

P - 13.159

L. 3725 k.

221720

17 MAR 1955

221720



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 MEYER & CO., entidad suiza, establecida en
Bahnhofstr. 35, Zurich, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE EMPAQUETADURA PARA COJINETES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a una empaquetadura para cojinetes, especialmente para rodillos de soporte de cintas de transporte, que se encuentren bajo la influencia del polvo y/o de aguas sucias.



221720

Es conocido el prever a ambos lados de un cojinete, por ejemplo de un cojinete de rodadura, medios obturadores, que deben impedir la penetración de agua, polvo o similares, o alternativamente, que pueda salirse la
5 grasa consistente. Como medios obturadores se emplean discos consistentes en materiales metálicos, o bien elementos confeccionados de materiales elásticos, tales como caucho o similares. Los discos se disponen generalmente de forma fija sobre el árbol, sobre el que asienta el cojinete de rodadura. Es igualmente conocido el disponer aparte de un
10 disco fijo sobre el árbol giratorio, una arandela metálica, de forma cónica, delante del cojinete de rodadura, arandela que recubre de tal modo los taladros de alimentación de la grasa, que la mayor parte de la grasa consistente nueva-
15 mente introducida, es conducida al cojinete de rodadura, mientras que la menor parte es evacuada hacia afuera por las cámaras formadas por el disco, que gira junto con el árbol. Los elementos obturadores hechos de material elástico, tienen en la zona de su diámetro más pequeño, forma
20 cónica y se disponen, o bien de manera que el cono mira hacia el cojinete de rodadura, o bien, en otros casos, que mira en dirección opuesta a éste.

En las disposiciones conocidas, la grasa consistente es siempre suministrada a la cámara en que está dispuesto el cojinete de rodadura, de tal modo que es he-
25 cha pasar a presión a través del cojinete, antes de entrar en contacto con uno u otro elemento obturador.



221720

Si como elementos obturadores se emplean discos metálicos planos o cónicos, entonces al introducir nueva grasa consistente, es primeramente el cojinete de rodadura el que queda provisto de grasa, y después se llenan también con ella las cámaras formadas por los elementos obturadores. Si los cojinetes de este tipo han de trabajar en condiciones de servicio que permitan la penetración de polvo y de agua sucia en el cojinete, entonces existe el peligro de que penetre polvo y agua sucia en las cámaras formadas, una vez alejada la grasa existente entre los elementos obturadores. Al girar un cojinete, que se halle lleno de grasa, se calienta la grasa consistente, y ello tanto más, mientras más grasa se encuentre en el cojinete. La grasa puede hacerse fluida, de manera que puede escapar más fácilmente al exterior a través de las rendijas previstas en el cojinete. Si tales cojinetes se encuentran dentro de agua sucia, tal como es el caso cuando se trata de extraer la grava de minas llenas de agua por medio de una cinta de transporte soportada por cojinetes de rodillos, puede penetrar agua sucia en las cámaras del cojinete.

Es conocido, que los cojinetes provistos de discos metálicos planos y cónicos, no deben ser provistos de nueva grasa consistente a intervalos regulares, para evitar así una destrucción del cojinete, sino que al cabo de dos a tres meses se recambia el cojinete, o al menos se desmontan las piezas de un cojinete que giran durante un tiempo mayor, se disuelve la grasa en ellas con-



221 720

tenida, volviéndose a montar entonces todo el dispositivo soporte, provisto de nueva grasa consistente, puesto que existe el peligro, de que al introducir nueva grasa consistente, pueda penetrar a la vez en las cámaras del cojinete el polvo o la suciedad existente en las proximidades de la boquilla o de la prensa de engrase. Por lo tanto, no se proveerán durante un tiempo bastante largo los cojinetes provistos de discos obturadores metálicos, con nueva grasa consistente. Aquí, empero, y debido a que la grasa consistente se escapa constantemente del cojinete, existe el peligro de que penetre agua en las cámaras formadas por los discos metálicos, entrando entonces también en contacto directo con el propio cojinete de rodadura. Por consiguiente, los cojinetes de este tipo únicamente pueden correr durante un tiempo prolongado, sin limpiar sus piezas y dotarlas de nueva grasa consistente, cuando los cojinetes se mueven en condiciones de trabajo relativamente favorables.

