

185796

185796

- 2 NOV. 1948



-25

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

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

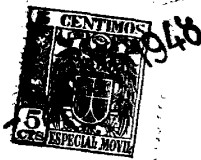
por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET LMC-INDUSTRI, entidad sueca,
establecida en Lindhagensgatan 132, Estocolmo, Suecia,
por:

"UNA BOMBA O MOTOR DE TORNILLO".

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

El presente invento se refiere a bombas de
tornillos y motores que tienen dos o más rotores roscados
engranados en un manguito de estrecho ajuste que tiene per-
foraciones que se cortan, para obtener alta presión de bomba
5 es importante mantener un encaje hermético entre las roscas



185796

de los tornillos así como entre los tornillos y las perforaciones del manguito, girando los tornillos en las mismas de igual manera que los árboles en sus cojinetes.

5 La necesidad de usar tornillos y perforaciones largos dificulta obtener un cojinete exactamente uniforme para los tornillos en las perforaciones del manguito, ya que las mismas no pueden perforarse o tornearse en un diámetro exactamente uniforme, en toda su longitud sin precauciones especiales. Pero incluso si las perforaciones tuvieran formas
10 exacta, podrían deformarse ligeramente por el montaje del manguito en su caja, o por las tensiones de los tubos unidos a la caja.

Para evitar estas desventajas el presente invento propone hacer el manguito de dos o más partes independientes entre sí, que puedan ajustarse libremente una con
15 otra pero actúan como una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba. Se deja que las diferentes partes se ajusten a sí mismas en los rotores resacados, con lo cual se eliminan las desventajas debidas al empleo de un solo manguito largo.

20 Con preferencia, la parte del manguito contigua al lado de baja presión de la bomba se conecta rígidamente o se hace de una pieza con la caja de la misma, y las demás partes del manguito en el lado de alta presión de la bomba se ajustan por sí mismas a los tornillos. Para conseguir una alineación debida es deseable una holgura entre
25 dicha parte o partes y la bomba. Cuando ésta se pone en marcha, las partes móviles del manguito son apretadas contra la parte fija del mismo por la presión de líquido que actúa



185796

sobre las superficies extremas.

5 Para mejor mantener y colocar las partes del manguito por la presión de la bomba, las superficies extremas que encajan deben configurarse para hacer contacto entre sí cerca de sus diámetros mayores.

10 Para obtener la mayor fuerza posible de empuje entre las partes móviles y fijas del manguito, y entre las diferentes partes móviles si se usa una pluralidad de las mismas, no sólo deben las superficies que encajan estar situadas cerca de la periferia de las superficies extremas como se ha dicho arriba, sino que además, la contrapresión en la parte principal de las superficies extremas del manguito que se miran debe eliminarse por un paso de desagüe y un cierre adecuado.

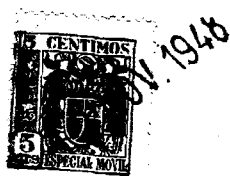
15 Otras características del invento se explicarán más detalladamente a continuación, al describir las realizaciones representadas en los dibujos adjuntos.

20 La figura 1 es un corte longitudinal de una bomba que funciona con tres tornillos, y la figura 2 es un corte transversal de la misma.

Las figuras 3 y 4 representan secciones correspondientes de una bomba de tornillo doble.

25 En ambas realizaciones los tornillos están provistos de émbolos compensadores que funcionan en manguitos de ajuste automático.

En la realización representada en las figuras 1 y 2, la caja de la bomba tiene en cada extremo cubiertas 2 y 3 sujetas a la misma por tornillos 4. En una perforación



185796

central y con preferencia cilíndrica de la caja 1 se inserta un manguito compuesto de dos partes 5 y 6. La parte 5 va ajustada con precisión a la caja y se mantiene en su puesto por un perno de cierre 7, al paso que la parte 6 va montada con holgura. Ambas partes son conocidas en sí mismas y están provistas de tres perforaciones paralelas, cilíndricas y que se cortan. Un rotor de tornillos va montado en cada una de estas perforaciones; el rotor central 8 tiene paso a la izquierda y los laterales 9 los tienen a la derecha.

El rotor central 8 tiene un árbol motor 10 que penetra con holgura al través de la tapa 2, el líquido que entra por una entrada 11 a una cámara 12 queda cogido entre las roscas de los tornillos y es forzado al interior de una cámara de presión 13 dispuesta en el extremo opuesto de la caja 1, de donde se descarga por la salida 14.

