

15 SEP 1963
317481

P.- 29.948

Case R 528



317481

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 N.V. ONDIERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad -
holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda,
por:

"UNA BOMBA DE ENGRANAJES"

El invento se refiere a una bomba de engranajes -
que comprende una caja a través de la cual pasa un árbol de
accionamiento con obturación así como dos conducciones de -
líquido para el suministro y la entrega, respectivamente, -
5 del líquido que se está bombeando, discurriendo una de di-
chas conducciones desde una lumbrera a una cavidad cilíndri-
ca provista en torno a la obturación del árbol, y desde allí
a manera de una ranura de lubricación a lo largo del árbol -
hasta junto a las ruedas dentadas de la bomba.

10

Las bombas de engranajes del tipo anteriormente -



- descrito son conocidas.

Ofrecen la ventaja de que el árbol de accionamiento es lubricado automáticamente por el líquido a bombear. - No obstante, el aparato conocido tiene también desventajas.

5 Ocurre que el líquido, en su recorrido a través de la bomba, llega muy cerca de la obturación del árbol, por lo que la calidad de la obturación debe satisfacer elevadas exigencias.

10 En una realización conocida el árbol está provisto de un collarín suelto que, en la dirección axial, está comprimido a contacto con un anillo fijo por medio de un resorte.

15 Se ha comprobado que esta construcción tiene inconvenientes. Pues, aparte del hecho de que la provisión de un resorte hace más complicada la construcción, resulta que pueden tener lugar fugas entre el árbol y el collarín situado sobre el árbol. Estos inconvenientes no existen en la construcción del aparato de acuerdo con el invento.

20 El presente invento consiste en que, en el punto en que la conducción desemboca en la cavidad, el árbol de accionamiento lleva un collarín fijo el cual, en el lado de accionamiento, está en contacto estanco a las fugas con un anillo de material autolubrificante el cual, a su vez, está sujeto contra una cara extrema de la caja.

25 De este modo se obtiene una construcción sumamente sencilla sin necesidad de usar miembros de resorte. Además, queda impedida toda fuga entre el árbol de accionamiento y el collarín.

30 Es de hacer notar que la simplicidad de la construcción no solamente ofrece la ventaja de un menor coste sino también la de menos puntos muertos en la conducción de líquido.

317481

15 SEP



do. Pues entre las espiras del resorte hay puntos que -
prácticamente no son alcanzados por la corriente de líquido. En particular, si se está bombeando un líquido que depende del tiempo por lo que respecta a su composición, por
5 ejemplo viscosa, es de importancia que la bomba esté construida de tal manera que se eviten en la máxima medida posible los puntos muertos. Una ventaja adicional de la ausencia del resorte de presión consiste en que el espacio -
que de otro modo sería ocupado por tal resorte puede servir
10 ahora para acomodar un cojinete más largo para el árbol de accionamiento, lo cual reducirá el desgaste de la bomba.

La forma del anillo de material autolubricante -
puede variar. Por ejemplo, puede hacerse uso de un anillo
15 plano que está con una misma cara en contacto estanco a las fugas tanto con la caja como con el collarín fijo. Se ha comprobado, sin embargo, que es preferible usar una construcción en que el anillo de material autolubricante -
consiste en un saliente cilíndrico que ajusta exactamente
20 en la cavidad cilíndrica y, en el lado de accionamiento, en una pestaña que está sujeta entre la cara extrema de la carcasa y un tornillo de cabeza. De este modo se logra que las caras del anillo que están en contacto estanco a las -
fugas con la caja y el collarín fijo, respectivamente, estén desplazadas en sentido axial la una con relación a la -
25 otra. Ello tiene la ventaja de que las deformaciones del anillo como resultado del contacto estanco a los líquidos respectivamente con la caja y con el collarín son prácticamente independientes entre sí. De ese modo se obtiene -
30 una construcción estanca a los líquidos de una manera más satisfactoria.

317481



5 El problema más grave es el de obtener un contacto de obturación satisfactoria entre el collarín y el anillo, dado que ha de ser una obturación entre superficies - en movimiento, la cual, naturalmente, no debe conseguirse - con demasiada presión.