Si como elementos obturadores se emplean piezas elásticas y si los taladros de alimentación se disponen de tal modo que desemboquen entre el cojinete de rodadura y uno de los elementos obturadores elásticos, entonces se puede conseguir mediante la correspondiente disposición de estos elementos obturadores elásticos, o bien que la grasa consistente suministrada al cojinete no se salga, o bien cuidar de que la grasa consistente, cuando existe una determinada presión de la grasa en el coji-



221 720

nets, puede escapar al exterior levantando el elemento obturador elástico en la zona del cierre del cojinete. En ambos casos existe la posibilidad de que entre polvo y agua sucia en la cámara que se forme entre la tapa del cojinete, por una parte, y el elemento obturador elástico, por otra. Los residuos de grasa, el polvo o alternativamente el agua sucia, forman entonces una mezcla, que puede compararse con una pasta de abrasiva. Debido a ello, el elemento obturador elástico, por la parte que se apoya contra el árbol del cojinete en rotación es destruido por el efecto de abrasión, no ejerciendo entonces ya ninguna acción obturadora.

A esto hay que agregar - y ello es el caso en todos los cojinetes de rodadura que son puestos a presión de la grasa al introducir nueva grasa consistente - que la grasa que se hella en el cojinete de rodadura se calienta durante la rotación de las piezas, de modo que parte de la grasa existente en el cojinete de rodadura, se sale por encima de los elementos obturadores. Con ello se produce, al enfriarse las piezas durante el reposo, una resaca, que actúa sobre los elementos obturadores, aspirando la grasa, el polvo, el agua sucia o el agua de exudación existente en la cara interior del cojinete de rodadura, al interior de la cámara, en la que está dispuesto el cojinete de rodadura.

El invento se ha propuesto evitar estos inconvenientes de las empaquetaduras conocidas.



221720

Se parte para ello de la disposición conocida, más arriba descrita, en la que se había previsto un disco plano, que gira conjuntamente con el árbol, y un disco cónico estacionario el cual recibe forma tal y se dispone de tal modo, que su superficie anular de diámetro más pequeño, opuesta al cojinete de rodadura, distribuye la grasa consistente nuevamente introducida a presión de tal modo, que la mayor parte de la grasa consistente nuevamente suministrada, es conducida al cojinete de rodadura, mientras que la menor parte de la grasa consistente es expulsada a través de las cámaras opuestas al cojinete de rodadura.

Mientras que hasta ahora se cuidaba de que los cojinetes de rodadura, especialmente los de rodillos de soporte de cintas de transporte, recibieran grasa consistente a intervalos de tiempo o ser posible relativamente cortos, se propone, de acuerdo con el invento, aprovechar la grasa consistente a suministrar al punto de soporte, tan sólo en pequeñas proporciones para la lubricación del o de los cojinetes de rodadura, y emplear la grasa consistente para obturar el cojinete de rodadura hacia el exterior. Ello puede conseguirse, dando al disco que recubre el cojinete de rodadura forma tal y disponiéndolo de tal modo, que al suministrarse la grasa, la menor parte se conduce al cojinete de rodadura y la mayor parte se conduce a las cámaras opuestas al cojinete de rodadura, dispuestas hacia afuera. Otras características se irán desprendien-



221 720

do de la descripción.

En los dibujos han sido ilustrados ejemplos de realización del invento. En ellos muestran:

5 la figura 1, una sección a través de un cojinete de un rodillo de soporte de cinta de transporte;

la figura 2, una sección a través de un cojinete similar al de la figura 1;

la figura 3, una sección a través de un elemento obturador, que sirve de unidad de montaje;

10 la figura 4, una sección a través de un cojinete de un rodillo de soporte de cinta de transporte, similar al de la figura 1, con un elemento obturador elástico dotado de taladros;

15 la figura 5, una sección a través de una unidad de montaje similar a la unidad según la figura 3, con dos elementos obturadores elásticos;

20 la figura 6, una sección a través de un cojinete, cuyos elementos de obturación, dispuestos a ambos lados del taladro de alimentación de la grasa, son de una pieza, apoyándose sobre la periferia del árbol del cojinete.

