

P.- 43.875

Swedish-Appln.
Nº 1150/69.

CLASE F-16
SUBCLASE e

375981



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SKEGA AKTIEBOLAG

entidad ~~de nacionalidad~~ sueca

con domicilio en 930 40 Ersmark, Suecia

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA OBTURACION DE UN EJE GIRATORIO" (Clase Internacional F16j)



La invención está relacionada con un dispositivo de obturación de eje, del tipo en el que un depósito de lubricante que rodea el eje está limitado en al menos una dirección axial por unos medios de obturación que están en contacto elástico con el eje y que están conformados preferiblemente como un reborde circular. Dispositivos obturadores de dicho tipo son usados particularmente donde el eje pasa a través de la envuelta de un alojamiento, por ejemplo, un alojamiento de bomba que contiene agua o cualquier otro líquido o gas y en el cual puede existir una presión superior a la atmosférica.

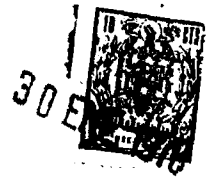
El objeto de la invención es mantener una sobrepresión adecuada en el depósito de lubricante. De acuerdo con el principio de la invención, dicho objeto es alcanzado utilizando el rozamiento de los medios de obturación contra el eje para crear una presión en el depósito de lubricante. La principal característica constructiva de la invención consiste en que los medios de obturación, que son movibles sobre el eje en la dirección axial, así como en la periférica, están conectados a una parte no giratoria por medio de un manguito cilíndrico o cónico separado del eje, y que consiste en un material doblado y flexible que no es o es ligeramente extensible, pudiendo ser retorcido este manguito en un ángulo considerable al mismo tiempo que forma pliegues oblicuos a la



5 dirección axial y se acorta axialmente, de forma que los medios de obturación cuando son girados, debido al rozamiento contra el eje, son forzados a moverse axialmente de forma que ejerzan una presión sobre el lubricante encerrado dentro del manguito.

10 La invención se describirá más detalladamente aquí a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan que, como ejemplo, muestran una realización preferida del dispositivo de obturación, mostrándose la mitad superior en corte axial y mostrándose la mitad inferior como aparece desde el exterior.

15 En el dibujo, 11 designa un eje giratorio que debe ser obturado en una pared 13 por medio del dispositivo de obturación de acuerdo con la invención, de manera que no pueda producirse un flujo a lo largo del eje, sin que gases o líquidos de diferente clase, presión y temperatura sean retenidos a sus lados respectivos de la pared. Por ejemplo, la pared 13 puede pertenecer a un alojamiento de bomba lleno de agua u otro líquido y posiblemente sometido a una sobrepresión. En este caso, el eje sirve para transferir la fuerza de accionamiento a un impulsor de bomba situado en el alojamiento y, por ejemplo, unido al extremo libre del eje, girando el eje sobre cojinetes (no representados) situados fuera del alojamiento. En ciertos casos, el objeto del
25 dispositivo de obturación puede ser simplemente impedir



y no giratorios.

El tercer obturador radial 19 está situado a una cierta distancia del obturador 17 con el fin de dejar espacio para un depósito de lubricante 25 que rodea completamente al eje 11, de forma que una parte del
5 eje gira en el lubricante en dicho depósito. El lubricante puede ser suministrado al depósito 25 a través de una boquilla 27 y de un conducto conectado 29 que se extiende a través de los anillos de retención 21, 23 y
10 en el cual está insertada una válvula reductora 31.

También el miembro obturador 19 está sujeto a un anillo de retención exterior 33 el cual, sin embargo, no está fijado como los otros anillos de retención, sino que puede moverse algo en relación con éstos.
15 Dicha movilidad, que es característica de la invención, se consigue por la conexión de los anillos de retención 23 y 33 que toman la forma de un doblado manguito tubular cilíndrico o manguera 35 que es fácilmente deformable. Los extremos opuestos del citado manguito son deslizados sobre los anillos de retención 23, 33 y son unidos
20 a los mismos por medio de adhesivos, fusión, abrazaderas, o por envolvimiento con cinta o hilo, o de cualquier otra forma adecuada, La parte central del manguito 35 no está soportada en ningún sitio, sino que está prácticamente
25 libre para adoptar otras formas que la forma cilíndrica



original. El manguito está constituido por una delgada
lámina tubular continua e integral de un grosor uniforme
y de un material no metálico que es fácil de doblar,
pero que no es estirable, o lo es sólo ligeramente. Ad-
5 más, el material debe ser blando y resistente, de forma
que pueda resistir doblados repetidos. Entre los plásti-
cos modernos hay muchos materiales adecuados, por ejemplo,
polietileno, poliéster, nylon. El manguito rodea al eje a
una distancia considerable, siendo su diámetro al menos
10 un 50 por ciento mayor que el del eje. Preferiblemente,
su longitud deformable libre es del 25 al 100 por ciento
de su diámetro. Con estas medidas (que no son una condi-
ción para una función adecuada), se obtiene un depósito
de lubricante comparativamente grande que no necesita
15 ser rellenado tan a menudo. El manguito 35 forma una pared
exterior de dicho depósito, que para el resto está limi-
tado por los dos lados opuestos de los miembros obtura-
dores 17, 19 y sus anillos de retención 23, 33. El rebor-
de en contacto con el eje del miembro obturador 19 está
20 dirigido en dirección opuesta a la de los otros dos rebor-
des pero, como éstos, hacia el interior del depósito de
lubrificante, de forma que será aplicado con una mayor
presión cuando exista una sobrepresión en el depósito de
lubrificante. Dicha sobrepresión también actúa axialmente
25 contra el miembro obturador 19 y su anillo de retención

375981



33, estirando así al manguito en la dirección axial.

