

T. 5654.-

nº. 4-Sp.-



- 3 JUN 1947

178311

3 JUN. 1947

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

178311

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 LUDOVICUS HENDRIKUS BAGHUIS, de nacionalidad holandesa,  
residente en Best, Brabante Septentrional, Holanda, por:

"UN MOTOR O BOMBA HIDRAULICOS, ROTATIVOS, DE ALTA PRESION".

- O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O -

Este invento se refiere a un motor o bomba  
hidraulicos giratorios de alta presion, que comprenden dos  
miembros relativamente giratorios concéntricos y un espacio de  
trabajo anular entre dichos miembros, espacio que aloja, además  
5 de una pluralidad de émbolos equidistantemente espaciados dis-  
puestos alrededor y fijos al miembro interior, un número par  
de topes cilíndricos giratorios alojados en bolsas equidistante-  
mente espaciadas alrededor del miembro exterior y que giran en  
iguales direcciones sobre ejes paralelos al árbol del motor



178311

durante la rotación relativa de dichos miembros, estando el miembro interior provisto de un paso de suministro de líquido y un paso de descarga del mismo, situados respectivamente detrás y delante de cada émbolo.

5                    Se ha propuesto ya un motor o bomba del género mencionado en el cual un número impar de émbolos opera con un número par de topes. Durante el funcionamiento, este aparato conocido no es aliviado de presión radial, de manera que las pérdidas debidas a rozamiento son considerables cuando la presión

10 es alta. Además, las áreas periféricas de los émbolos que sirven para dar un contacto periférico hermético, son tan estrechas que, cuando dejan atrás los topes, tienen que formar un cierre hermético contra las áreas giratorias de dichos topes, en vez de tener un contacto íntimo con la pared interior del miembro exterior.

15 Además los topes están dispuestos entre sí de tal manera que, en ciertas posiciones, no se puede contar con el aislamiento del lado de entrada o de absorción con respecto al lado de salida o presión, de modo que, durante el funcionamiento a alta presión serán considerables las pérdidas debidas a escapes. Evidentemente,

20 el motor o bomba conocidos, no son adecuados para las presiones altas, que rebasen, por ejemplo, veinte atmósferas.

Motores o bombas de la clase mencionada han encontrado muy poco éxito en la práctica, porque su eficiencia es baja por razón de las pérdidas debidas a rozamiento y escape.

25                    El invento tiene por objeto mejorar un motor o bomba de la clase mencionada, y consiste esencialmente en que también el número de émbolos es par; en que cada espacio de trabajo entre émbolos contiguos está dividido, por dos topes por lo

-3 JUN. 1947



178311

menos, en por lo menos tres cámaras; en que las cámaras diame-  
tralmente opuestas funcionan simultáneamente como cámaras de  
entrada o absorción o de salida o presión, o como cámaras  
neutras, y en que el área periférica de cada émbolo se extiende  
5 a lo largo de un arco de círculo mayor que la abertura por la  
cual comunica con el espacio de trabajo cada bolsa destinada a  
acomodar un tope en el miembro exterior. Debido a estos detalles  
el motor o bomba se ve aliviado de presión no sólo axial, sino  
también radialmente, y las pérdidas debidas a rozamiento son  
10 independientes de la presión del fluido impulsor o del fluido a  
impulsar. Debido al hecho de que en cualquier momento dos o mas  
topes están situados entre los émbolos de cada pareja de émbolos  
contiguos, y de que las cámaras de entrada y salida o las de  
absorción y presión están siempre aisladas entre sí por una o  
15 más cámaras o espacios neutros, se asegura un buen cierre her-  
mético al fluido. También durante el paso de un émbolo al tra-  
vés de un tope se mantiene un buen cierre, porque en cualquier  
posición el área periférica del émbolo está en contacto hermético  
al fluido con la pared interior del miembro exterior, la cual  
20 puede fácilmente ponerse a plomo. Por consiguiente, son despre-  
ciables las pérdidas debidas a escape. Un motor o bomba según  
el invento es especialmente apropiado para presiones muy altas  
(superiores a cien atmósferas), esto es, para potencia muy  
grande. En comparación con la gran potencia las pérdidas debi-  
25 das a rozamiento y escape pueden despreciarse, de manera que la  
eficiencia del nuevo motor o bomba es muy considerable. Para  
mejorar la actuación uniforme de los topes y el contacto hermé-  
tico al fluido entre la superficie cilíndrica de los topes y



178311

la superficie cilíndrica del miembro exterior, estas superficies según el invento, se pueden proveer de dientes engranables y cooperar de manera que en cualquier posición los topes estén acoplados con el miembro interior por sólo los dientes. Los dientes  
5 que se extienden en toda la anchura de las superficies cilíndricas no sólo están destinados a mover los topes, sino que forman un cierre hermético eficiente.