25 Los dos extremos del cuerpo de rodillo 1, cilíndrico y hueco, están cerrados por sendas piezas 2 a manera de cubetas, que están unidas fijamente al cuerpo 1, por ejemplo mediante soldadura. Las dos piezas 2 de un rodillo de soporte, están además unidas entre sí en 4 a través de un tubo 3.

Por medio de sendos cojinetes de rodadura 5,



21720

se halla apoyado el rodillo de soporte 1, 2, 3 sobre el árbol 6, que lo atraviesa. En sus dos extremos está provisto el árbol 6 con superficies 7, que convenientemente transcurren paralelas entre sí, de manera que el árbol puede ser montado entre silletas de soporte no representadas. El árbol puede estar dotado de un taladro pasante 8. Transversalmente al taladro 8 se ha provisto al menos otro taladro 9, que desemboca en la periferia del muñón de eje 10. El taladro 8 está cerrado por sus dos extremos mediante sendos tornillos 11 o mediante sendas boquillas de engrase.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1, el anillo interior 5' del cojinete de rodadura se apoya contra una superficie 12 del árbol 6, mientras que el anillo exterior 5" lo hace contra una superficie 13 de la pieza 2, de forma de cubeta. El diámetro menor de la pieza 2 en forma de cubeta, se elige mayor que el diámetro exterior del árbol 6, de modo que la grasa consistente existente en el cojinete de rodadura 5, puede llegar a la cámara 14, dado el caso, a través de la ranura anular entre la pieza 2 en forma de cubeta y el árbol 6.

Una vez montado el cojinete de rodadura 5, se enchufa sobre el muñón de eje 10 un manguito 15. Este manguito 15 asienta fijamente sobre el muñón de eje 10. El manguito está dotado de un torneado 16 y de un taladro 17. El torneado se dispone de tal modo, que el medio de engrase a conducir a través de los taladros 8, 9, puede ser introducido a presión en la cámara de delante del co-



221720

jinete de rodadura 5 a través del taladro 17.

Un disco 18, que en la zona de su diámetro más pequeño puede tener forma cónica, se introduce de tal modo por encima del muñón de eje 10 en la pieza 2 de forma de cubeta, que su superficie plana se apoya contra el anillo exterior 5" del cojinete de rodadura 5, es decir, que el cono mira en dirección opuesta al cojinete de rodadura. El diámetro interior más pequeño del disco 18, es tan sólo ligeramente mayor que el diámetro exterior del anillo 15, y el cono recibe forma tal, que la superficie interior anular del disco 18 únicamente recubre una parte muy pequeña del taladro 17. No obstante, resulta conveniente dar al cono una forma tal, que la superficie anular interior del disco 18, no tape el taladro 17, sino rodee por una parte el árbol entre el taladro 17, y por otra, la superficie frontal del cojinete de rodadura 5, vuelta hacia la cara exterior del cojinete.

En la pieza 2 de forma de cubeta se introduce entonces un elemento elástico 19 de caucho o de un material similar correspondiente. El elemento obturador 19 tiene en su zona del diámetro más pequeño, forma cónica, y ello convenientemente de tal modo, que la sección transversal del cono del elemento obturador disminuye en el sentido de la punta imaginaria del cono. Entre el cono del disco 18 y el cono del elemento obturador 19 se forma entonces una cámara, a la que llega la grasa consistente suministrada a través del taladro 17. El elemento obturador 19 obtura di-



221720

cha cámara 20. Sobre el muñón de eje 10 se monta además
fijamente un disco 22 provisto de un cubo 21, cerrándose
después el torneado en forma de cubeta por medio de una
tapa, que en el ejemplo de realización de la figura 1
5 consiste en una pieza a manera de cubeta 23 y en un dis-
co 24. El disco 24 se une con la pieza 2 en forma de cu-
beta, por ejemplo mediante tornillos 25.

