen un espesor sensiblemente igual al diámetro de las agujas con el fin de participar a la transmisión de la carga y presentan unas superficies de rozamiento con bajo coeficiente de fricción de deslizamiento. La experiencia ha demostrado que, siendo todo igual por otra parte, ciertos soportes así constituidos se conducen perfectamente, mientras que los cojinetes de agujas de tipo corriente quedaban destruidos rápidamente así como ciertos soportes con cojinetes lisos. Parece ser que la presencia simultánea de agujas y patines deslizantes tiene el doble efecto de producir simultáneamente un temple de las superficies de rozamiento y un glaseado continuo de dichas superficies por la acción de los patines. Por otra parte, como los patines no ofrecen una superficie de rozamiento continua, la formación de una película líquida entre las superficies de roza-



miento de los patines y soportes o de los árboles parece estar mejor garantida que en el caso de cojinetes lisos. En fin, las agujas están perfectamente sostenidas y no pueden acuñarse, mismo cuando los soportes no son bien coaxiales. Los mencionados elementos separadores pueden estar constituidos de cualquier materia conveniente, por ejemplo bronce, bronce recubierto de una capa de plata, bronce al plomo, metal antifricción o metal recubierto de metal antifricción, o hasta de acero recubierto o enchapado con una materia de fricción adecuada, o de resina sintética conocida con el nombre registrado "Téflon".

Los referidos elementos separadores pueden ser todo ellos solidarios los unos de los otros, constituyendo así un anillo circular continuo monobloque análogo a una cubeta corriente, pero diferenciándose de ésta en que su espesor es igual al diámetro de las agujas y que de este modo el anillo participa a la transmisión de la carga, o bien dichos elementos separadores son distintos unos de otros. Esta última manera de proceder ofrece la gran ventaja de facilitar la fabricación de dichos elementos separadores. En ese caso, es importante que cada elemento separador monobloque tenga sus lados transversales al eje suficientemente largos para asegurar debidamente la guía lateral del mismo, y evitar así su acuñamiento.

En una realización particular, cada elemento separador distinto de los demás tiene sus lados transversales al eje que sobresalen por la parte mediana, cuando menos por un lado, y, en la cavidad así formada, se mete por lo menos una aguja. Esta disposición tiene por efecto aumentar el número de agujas, a la vez que conserva el mismo largo de guía a los patines. Es conveniente entonces que dichos elementos separadores estén en contacto los unos con los otros exclusivamente por los mencionados lados



transversales más largos que su parte mediana, pues las agujas, en su movimiento de rotación, solo rozan entonces contra uno de ambos elementos separadores consecutivos.

70 Siempre con el fin de aumentar el número de agujas, se puede interponer entre dos elementos separadores consecutivos por lo menos una aguja de mayor largo que la metida en la cavidad y, con preferencia, la dimensión transversal o profundidad de dicha cavidad es un poco mayor que el diámetro de la aguja, este último igual al espesor del elemento separador; la aguja más larga y la
75 metida en la cavidad están así libres de girar en el mismo sentido sin rozarse una contra otra.

En vez de una sola aguja intercalar, se puede utilizar también un grupo de tres agujas con aguja mediana, sin apoyo, de menor diámetro como conocido en sí.

80 Para facilitar aun más la fabricación de los elementos separadores distintos, cada elemento separador situado entre dos agujas consecutivas colocadas a una y otra parte del mismo y que tienen, paralelamente al eje, el mismo largo que dicho elemento, no presenta alveolos guarnecidos en sus dos lados paralelos al
85 eje por prolongaciones del citado elemento separador.

De todos modos, cualquiera que sea la realización elegida, el invento es aplicable lo mismo cuando las agujas están colocada al desnudo en contacto directo con las piezas giratorias para ganar el máximo de sitio posible radialmente, que cuando el
90 cojinete lleva en contacto con las agujas y los patines un anillo de rodadura interior o exterior, o los dos.

A título de ejemplo de ningún modo limitativo, se representan en el adjunto dibujo algunos ejemplos de realización de cojinetes de agujas conforme al invento.

95 En dicho dibujo :



La Fig. 1 es una vista parcialmente en corte de una bomba de engranajes en la que éstos están montados por medio de cojinetes de agujas según el invento.

La Fig. 2 es un corte según la línea II-II de la Fig. 1.

100 La Fig. 3 es una vista esquemática en perspectiva de uno de los engranajes con agujas y elementos separadores, unos en su sitio, los otros figurados desmontados.

La Fig. 4 es una vista desarrollada parcial de una variante de realización.

105 Las Figs. 5 y 6 son vistas análogas a la Fig. 4 de otras variantes de realización, y

La Fig. 7 es un corte por un plano diametral de un cojinete de agujas y patines con anillo exterior de garganta.