Para que el invento pueda comprenderse plenamente se hará ahora referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se representan algunas realizaciones del mismo, solamente por  
10 vía de ejemplo.

El motor o bomba del dibujo consiste virtualmente en una pluralidad de partes coaxiales anulares 1, 2, 3, 4 y 5, que forman una caja o miembro exterior hermético al fluido, y  
15 están interconectadas por pernos 6 y en un miembro interior 7, dispuesto concéntricamente, y montado en el árbol 8, el cual va sostenido por los cojinetes 8 y 9. Entre la pared interior cilíndrica de la caja o miembro exterior y el miembro interior central, hay un espacio de trabajo anular 11. El miembro interior  
20 tiene dos émbolos 12 dispuestos diametralmente y que sobresalen en el espacio de trabajo 11. Seis topes semicilíndricos 13 están montados para girar en el miembro exterior y espaciados equidistantemente alrededor del árbol. Estos topes dividen el espacio de trabajo en seis cámaras iguales, y son impulsados  
25 mediante las rudas de engranaje 16 y 17, cuando el miembro exterior y el interior se hacen girar en relación mutua. La velocidad giratoria de los topes es doble que la del miembro interior con respecto al exterior.



1947

178311

Se suministra fluido a presión por los pasos 18 y 19 y se descarga por los pasos 20 y 21. Todos los pasos están dispuestos dentro del árbol 10 y el miembro interior 7, y diametralmente opuestos entre sí, de modo que las cámaras diametralmente opuestas actúan simultáneamente, bien como cámaras de entrada o de absorción, bien como cámaras de salida o presión, bien como cámaras neutras. Debido a esto, el miembro interior y el exterior se alivian mutuamente de presión radial, de manera que los cojinetes 8 y 9 pueden ser de construcción relativamente ligera.

Las áreas periféricas de los émbolos 12 se extienden en distancias angulares mayores que las aberturas por las cuales las bolsas de los topes comunican con el espacio de trabajo. Por consiguiente cuando un émbolo se mueva al través de un tope, la cámara de presión y la de absorción, o la cámara de salida y la de entrada, permanecen completamente aisladas entre sí. Las áreas periféricas de los émbolos están provistas de ranuras 22 que dejan que el líquido que está confinado temporalmente entre el área periférica de un émbolo y un tope, salga del lado de presión al lado de absorción del tope giratorio. Alternativamente, como las áreas cilíndricas de los émbolos se extienden en arcos de círculo relativamente largos, y así mantienen un cierre hermético cuando dejan atrás los topes, para el propósito que se acaba de decir, esto es, para permitir que el líquido temporalmente confinado dentro de los rebajos de los topes vuelva del lado de presión al lado de absorción de dichos topes, los rebajos de estos pueden extenderse más que los émbolos para dejar holgura entre las caras extremas de los émbolos y las caras laterales de los rebajos. Esto tiene la ventaja de que los rebajos no necesitan ajustarse exactamente a

-3 Ju



178311

los ámbolos, lo cual facilita la manufactura de los topes.

Los pasos 19 y 20 están todos confinados entre las paredes 23 del miembro interior 7, de manera que el miembro interior y el exterior son también aliviados de presión en dirección axial. Por tanto, la fricción de las caras entre el miembro interior y el exterior se reduce considerablemente. Los topes 12 están alojados en bolsas localmente más anchas de lo necesario para anclarrar los cilindros de revolución de los topes. Sólo en la vecindad de la pared cilíndrica interior del miembro exterior, las paredes de las bolsas están en contacto con los topes, formando así cámaras entre estos y el miembro exterior. En el funcionamiento de dichas cámaras se llenan de líquido, que ejerce contrapresión en los topes, con lo cual la presión radial ejercida en los cojinetes de los topes se reduce considerablemente y se restringen las variaciones de presión en estos cojinetes durante cada revolución de los topes. También las pérdidas debidas a la fricción de los topes que giran dentro de las bolsas se reducen en gran manera con esta medida.

