

F.C. 26-VI-75

416594



605D, F16e

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, a favor de la firma POLYSIUS AG., de nacionalidad jurídica alemana, domiciliada en 4723 Neubeckum (Alemania) Graf-Galen-Strasse, nº 17, - - - - -

p o r

" DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA DEL NIVEL DE LLENADO DE LIQUIDO LUBRIFICANTE EN LA CARCASA DE UN COJINETE CERRADO "

El invento se refiere a un dispositivo para la vigilancia del nivel de llenado del líquido lubricante en la carcasa de un cojinete cerrado, cuyo anillo interno de cojinete está fijado por un anillo tensor. Existen muchos cojinetes cerrados que, durante el funcionamiento dentro de la carcasa del cojinete, giran en un baño de líquido lubricante (por ejemplo, baño de aceite) respectivamente se sumergen en este baño. Tales cojinetes, durante el funcionamiento, no son accesibles desde el exterior y marchan frecuentemente de modo constante bajo condiciones de funcionamiento muy duras, por lo que ocurre frecuentemente que, por ejemplo, por un anillo de junta defectuoso se presente una

5

10

416594



pérdida de líquido lubricante que, si no se observa con tiempo suficiente, puede conducir a considerables daños en el cojinete, lo que, a su vez, trae consigo considerables costes (parada de la máquina, respectivamente de la instalación, eventualmente nueva adquisición de un cojinete, así como reparación). Por lo tanto, hasta ahora ha sido necesario, estando parada la máquina o instalación correspondiente, abrir la carcasa del cojinete y controlar de esta manera el nivel de llenado de líquido.

Por lo tanto, la novedad tiene por objeto la creación de un dispositivo del tipo mencionado inicialmente, que garantiza una vigilancia continua del nivel de llenado de líquido lubricante también durante el funcionamiento.

Este problema se resuelve según el invento porque en la tapa tensora del cojinete se ha dispuesto una sonda medidora capacitiva. El dispositivo, según la innovación, aprovecha en ello una propiedad conocida en sí, es decir, que la capacidad conocida de la sonda medidora se modifica por un determinado valor cuando la sonda medidora es rodeada por el líquido lubricante, que presenta una constante determinada de dielectricidad o bien cuando no se rodea por el mismo. Por esta variación de capacidad se efectúa aquí una indicación sobre el respectivo nivel de llenado de líquido lubricante en la carcasa del cojinete, es decir, que se indica si existe suficiente líquido lubricante en la carcasa del cojinete o si el nivel de líquido lubricante ha descendido por debajo de un valor mínimo. De esta manera resulta por primera vez una posibilidad para el control continuo del nivel del líquido lubricante en un cojinete cerrado, de modo que puedan reconocerse inmediatamente excesivas pérdidas de fuga y los daños de cojinete unidos a ello con seguridad.

En ello resulta ser muy ventajoso que la sonda medidora por medio de cables de conexión esté en comunicación con un convertidor accesible

416594



desde el exterior y si en ello este convertidor esta unido con una instalación de maniobra y/o una instalación señalizadora, que responda al nivel de llenado mínimo del líquido lubricante en la carcasa del cojinete. Por estas medidas, un cojinete equipado con el dispositivo según la innovación puede marchar ampliamente sin conservación también bajo condiciones dificultosas.

Otros detalles del invento se deducen de un ejemplo de ejecución ilustrado en el dibujo. Muestran:

La figura 1, una vista simplificada, parcialmente seccionada, de un par de cilindros molturadores de un molino de cazoleta de cilindros, en que se ha previsto un dispositivo de vigilancia según el invento del nivel del líquido lubricante en la carcasa del cojinete;

La figura 2, un recorte ilustrado a escala aumentada con la disposición de la sonda medidora en el cojinete de un cilindro molturador;

La figura 3, una vista de una sonda medidora individual.

El dispositivo según el invento, ilustrado en el dibujo, para la vigilancia del nivel de llenado del líquido lubricante en la carcasa de un cojinete cerrado, por ejemplo, se ha montado en los cilindros molturadores-1,1'-de un molino de cazoleta de cilindros no ilustrado en detalle; los cilindros molturadores-1,1'-ruedan, de manera conocida en sí, sobre una cazoleta molturadora -2- ilustrada sólo en parte. Los cilindros molturadores -1,1'- están apoyados en cada uno de los extremos de un eje estacionario -3- que, a su vez, está sujeto por una sujeción -4- sólo indicada, en el centro (entre ambos cilindros molturadores).