El cojinete de acuerdo con la figura 2,
corresponde sustancialmente al cojinete según la figura
10 1. En lugar del manguito 15 del ejemplo de realización
según la figura 1, se ha previsto un manguito 26, cuya
parte cilíndrica hueca 27 se monta por encima del cubo 28
de un disco 29. El disco 30, correspondiente al disco 18
tiene una forma tal, que abarca parcialmente el elemento
15 obturador elástico 31. Ha sido previsto además una pieza
32 a manera de cubeta, que rodea sendas partes del disco
30 y del elemento obturador elástico 31. El diámetro in-
terior más pequeño del disco 30 se elige tan sólo ligera-
mente mayor que el diámetro exterior del manguito 26. El
20 manguito 26 está provisto por ejemplo con un torneado 33
y dos taladros 34, 35. En el muñón de eje 10 se ha previe-
to además del taladro 9, un taladro central 8', que se
cierra hacia afuera por una válvula de bola 36. La vál-
vula de bola 36 está dispuesta de tal modo, que es condu-
25 cida en un manguito 37, hallándose bajo la acción de un
muelle 38, que se apoya contra un manguito 39. Las piezas
obturadoras y el cojinete del ejemplo de realización según



221720

la figura 2, pueden recibir la grasa al igual que en el ejemplo de realización de la figura 1, o bien a través del muñón de eje, o bien introduciéndose por ejemplo la grasa a través de la pieza 2 en forma de cubeta. Para tal fin está provisto el elemento obturador 31 con uno o varios taladros 40, que desembocan en la cámara 20 entre el cono del elemento obturador y el anillo 30. El disco 30 se calcula de tal modo, y el disco 32 está provisto con taladros 41, 42 de tal manera, que una vez desatornillado el tornillo 43, se puede hacer entrar la grasa a través del taladro 44.

Resulta especialmente sencillo confeccionar un elemento obturador de acuerdo con el invento, de manera que pueda ser insertado como una unidad en el cojinete o alternativamente montado delante del cojinete de rodadura, después de lo cual ya únicamente hay que cerrar la pieza 2 en forma de cubeta mediante una tapa 45 y con ayuda de los tornillos 46. El diámetro interior de la tapa 45 es algo mayor que el diámetro exterior del muñón de eje 10.

La figura 3 muestra un elemento obturador, que forma una unidad. En lugar de los dos anillos 47, 48 del ejemplo de realización según la figura 2, se ha previsto un anillo 49. El elemento obturador consiste en los anillos 26, 29, los discos a manera de cubeta 30', 32' y el elemento obturador elástico 31'. El elemento obturador 31 y los discos 30' y 32' pueden estar provistos también de taladros correspondientes a los taladros 40, 41 del ejemplo



221720

de realización según la figura 2, si no se desea alimentar la grasa a través del taladro 35.

Supongamos que el cojinete de rodadura 5 ha sido montado, ya provisto de grasa consistente. Una vez montados los elementos obturadores, se introduce grasa o bien a través de los taladros 8, 8', o bien a través del taladro 44. La grasa penetrante, que es introducida a presión, actúa sobre el elemento obturador 19 ó alternativamente 31 ó alternativamente 31', de modo que la superficie anular 19' del elemento obturador, que se apoya de forma obturante contra los manguitos 15 ó 16, se separa del anillo que sienta sobre el muñón de eje, con lo cual la grasa puede penetrar por ejemplo en las cámaras 51, 50, 52 ó alternativamente 51', 50', y una vez que llena las cámaras correspondientes, puede salir al exterior. El cojinete queda entonces obturado. Como la fuerza centrífuga actuante sobre la grasa introducida, lanza a ésta hacia afuera, no puede penetrar agua en las cámaras llenas de grasa, si a intervalos de tiempo regulares se hace entrar nueva grasa a través de los taladros 8, 8' ó alternativamente 44.

El diámetro interior más pequeño de los discos anulares de forma cónica 18, 30 ó alternativamente 30' puede ser elegido también de tal modo, que entre la superficie interior de cada uno de los discos, correspondientes al diámetro más pequeño, y los manguitos 15 ó alternativamente 26, únicamente exista una holgura tal, que los anillos cónicos casi froten contra los anillos sustancialmente cilíndricos, es decir, que por lo tanto exista



221 720

prácticamente una holgura tan escasa, que la grasa hecha entrar a presión a través de los taladros 17, 35 ó alternativamente 40, no pueda llegar al cojinete de rodadura 5.