10 Las caras de contacto del collarín y del anillo - deben ser, por consiguiente, tan exactamente paralelas como sea posible. De acuerdo con el invento se ha comprobado que también se obtiene una obturación satisfactoria sin necesidad de ese requisito.

15 De acuerdo con el invento la superficie del anillo que da frente al collarín puede ser, ventajosamente, ligeramente cóncava y cónica. El collarín será entonces rectificado de una manera fácil y muy precisa en el material del anillo. El material del anillo puede variar. Son materiales adecuados el grafito y el bronce.

20 Si ha de usarse la bomba de engranajes para bombear una viscosa, la cual es un líquido alcalino, el material mejor para el anillo puede ser una poliamida.

25 A continuación se describirá más detalladamente - el invento con referencia al dibujo que se acompaña, el - cual representa en sección longitudinal una realización de una bomba de engranajes de acuerdo con el invento.

En esa figura, el número 1 hace referencia a la caja de la bomba.

30 Contra la caja 1 hay tres placas planas 2, 3 y 4 montadas sucesivamente por medio de una serie de pernos, - tres de los cuales designados por los números 5, 6 y 7 se han representado en la figura.

La bomba de engranajes es accionada por un árbol de accionamiento 8 que acciona a un árbol 9. Los árboles 8

317481 15 S



y 9 están acoplados entre sí por medio de un pasador cuadrado que está unido al árbol 8 y ajusta en un orificio cuadrado en el árbol 9. Paralelo al árbol 9 hay un árbol 10 que está montado ajustadamente en las placas 2 y 4.

5 Unida al árbol 9 hay una rueda dentada 11, y libremente giratoria sobre el árbol 10 hay una rueda dentada 12. Esas ruedas dentadas 11 y 12 tienen prácticamente el mismo espesor que el de la placa 3, y ajustan en una cámara en ella, la pared de la cual circunda a las ruedas -
10 dentadas muy próxima a ellas por la periferia de las mismas. En cuanto se ha explicado hasta ahora, la bomba de engranajes es de un tipo que es conocido en general.

Dos conducciones de líquido 13 y 14 discurren a través de la caja 1 respectivamente para el suministro y
15 la descarga, o bien recíprocamente, del líquido a ser bombeado. La conducción 13 desemboca directamente en las dos ruedas dentadas 11 y 12 y la conducción 14 desemboca en una cavidad 15. Esa cavidad 15 es cilíndrica y se ha -
provisto coaxil con el árbol de accionamiento próxima pero
20 separada de una cara extrema libre de la carcasa.

La cavidad 15 comunica a través de una ranura de lubricación 16 con el espacio en que giran las ruedas dentadas 11 y 12, cuya ranura discurre paralela al árbol a través de la caja y está en comunicación abierta con el paso
25 para el árbol 8 a través de la caja 1.

Como resultado, el líquido transportado a través de la ranura 16 lubricará al mismo tiempo al árbol 8 que -
pasa a través de la caja 1.

El árbol de accionamiento 8 está provisto de un
30 collarín fijo 17 el cual ajusta con holgura en la cavidad

317481



bol de accionamiento.

5 Debe añadirse que en el sistema de conducciones de la realización anteriormente descrita del invento no hay prácticamente punto muerto alguno. En consecuencia, si se usa la bomba de engranajes anteriormente descrita para bombear un líquido tal como viscosa, cuya composición varía con el tiempo, no existe riesgo de que se obtengan partes líquidas de composiciones químicas que varíen considerablemente.

10 Más especialmente, se impide que se coagulen partes del líquido.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el día 16 de Septiembre de 1.964, con el número 6.410.753, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Una bomba de engranajes que comprende una caja a través de la cual pasa un árbol de accionamiento con obturación, así como dos conducciones de líquido para el suministro y la entrega, respectivamente, del líquido que se está bombeando discurriendo una de dichas conducciones desde una lumbrera a una cavidad cilíndrica provista en torno a la obturación del árbol, y desde allí a manera de una ranura de lubricación a lo largo del árbol hasta junto a las ruedas dentadas de la bomba, caracterizada por que en el punto en -

30

317481

15



que la conducción desemboca en la cavidad, el árbol de accio-
namiento lleva un collarín fijo el cual, en el lado de -
accionamiento, está en contacto estanco a las fugas con un
anillo de material autolubricante que, a su vez, está suje-
to contra una cara extrema de la caja.