En la zona de cada extremo frontal del eje -3- se encuentra una tapa -5- de carcasa exterior, que forma esencialmente la carcasa del cojinete, la que está sujeta de modo estanco al aceite y desmontablemente en la cara frontal correspondiente de los cilindros -1,1'-.

Por medio de la figura 2 en lo que sigue se describirá el cojinete -6- en la zona de uno de los extremos frontales (recorte II en la figura

- 416594



1) del eje -3- en detalle; el otro extremo frontal del eje -3- (con el cilindro molturador -1'-) está constituido de igual manera pero simétricamente al mismo.

5 En la carcasa de cojinete se encuentra líquido lubricante -7- (por ejemplo aceite) que está destinado a lubricar el cojinete -6-. Para poder garantizar una lubricación optima del cojinete -6-, el nivel -8- del líquido lubricante debe mantenerse en un valor mínimo. A este objeto según el invento está prevista una sonda medidora -9- capacitiva, que está montada en la tapa tensora -10-, que sujeta el anillo
10 interno del cojinete -6-. La sonda medidora -9- está unida por medio del cable de empalme -11- con un convertidor -12-, accesible desde el exterior, en lo que para la conducción y recepción de los cables de empalme -11- está previsto por lo menos un canal -13- en el eje estacionario -3- así como eventualmente en la sujeción -4- del cilindro.

15 Para aislar herméticamente contra el aceite, por una parte, los empalmes de cable de la sonda -9- y, por otra parte, la pieza medidora -14- de la sonda respecto a la carcasa de cojinete, la sonda medidora se sujeta por una tapa intermedia -15- de plástico en la tapa tensora -10- del cojinete; la parte de sujeción -16- de la sonda medidora -9-
20 alcanza en ello desde el contorno aproximadamente en sentido radial penetrando en la tapa intermedia -15-, que aquí esta constituida aproximadamente en forma de vaso plano y cónicamente, en lo que la parte abierta del cono indica hacia el extremo frontal del eje.

25 La parte medidora -14- de la sonda -9- (como puede observarse especialmente en la figura 3) está constituida con gran superficie y en forma de placa y presenta en ello dos piezas distanciadoras -17- de plástico, por las que la sonda medidora se sujeta a determinada distancia de la tapa tensora -10- del cojinete, efectuándose este distanciamiento por la ejecución de plástico aisladamente por medio de las piezas
30 distanciadoras. Estas dos piezas distanciadoras -17- presentan

416594



además la ventaja de que impiden un giro de la parte -14- de la sonda medidora.

5 Por el dispositivo según el invento puede vigilarse una lubricación de baño de aceite de los cojinetes de los cilindros molturadores de modo continuo. Si, por ejemplo, durante el funcionamiento del molino de cazoleta de cilindros el nivel -8- del líquido lubricante descendiese por debajo de un valor mínimo, se presentaría una modificación en la capacidad de la sonda medidora. Esta variación de capacidad se transmite por medio de los cables de empalme -11- al convertidor -12-, accesible desde el exterior, en lo que aquí entonces puede efectuarse una correspondiente indicación. A consecuencia de esta inmediata indicación del nivel de líquido lubricante demasiado bajo pueden adoptarse inmediatamente medidas para rellenar de nuevo el líquido en la carcasa del cojinete y para intercambiar eventualmente anillos de junta defectuosos o semejantes. En todo caso por 10 ello se impide a tiempo que puedan manifestarse daños en el cojinete que puedan conducir a gastos indeseados.

15 El convertidor -12-, sin embargo, también adicionalmente puede estar unido con una instalación de maniobra -18- y/o una instalación de señales, que responda al nivel mínimo de llenado del líquido lubricante en la carcasa de cojinete. Por tales instalaciones las máquinas, respectivamente sus cojinetes, pueden trabajar ampliamente sin conservación también bajo las condiciones de funcionamiento más difíciles.

20 Como puede observarse además de la figura 2, en la tapa tensora -10- del cojinete puede estar previsto además un tanteador de temperatura -19-, que se sumerge en el líquido -7- lubricante. Este tanteador de temperatura entonces puede estar unido de manera semejante a la de la sonda medidora -9- con una instalación exterior indicadora (aquí no ilustrada). Al calentarse excesivamente el líquido lu- 25 30



brificante -7- entonces eventualmente puede accionarse una instalación de señales.

5 Se entiende por sí mismo que el dispositivo de vigilancia según el invento, también puede introducirse en cojinetes, que estén empleados en otras instalaciones y máquinas distintas a los molinos de cazoleta de cilindros.