El ejemplo de realización según la figura 4 se diferencia del de la figura 1 tan sólo, en que el elemento obturador 19 está provisto de taladros 53, que transcurren sustancialmente paralelos al eje del árbol 6 del cojinete. Comunican, por lo tanto, la cámara 20 con las cámaras situadas detrás del elemento obturador 19 en dirección al extremo del árbol. Si a través del taladro 9 se hace entrar a presión grasa consistente en la cámara 20, entonces la mayor parte de la grasa consistente, se sale por el extremo del cojinete, ya que la sección transversal total de todos los taladros 53, es mayor que la sección transversal existente entre el disco 18 y el manguito 15. Es conveniente calcular la sección transversal de los taladros 53 aproximadamente 5 a 10 veces mayor que la sección transversal anular libre entre las piezas 15 y 18. En lugar de los elementos obturadores 19, 31, 31', se puede prever también un elemento obturador 54, que en la zona de su diámetro más pequeño, esté provisto de una prolongación 55 a manera de brida y posea una escotadura, en la que pueda ser insertado un muelle de tracción o similar 56. El muelle 56 cuida de que la superficie obturadora 57 se apoye siempre contra la parte correspondiente del manguito.



221720

En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 5, el disco 58 dispuesto delante del cojinete de rodadura 5, consiste igualmente en un material elástico. Ambos discos están rodeados por piezas 59, 60 a manera de cubetas, por el manguito 61, otro manguito 62 y un anillo 63. El disco 58 tiene convenientemente un sólo taladro 64, mientras que el elemento obturador 54 contiene varios taladros 65. También aquí la sección transversal de los taladros 65 es sustancialmente mayor que la del taladro 64. El disco 58 tiene una forma tal, que al igual que el elemento obturador 54, se apoya contra la superficie interior de la pieza 59. Ha a su vez de forma cónica, mirando la punta del cono en dirección opuesta al cojinete de rodadura. En lugar de los discos 18, 19 ó alternativa-mente 54, 58, se puede disponer también un disco 66 delante del cojinete de rodadura 5, dotado de dos labios 67, 68, uno de los cuales transcurre sustancialmente vertical con respecto al árbol 6. El labio 67 tiene forma de envolvente de tronco de cono, tal como corresponde a los discos obturadores 19, 31, 31' y 54. La elasticidad del labio 68 puede ser menor que la del labio 67. Esto puede conseguirse, eligiendo el grueso del labio 68, mayor que el grueso del labio 67. En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6, se han previsto en el labio 68 dos taladros 68' de sección transversal relativamente pequeña. Como el labio 68 es más rígido que el labio 67, este último es levantado algo al hacer entrar a presión grasa consistente en la cámara en-



221720

tre los labios, de modo que también en este caso sale más
grasa consistente hacia afuera, que la que penetra en el
cojinete de rodadura. La pieza obturadora 66 se une conve-
nientemente con una pieza 69 a manera de cubeta. El diá-
5 metro más pequeño de la pieza 69 se elige ligeramente ma-
yor que el diámetro del árbol 6. Una vez montada la unidad
de montaje 66, 69, se inserta un anillo distanciador 70 y
se cierra la cámara en forma de cubeta de la pieza 2 por
medio de un disco 71, que se fija a la pieza 2 por ejemplo
10 mediante tornillos 72. El diámetro más pequeño del disco 71
corresponde substancialmente al diámetro más pequeño de la
pieza 69.

El ejemplo de realización de acuerdo con
la figura 6 tiene frente a los demás ejemplos de realiza-
15 ción, la ventaja de su baratura, pero el inconveniente de
que una empaquetadura hecha de esta forma, tiene en condi-
ciones iguales, que ser engrasada bastante más a menudo,
que las empaquetaduras de acuerdo con los otros ejemplos
de realización.