110 En el ejemplo de realización que se representa en la Fig. 1, la rueda dentada 1 de una bomba de engranajes 2 presenta, de una y otra parte de su parte mediana dentada, dos apoyos 3 que terminan, cada cual por su extremo, en unos rebordes 4. En el espacio o garganta comprendido alrededor de cada apoyo entre una cara de la parte mediana y el reborde 4 adyacente van colocados uno junto a otro, y alternados regularmente, unas agujas 5 y patines de rozamiento 6. El espesor común de las agujas 5 y de los patines 6 es igual a la distancia radial entre cada apoyo 3 y el soporte 7 constituido en este caso por un anillo metido directamente en un taladro del cuerpo de bomba 8. La distancia 115 entre dos agujas consecutivas, o ancho de cada patín separador 6, es aquí mucho mayor que el diámetro de una de las agujas 5 con objeto de asegurar una guía conveniente de los patines contra las caras laterales de la parte mediana dentada y los rebordes de extremidad 4. Con esta disposición, se impide totalmente 120 que las agujas se atraviesen o se acuñen. Además, patines y 125

226471² FEB.



agujas participan a la transmisión de la carga.

En la variante de realización que se representa en la Fig. 4, las agujas 5a y los elementos separadores 6a están ajustados entre los rebordes 9 pudiendo ser éstos los de un anillo o bien rebordes de una pieza análoga a los rebordes 4 de la Fig. 3. Dichos elementos separadores 6a tienen aquí la forma de una doble T y, en cada cavidad delimitada por el alma y las alas sobresalientes, va metida una aguja 10 cuyo diámetro es algo menor que el largo con que cada ala sobresale del alma central. Entre dos elementos separadores 6a va interpuesta una aguja 5a cuyo largo es igual al del elemento separador o altura de la T y cuyo diámetro es igual al de las agujas 10 y al espesor común de los elementos separadores 6a.

En la variante que se representa en la Fig. 5, los elementos separadores 6b son, cada uno, en forma de U y cada cual está constituido en cierto modo por una mitad de los elementos separadores 6a (Fig. 4). En el hueco de cada uno de ellos va metida una aguja 10b análoga a las agujas 10. Aquí, estos elementos separadores están directamente en contacto los unos con los otros, y el hueco es algo más profundo que el diámetro de la aguja para que ésta pueda girar libremente en su alveolo.

En la Fig. 6, los elementos separadores 6c están constituidos como en la Fig. 5 con agujas 10c en los alveolos de los elementos separadores 6c pero, entre dos elementos separadores consecutivos, va interpuesta una aguja 5c análoga a las agujas 5 y 5a de igual largo que el de los elementos separadores 6c.

En la Fig. 7, el cojinete de agujas y patines lleva un anillo exterior 11 con una garganta interior que sirve de alojamiento a unas agujas 12 y unos patines 13, alternados regularmente, y guiados lateralmente por los rebordes 9d que delimitan



dicha garganta. Un cojinete semejante puede ser montado en la fábrica y vendido tal cual para colocarlo en bloque. En vez de un anillo exterior, se puede utilizar un anillo interior o también se puede dotar al cojinete de un anillo interior y otro exterior.

160

Naturalmente, el invento no se limita de ningún modo a los detalles de realización representados o descritos, los que tan solo se indican como ejemplo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 4 de Febrero de 1955, bajo el número 685.001, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

165

- N O T A -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE AÑOS, son los siguientes:

170

1°.- Cojinete de agujas perfeccionado comprendiendo elementos separadores interpuestos entre las agujas o grupos de agujas, caracterizado porque los referidos elementos separadores tienen un espesor sensiblemente igual al diámetro de las agujas con el fin de participar a la transmisión de la carga, y presentan superficies de rozamiento con bajo coeficiente de rozamiento de deslizamiento.

175

2°.- Cojinete de agujas según se reivindica en el punto anterior, caracterizado porque todos los elementos separadores son solidarios unos de otros, constituyendo así un anillo circular continuo monobloque análogo a una jaula usual, pero con la diferencia de que su espesor es igual al diámetro de las agujas.

180

3°.- Cojinete de bolas según se reivindica en el punto 1°, caracterizado porque lleva dos o más elementos separadores dis-

185

226471

- 2 FB



tintos unos de otros.

190 4°.- Cojinete de agujas según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°-3°, caracterizado porque cada elemento separador monobloque tiene sus lados transversales al eje suficientemente largos para que su guía lateral se asegure debidamente.

195 5°.- Cojinete de agujas según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°-4°, caracterizado porque cada elemento separador distinto de los demás tiene sus lados transversales al eje que desbordan por la parte mediana, al menos por un lado, y porque, en la cavidad así formada, va metida una aguja por lo menos.