Cuando el eje no gira, normalmente existe la misma presión en el interior del manguito que en el exterior del mismo, debido a que la presión exterior es transferida
5 al manguito debido a que no existe resistencia del manguito a la deformación. Sin embargo, cuando el depósito de lubricante acaba de ser rellenado y no se ha consumido todavía ningún lubricante, de manera que el manguito está totalmente expandido por el lubricante, la
10 presión dentro del mismo puede ser elevada incluso cuando el eje no está girando.

Tan pronto como el eje gira, debido a su contacto de rozamiento con el eje, el miembro obturador 19 será influido en la dirección de giro, y debido a su
15 unión suelta, se hace posible un movimiento de giro del mismo, siendo sometido el manguito a una acción de atornillado o torsión que origina un acortamiento del mismo, ya que el material del manguito no es estirable. Por lo tanto, el movimiento periférico del miembro obturador es
20 acompañado por un desplazamiento axial en la dirección hacia el otro obturador radial 17. Con esto es reducido el volumen del depósito de lubricante y el lubricante es sometido a una cierta sobrepresión. La citada sobre-
25 presión hidráulica reacciona sobre las partes 19, 33 y aplica una fuerza sobre las mismas en la dirección axial

375981



opuesta, de forma que el movimiento descrito del miembro obturador 19 es contrarestado y frenado. Por lo tanto, un equilibrio se establecerá automáticamente por el cual el lubricante será mantenido bajo una cierta sobrepresión. Debido a dicha sobrepresión se impide que partículas extrañas entren en el depósito de lubricante, y sólo el lubricante puede atravesar el miembro de obturación y solamente en dirección hacia afuera del mismo. Sin embargo, el consumo de lubricante es pequeño debido al hecho de que la sobrepresión en el interior del depósito de lubricante usualmente es mantenida baja y de que el reborde obturador 19 es aplicado más apretadamente según aumenta la sobrepresión en el depósito. Según es consumido el lubricante, el obturador radial 19 es girado más y el manguito se deforma cada vez más. Quedará formado con pliegues que se extienden helicoidalmente, consistentes en partes estiradas 37 semejantes a aristas y huecos intermedios 39 semejantes a estrías. Simultáneamente los anillos de retención 23, 33 se aproximarán uno al otro cada vez más. En la posición terminal extrema, el anillo de retención 33 puede haber sido girado, por ejemplo, unos 3/16 de la circunferencia total, es decir, de 60 a 70 grados y haberse desplazado él mismo axialmente hasta que los pliegues del manguito son comprimidos contra el anillo de retención 23. Preferiblemente, antes

375981



de que se alcance dicha posición, un nuevo suministro de lubricante debe ser introducido en el depósito 25, de forma que el obturador 19 y su anillo de retención 33 son llevados de nuevo a la derecha y el manguito 35 reasume su forma cilíndrica. En un funcionamiento prolongado, es indudable que el obturador 19 se moverá a un lado y a otro a lo largo del eje, lo que supone un limitado riesgo de que se formen por desgaste ranuras en su superficie.

10 El dispositivo obturador descrito puede ser usado para retener lubricante en un cojinete y para proteger al mismo contra la entrada de partículas. Se obtiene dicho dispositivo si en la realización mostrada en el dibujo se inserta un cojinete de bolas u otro cojinete en vez del obturador radial 17, y la pared 13 es reemplazada por un soporte de cojinete o similar.

Desde luego, la realización anteriormente descrita puede ser modificada en cuanto a sus detalles, sin apartarse del alcance de la invención, según se establece en las siguientes reivindicaciones. Por ejemplo, el miembro obturador 19 puede tener su rebordo dirigido en dirección opuesta a la mostrada, o puede ser reemplazado por unos medios de obturación de cualquier otro tipo. El manguito 35 no tiene que ser nece-

375981



sariamente cilíndrico, sino que puede ser cónico.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia el 29 de Enero de 1.969, bajo el número 1150/69, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30 E



REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo para la obturación de un eje giratorio, en el que un depósito de lubricante que rodea al eje está limitado en al menos una dirección axial por un miembro de obturación elástico pre-
5 reccionado contra el eje y conformado preferiblemente como un reborde circular, caracterizado porque el miembro obturador, que es movable sobre el eje en una dirección axial así como periférica, está conectado a una parte
10 no giratoria, por medio de un manguito cilíndrico o cónico separado del eje y consistente en un material delgado y flexible que no es extensible o sólo lo es ligeramente, pudiendo ser retorcido el citado manguito en un ángulo considerable mientras forma pliegues oblicuos
15 a la dirección axial y con compresión axial, de forma que el miembro obturador, al ser girado, debido al rozamiento contra el eje, es forzado a moverse axialmente de forma que ejerza una presión sobre el lubricante encerrado en el interior del manguito.