20 Como es natural, el elemento obturador 66
de acuerdo con la figura 6, puede ser montado también en
las disposiciones representadas en las otras figuras, re-
cibiendo para ello las dimensiones correspondientes, o al-
ternativamente se pueden combinar las características de
25 uno de los ejemplos de realización, con las de otros ejem-
plos de realización, así por ejemplo darse al labio 67 del
elemento obturador 66 forma tal como la que muestra la



221720

figura 5 para el elemento obturador 54.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de In-
5 vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un dispositivo de empaquetadura para cojinetes, especialmente los cojinetes de rodillos de soporte de cintas de transporte, que se encuentran bajo la influencia de líquidos, y que entre un cojinete de rodadura y una pieza de cierre del cojinete, tal como tapa o similares, contienen al menos dos discos, uno de los cuales está dispuesto de tal modo frente a un taladro, que sirve para la alimentación de la grasa, que parte del medio lubricante es conducido al cojinete de rodadura, mientras que otra
10 parte puede salir libremente a través de una cámara dispuesta hacia el exterior detrás del otro disco, caracterizado porque el disco dispuesto entre el taladro que sirve para la alimentación de la grasa, y el cojinete de rodadura,
15 recibe forma tal y está dispuesto de tal manera que al hacer entrar la grasa, la parte menor de ésta es conducida al cojinete de rodadura, mientras que la mayor parte lo es a las cámaras situadas detrás del otro disco y vueltas en sentido
20



221720

contrario al cojinete de rodadura.

5 2ª. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque entre los discos dispuestos a ambos lados del taladro que sirve para la alimentación de la grasa, se ha dispuesto un elemento obturador elástico de forma cónica en su zona central, cuya punta del cono está opuesta al cojinete de rodadura y cuya sección transversal puede disminuir en el sentido de la punta imaginaria del cono.

10 3ª. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dos de los discos dispuestos entre el cojinete de rodadura y la cara exterior del cojinete, reciben forma tal, que rodean el elemento obturador elástico.

15 4ª. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los discos y el elemento obturador, están dispuestos entre anillos interiores dotados de bridas, y al menos un anillo exterior.

20 5ª. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque una de las piezas en forma de manguito tiene al menos un taladro para el suministro de la grasa, siendo introducida la grasa por el eje del cojinete.

25 6ª. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento obturador y los anillos que lo rodean, tie-



221720

nen al menos sendos taladros subordinados de tal modo, que la grasa puede ser conducida a los elementos obturadores desde la periferia del cojinete.

5 7a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 y 6, caracterizado porque el taladro previsto en el elemento obturador, que sirve para la alimentación de la grasa, desemboca en la cámara que está formada por el disco que recubre el cojinete de rodadura, el cono del elemento obturador, y el árbol del cojinete o alternativamente el manguito dispuesto sobre él.

10

 8a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos el disco vuelto hacia la cara exterior del cojinete, convenientemente de forma cónica en su zona central y preferentemente compuesto de un material elástico, está dotado de aberturas de paso, tales como taladros o similares, que transcurren sustancialmente paralelas al eje del árbol (6) del cojinete.

15

20 9a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque también el disco que recubre el cojinete de rodadura, consiste sustancialmente en un material elástico, estando dotado de una abertura, tal como un taladro, que transcurre sustancialmente paralela al árbol.

25



221720

5 10^a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el disco que recubre el cojinete de rodadura, está formado y dispuesto de tal modo, que sus superficies, al menos mientras se hace entrar grasa consistente a presión, se apoyan de manera obturadora contra los elementos adyacentes del cojinete.

10 11^a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la elasticidad del disco que recubre el cojinete de rodadura es menor que la del otro disco.

15 12^a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos el disco vuelto hacia la cara exterior del cojinete, se encuentra bajo la acción de un muelle tal como en sí ya es conocido en elementos obturadores elásticos.

20 13^a. - Un dispositivo de empaquetadura de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el disco vuelto hacia la cara exterior del cojinete, y el disco dispuesto delante del cojinete de rodadura, forman una unidad.

25 14^a. - Un dispositivo de empaquetadura para cojinetes.