6°.- Cojinete de agujas según se reivindica en el punto 5°, caracterizado porque los elementos separadores están en contacto unos con otros exclusivamente por sus mencionados lados transversales más largos que su parte mediana.

200 7°.- Cojinete de agujas según se reivindica en el punto 5° o 6°, caracterizado porque se interpone entre dos elementos separadores consecutivos por lo menos una aguja de mayor largo que la que va metida en la cavidad y, porque con preferencia, la dimensión transversal o profundidad de dicha cavidad es algo mayor que el diámetro de la aguja, éste mismo igual al espesor del elemento separador, quedando así libres de girar en el mismo sentido tanto la aguja más larga como la que va metida en la cavidad.

210 8°.- Cojinete de agujas según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°-7°, caracterizado porque entre dos agujas consecutivas situadas de una y otra parte de un mismo elemento separador y que, paralelamente al eje, tienen sensiblemente el mismo largo que dicho elemento, este último no presenta alveolo rodeado por sus dos lados paralelos al eje por el citado elemento separador.

215 9°.- Cojinete de agujas según se reivindica en cualquiera

2204/1²



de los puntos 1°-8°, caracterizado porque existen tantos elementos separadores, distintos unos de otros, como agujas idénticas que tengan paralelamente al eje sensiblemente el mismo largo que el citado elemento.

220 10°.- Cojinete de agujas según se reivindica en cualquiera de los puntos 1°-9°, caracterizado porque lleva un anillo de rodadura con garganta que sirve de alojamiento a unas agujas y unos patines separadores y cuyas caras sirven de guía lateral a los patines y las agujas, constituyendo todo ello un conjunto previamente montado para colocarlo en su sitio en bloque.

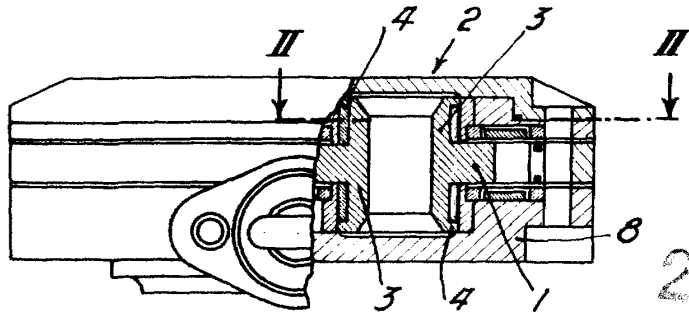
225 11°.- "COJINETE DE AGUJAS PERFECCIONADO", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria Descriptiva y se representa en el adjunto dibujo.

230 La presente Memoria Descriptiva consta de nueve páginas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 2 FEB. 1936
SOCIETE AIR-EQUIPEMENT,
P. A.



Fig. 1



220471

Fig. 2

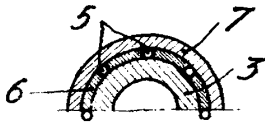


Fig. 3

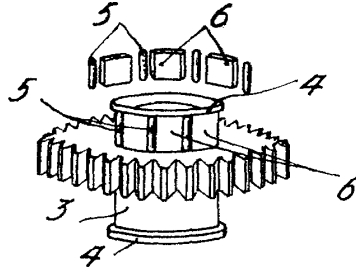


Fig. 4

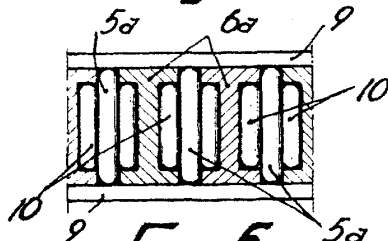


Fig. 5

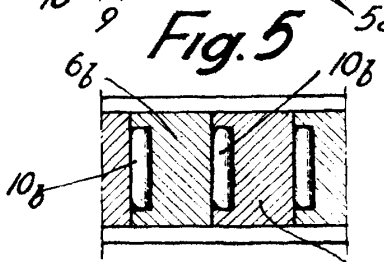


Fig. 6

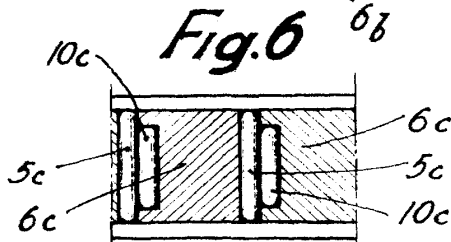
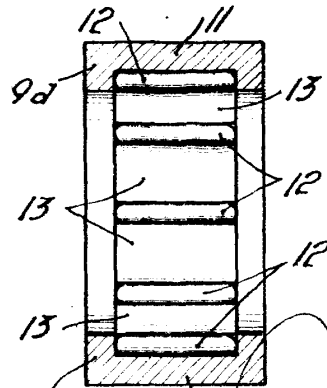


Fig. 7



Madrid,