N O T A

10 EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

15 1ª.- Dispositivo para la vigilancia del nivel de llenado de líquido lubricante en la carcasa de un cojinete cerrado, cuyo anillo interno de cojinete está sujeto por una tapa tensora, caracterizado porque en la tapa tensora del cojinete está montada una sonda medidora capacitiva.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda medidora está en comunicación, por medio de cables de empalme, con un convertidor accesible desde el exterior.

20 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el convertidor está unido con una instalación de maniobra y con una instalación de señales, que responde al nivel de llenado mínimo del líquido lubricante en la carcasa de cojinete.

25 4ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, en que la tapa tensora del cojinete está atornillada en un extremo frontal de un eje estacionario, caracterizado porque en el eje está previsto por lo menos un canal para la recepción y conducción de los cables de empalme de la sonda medidora.

30 5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la sonda medidora está sujeta en la tapa tensora de cojinete por una tapa intermedia de plástico, por la que los empalmes de

416594



cables están dispuestos de modo estanco al aceite y la parte medidora de la sonda está aislada respecto a la carcasa de cojinete.

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda medidora presenta una parte medidora en forma de placa.

5 7ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado porque entre la parte medidora de la sonda y la tapa tensora del cojinete están previstas por lo menos dos piezas distanciadoras.

10 8ª.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque las piezas distanciadoras se componen de material plástico y están sujetas en la parte medidora de la sonda.

9ª.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en la tapa tensora de cojinete existe adicionalmente un tanteador de temperatura sumergido en el líquido lubricante y unido con una instalación indicadora exterior.

15 10ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, - - - - -

p o r

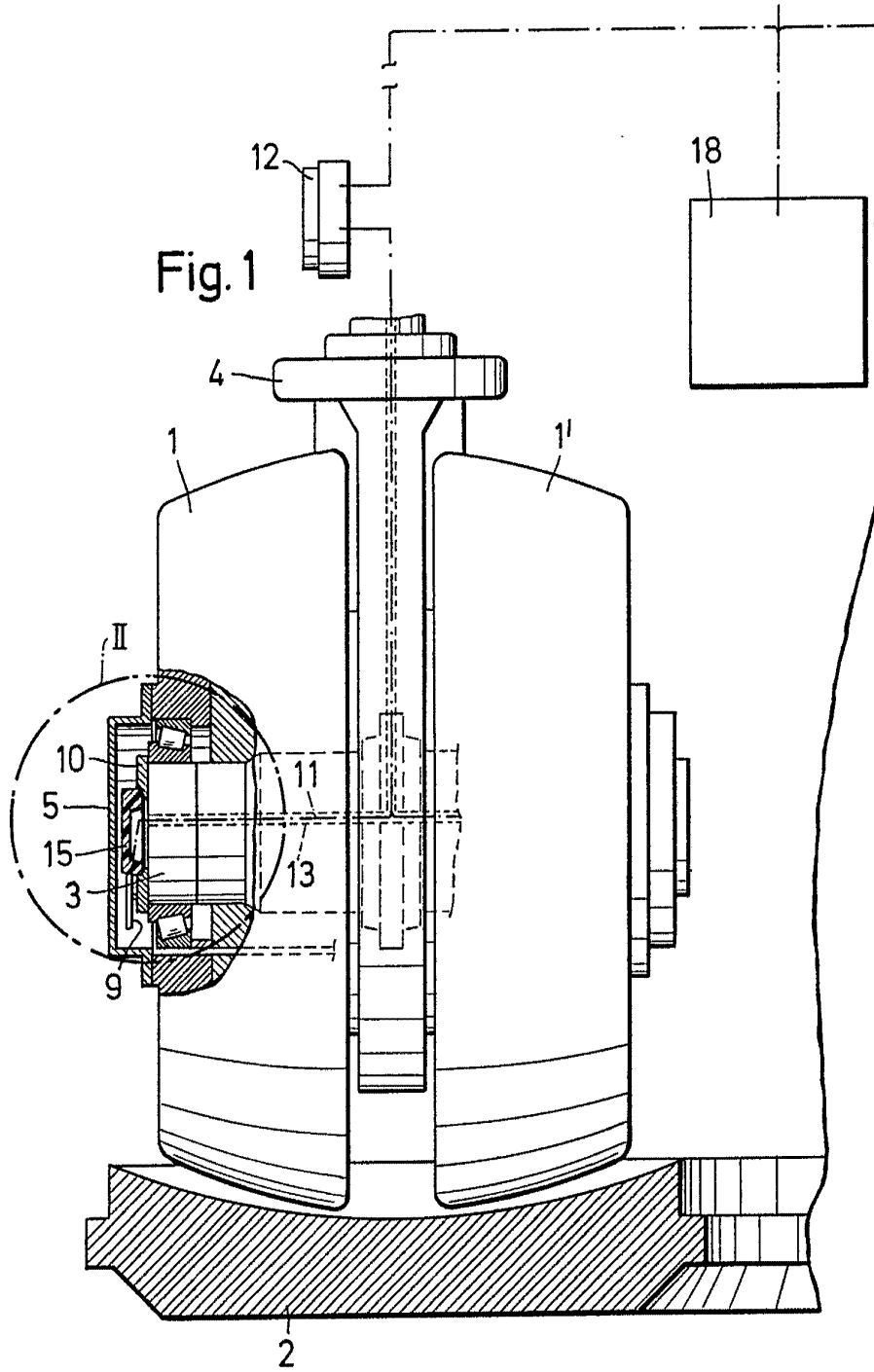
20 " DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA DEL NIVEL DE LLENADO DE LIQUIDO LUBRIFICANTE EN LA CARCASA DE UN COJINETE CERRADO "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid.
P.A.,