Tal y



221720

como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecinueve hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 MAY. 1955

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

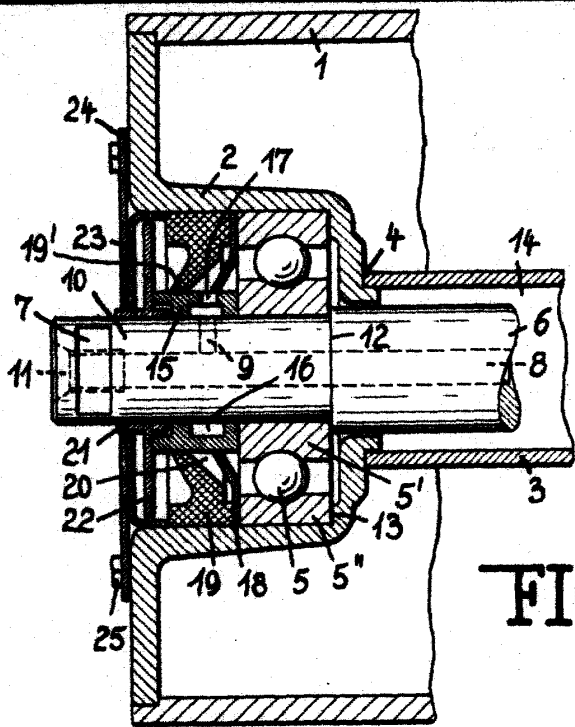


FIG. 1

221720

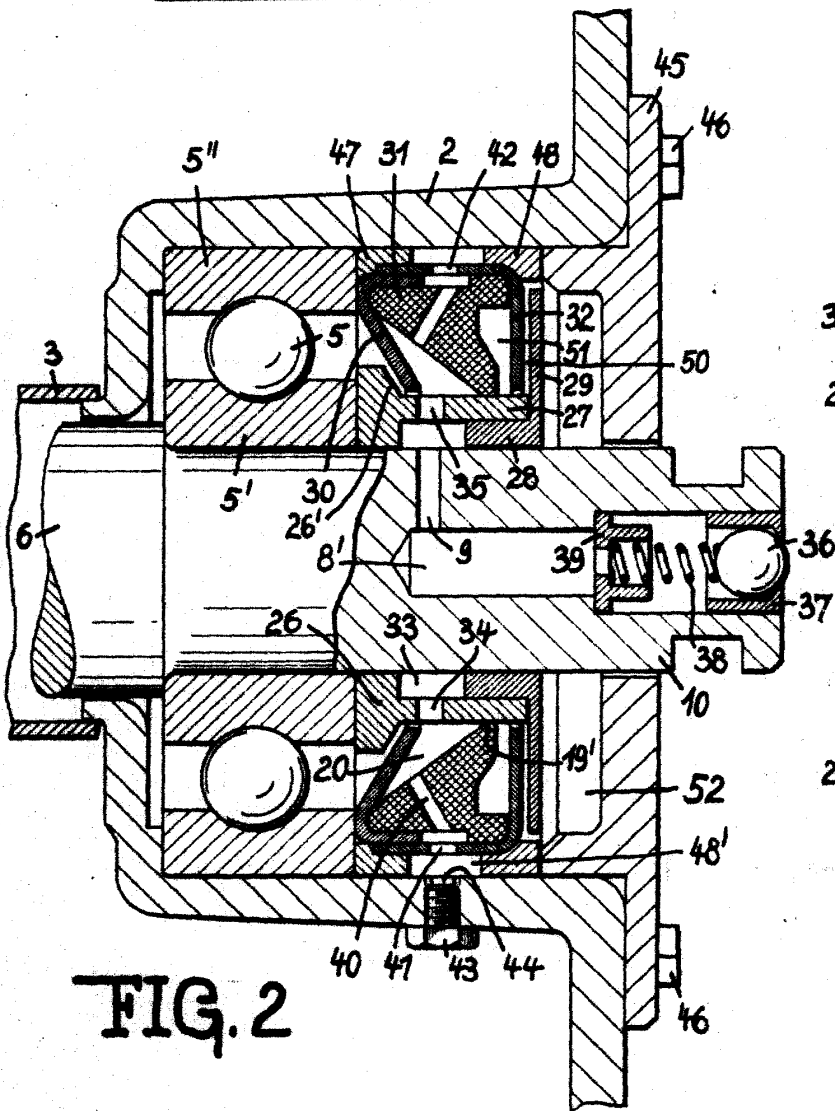


FIG. 2