20 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el manguito es de un diámetro al menos un 50 por ciento mayor que el diámetro del eje.



375981

30 EN

3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la longitud deformable del manguito es de una medida comprendida entre el diámetro del manguito y una cuarta parte del mismo.

5 4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque el depósito de lubricante está limitado en la dirección axial opuesta por un segundo miembro obturador preferiblemente en la forma de un reborde circular elástico.

10 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque un cojinete del eje está dispuesto entre los dos miembros obturadores.

6.- Un dispositivo para la obturación de un eje giratorio.

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

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 30 ENE. 1970

P.A.

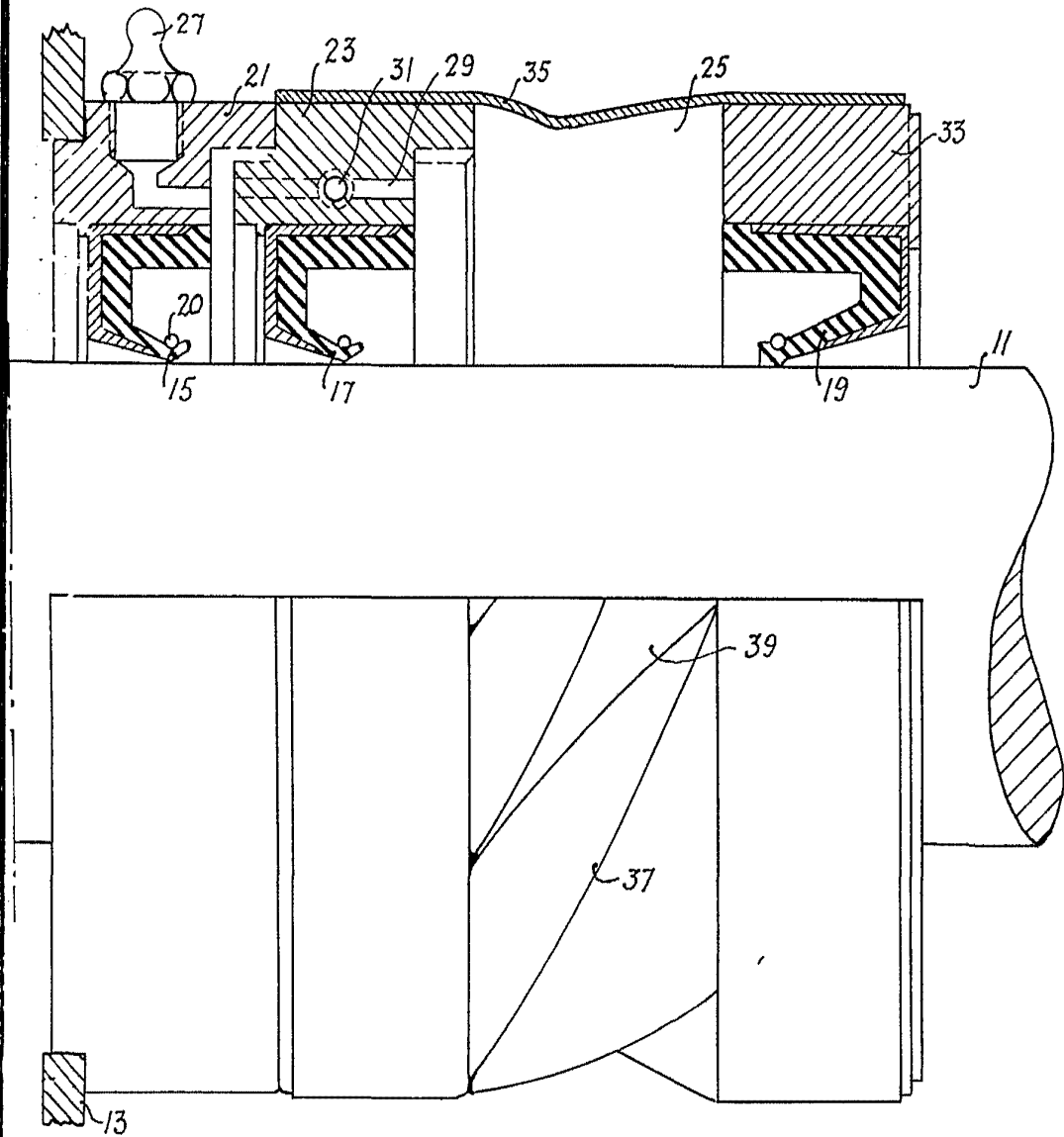
Alberto de Izquierdo
For Poder

375981

JJV

2/10/1910
P431
19 MAR 1912

375981



Alberto de Elzaburu
Per Poder.