Fig. 1



Madrid, 10/11/1973
P.A.,

Escala variable

416594

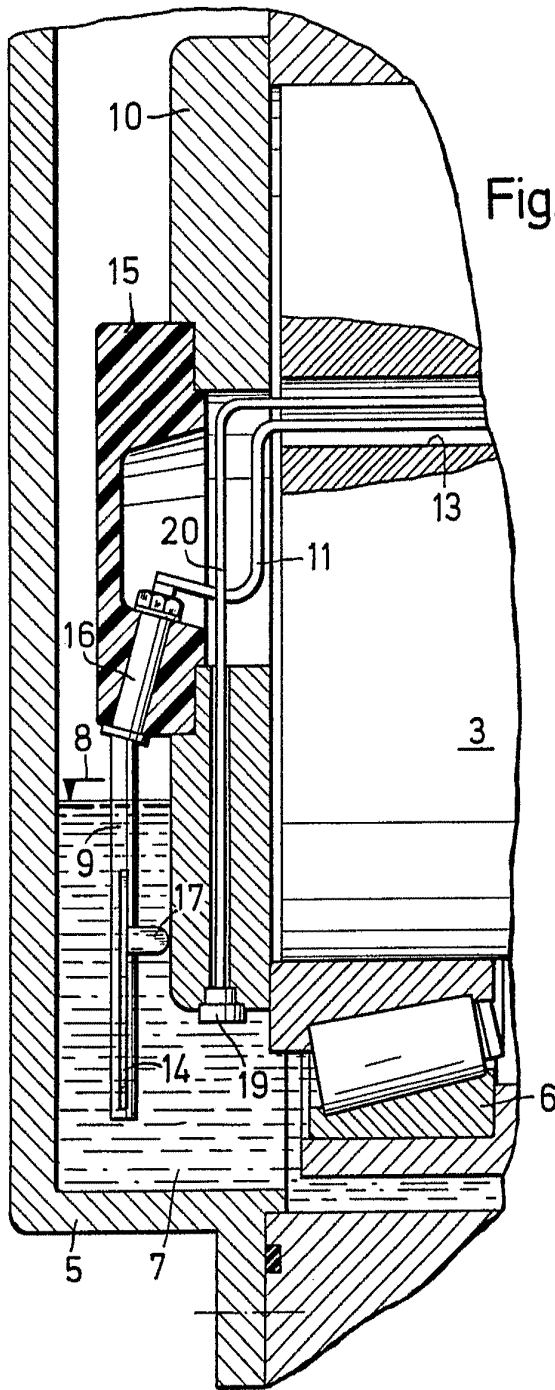


Fig. 2

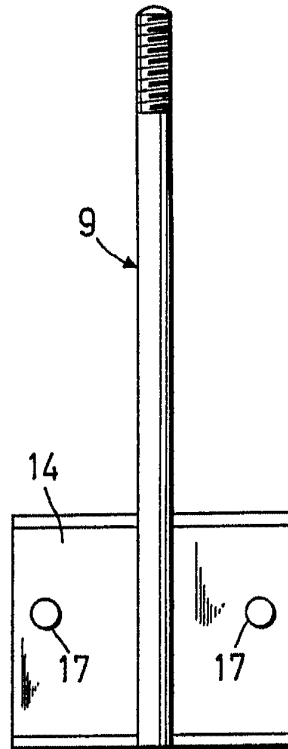


Fig. 3

Madrid, 5 JUL. 1973
P.A.,

REG. DE PATENTES
MADRID

Escala variable