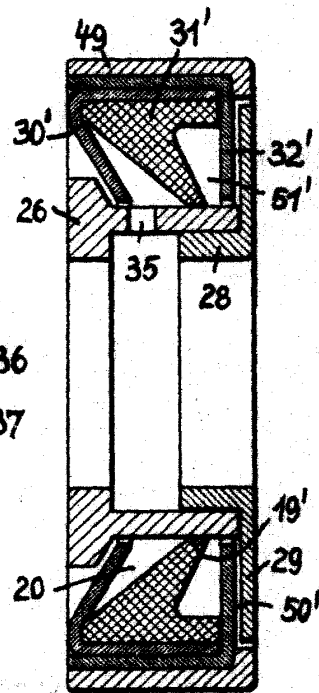


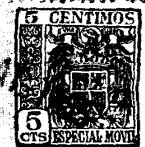
FIG. 3

Aiderio de Elizalde

Por Poder

[Handwritten signature]

17 MA



221720

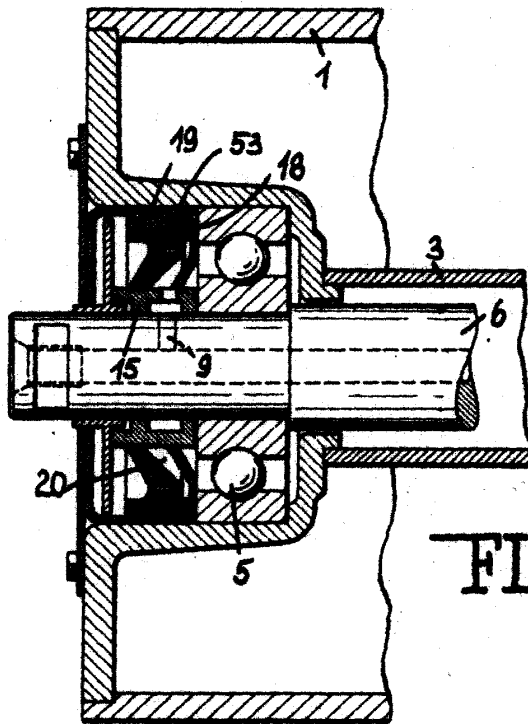


FIG. 4

FIG. 5

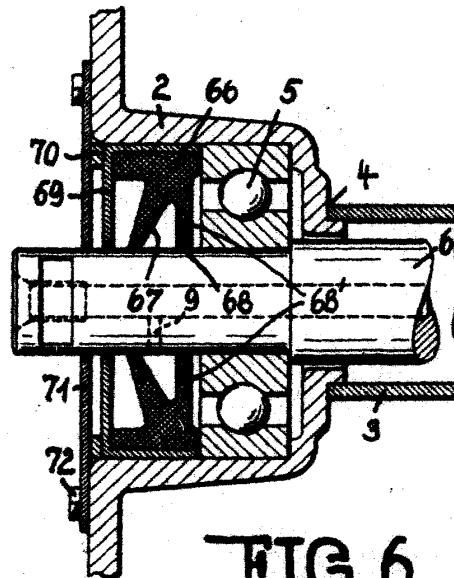
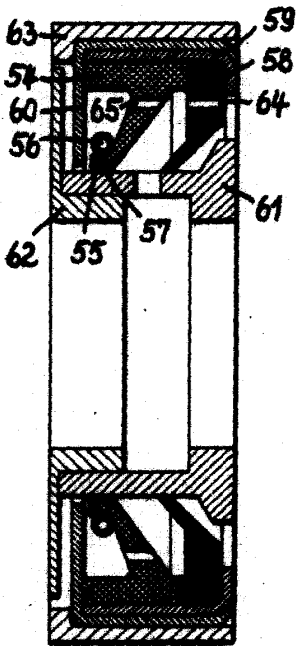


FIG. 6

Alberto de Elizalde

Elizalde