5

2.- Una bomba de engranajes según la reivindica-
ción 1, caracterizada por que el anillo de material autolu-
bricante consiste en un saliente cilíndrico que ajusta -
exactamente en la cavidad cilíndrica y, en el lado de accio-
namiento, de una pestaña que está sujeta entre la cara ex-
trema de la caja y un tornillo de cabeza.

10

3.- Una bomba de engranajes según las reivindica-
ciones 1 ó 2, caracterizada por que la superficie del ani-
llo que da frente al collarín es ligeramente cóncava y có-
nica.

15

4.- Una bomba de engranajes según las reivindica-
ciones 1, 2 ó 3 caracterizadas por que el anillo está hecho
de una poliamida.

5.- Una bomba de engranajes.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en el dibujo que se acompaña y con los -
fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

25

Madrid, 15 SEP. 1965

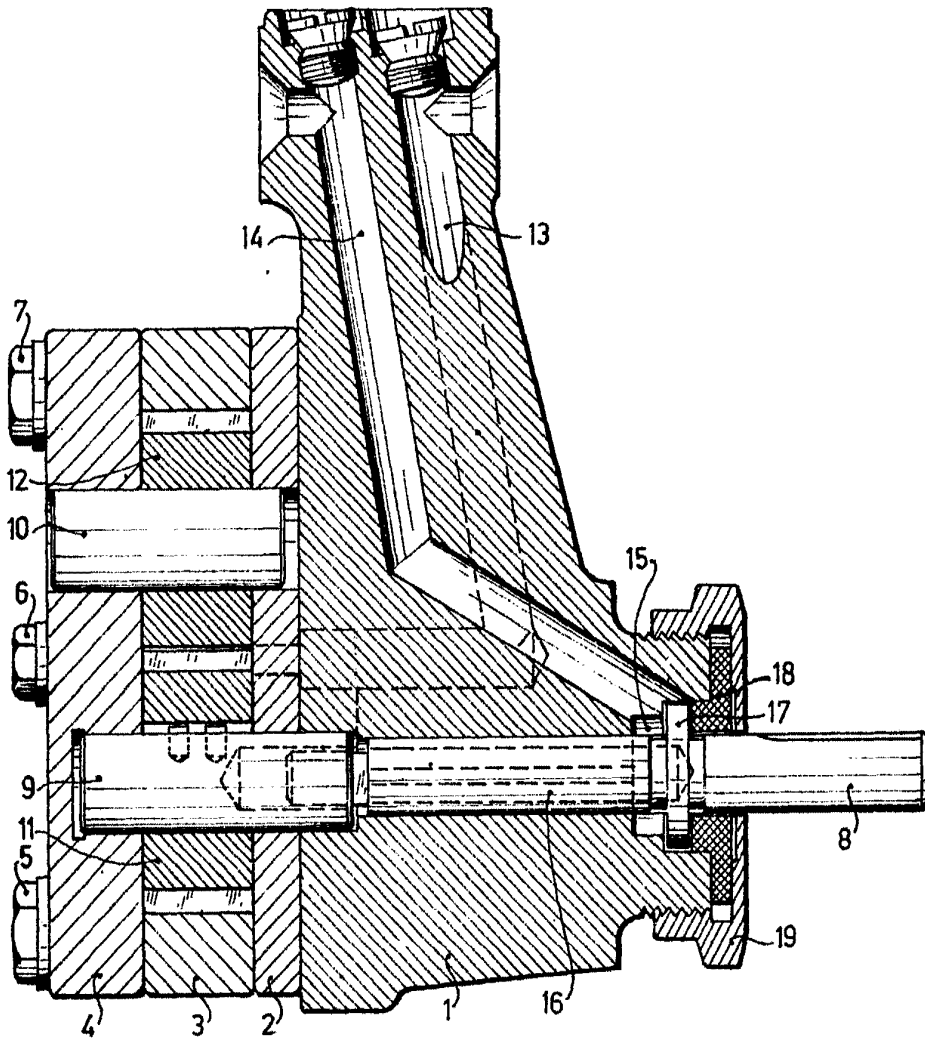
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poderes



184713

3



Handwritten signature
G. J. van der
P. J. van der