Debe entenderse que dentro de la finalidad del invento son posibles otras varias realizaciones y detalles de los motores representados y descritos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 21 de julio de 1942, bajo el número 106.994, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



JUN. 1947

178311

- O - N O T A - O -

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

- 5                    1ª. - Un motor o bomba giratorios hidráulicos de alta presión, que comprenden dos miembros relativamente giratorios concéntricos y un espacio de trabajo anular entre los mismos, espacio que aloja, además de una pluralidad de émbolos equidistantemente espaciados, dispuestos alrededor y sujetos al
- 10 miembro interior, un número par de topos cilíndricos giratorios alojados en bolsas equidistantemente espaciadas alrededor del miembro exterior y que giran regularmente en iguales direcciones sobre ejes paralelos al árbol del motor durante la rotación relativa de dichos miembros, estando el miembro interior provisto
- 15 de un paso de suministro de líquido y un paso de descarga de líquido situados respectivamente detrás y delante de cada émbolo; caracterizados porque también el número de émbolos es par, porque cada espacio de trabajo entre émbolos contiguos está dividido, por dos topos por lo menos, en por lo menos tres cámaras, porque
- 20 las cámaras diametralmente opuestas funcionan simultáneamente como cámaras de entrada o absorción o como cámaras de salida o presión, o como cámaras neutras, y porque el área periférica de cada émbolo se extiende en un arco de círculo más grande que la abertura por la cual cada bolsa del miembro exterior comunica
- 25 ca con el espacio de trabajo.

2ª. - Un motor o bomba giratorios, dispuestos,

MALA REPRODUCCION  
FOR DEFECTO DEL ORIGINAL



178311

construídos y que funcionan virtualmente como se describe con referencia a los dibujos adjuntos.

3º. - Un motor o bomba hidráulicos, rotativos, de alta presión.

5 Tal y 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 ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

- 3 JUN. 1947

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por medio de

1783 1 1

ESCALA VARIABLE.- LUDOVICUS HENDRIKUS BAGHUIS.- I/I.-

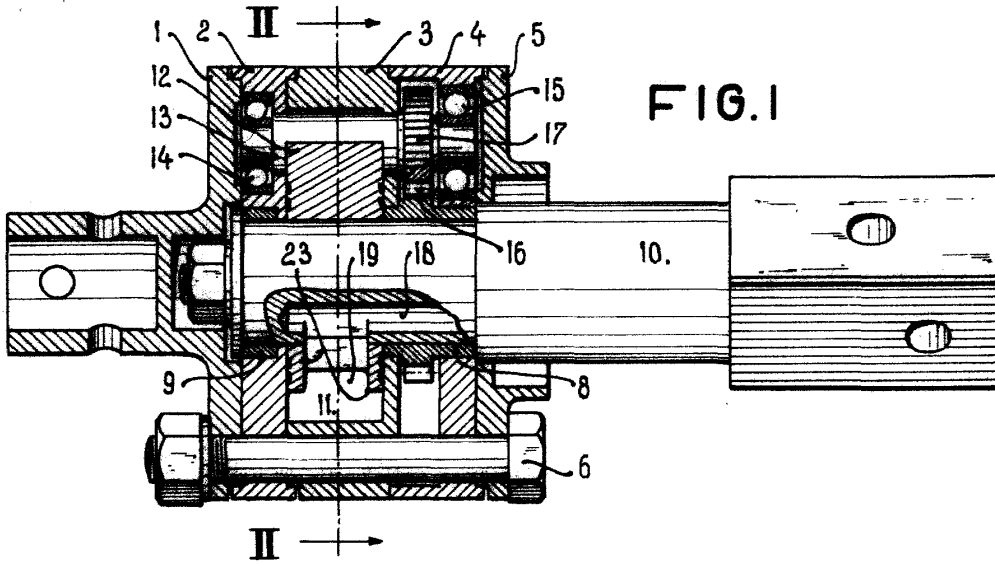


FIG. 1

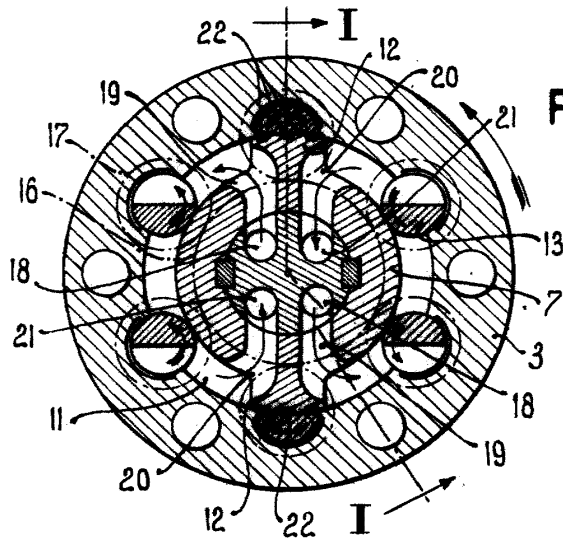


FIG. 2

P.- A.-

WORLD OF INVENTIONS