Para compensar el empuje axial que actúa sobre el tornillo 8, determinado por la diferencia de presión del líquido en las cámaras 13 y 12, el tornillo 8 tiene en un extremo un émbolo 15 y en el otro un émbolo más pequeño 16. El émbolo 15 corre con pequeña holgura en una perforación del manguito 17, que por la presión de trabajo se mantiene con la parte anular 8 apretada contra la tapa 2. El rotor roscado central tiene un paso axial 19 que conecta con la cámara 12 la cámara 20 formada entre el manguito 17 y la tapa 2. Los tornillos laterales 9 tienen también pasos axiales 21 que penetran por los extremos de árbol 24 hasta las superficies extremas de los émbolos 22 que corren en manguitos cilíndricos 23. Las perforaciones 25 de estos manguitos 23



185796

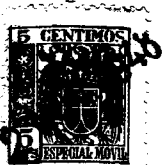
miran a perforaciones correspondientes de la tapa 3 y comunican con un paso 26 de la misma. El émbolo 15 corre en otro manguito cilíndrico 27 cuyo interior está conectado de igual modo con el paso 26.

5 Cuando la bomba no funciona y no hay presión en ella, los tornillos 8 y 9 son sostenidos sólo por la parte relativamente corta 5 del manguito, que es la única dispuesta rígidamente en la caja, pues todas las demás partes son sostenidas por los tornillos.

10 Cuando la bomba arranca, la presión de la cámara 3 superará la de la cámara 12, así como la formada entre las partes del manguito.

15 Como resultado, la parte libre 6 del manguito es empujada contra la parte fija 5. Para obtener una sujeción segura entre las partes 5 y 6, sus superficies extremas que se miran están provistas de prolongaciones anulares 28. Además la presión del líquido en la cámara 13 empuja el manguito 17 contra la tapa interior 29, que va sostenida por la tapa 2, y al mismo tiempo los manguitos cilíndricos 13 y 27 son empujados contra la cubierta 3. Un resorte 30 va colocado 20 entre los manguitos 6 y 17 para asegurar el contacto entre las partes 5 y 6 así como entre el manguito 17 y la tapa interior 29 desde el arranque de la bomba. El paso de desagüe 19 está cerrado en el extremo derecho y conecta la cámara 20 con 25 la cámara de baja presión 12.

En la realización de las figuras 3 y 4 sólo se usan dos tornillos, y la caja está dividida. La parte derecha de la caja 1 de la figura 3 es de una pieza con el manguito,



1 8 5 7 9 6

5 y las perforaciones para los tornillos están practicadas en la misma caja. La parte izquierda encierra un manguito separado 6 encajado como se ha visto antes en la figura 1. Un anillo elástico en Q 31 impide que la presión penetre entre el manguito 6 y la caja 1. Otro manguito en Q 32 va dispuesto en una muesca entre la superficie extrema del manguito 6 fuera precisamente de las perforaciones para los tornillos 8,9. Una perforación 35 que termina en la cámara 12 desagua el espacio entre los anillos en Q 31 y 32. La presión de fluido en el manguito 6 es llevada por la prolongación anular 28 a lo largo 10 de su circunferencia. Para desaguar el espacio fuera del manguito se dispone un número de muescas 33 al través del anillo anular.

15 El invento puede variar dentro de un ancho campo y los dispositivos hermetizadores 31,32, con el paso de desague 35, pueden también utilizarse, si se quiere, en la realización de las figuras 1 y 2.

20 Los ámbulo compensadores de los tornillos representados en las figuras no son esenciales para el presente invento, pero tienen cierta importancia para evitar la desalineación de las partes.

Será evidente para los profesionales que los detalles del invento no se limitan a las combinaciones descritas.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 10 de mayo de 1948, bajo el número 4088/1948, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- O - N O T A - O -

185796

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. - En una bomba de tornillos o motor, una caja que tiene una entrada y una salida, un número de tornillos giratorios que engranan, un manguito con perforaciones que se cortan encajado en su perímetro exterior, estando el manguito dividido en partes regulables entre sí y destinado
- 10 a conectarse en una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba, y estando una de las partes del manguito sujeta a la caja.
- 2ª. - En una bomba de tornillos o motor, una caja con una entrada y una salida, un número de tornillos giratorios que engranan, un manguito con perforaciones que se
- 15 cortan encajado en su perímetro exterior, estando el manguito dividido en partes regulables entre sí y destinado a conectarse en una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba, siendo una de las partes del manguito de una pieza con la
- 20 caja.
- 3ª. - En una bomba de tornillos o motor, una caja con una entrada y una salida, un número de tornillos giratorios que engranan, un manguito con perforaciones que se
- 25 cortan encajado en su perímetro exterior, estando el manguito dividido en partes regulables entre sí y destinado a conectarse en una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba, y la parte del manguito contigua al lado de baja pre-



185796

sión sujeto a la caja.

4º. - En una bomba de tornillos o motor, una caja con una entrada y una salida, un número de tornillos giratorios que engranan, un manguito con perforaciones que se cortan encajado en su perímetro exterior, estando el manguito dividido en partes regulables entre sí y destinado a conectarse en una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba, siendo la parte de manguito contigua al lado de baja presión parte integrante de la caja.

5º. - En una bomba de tornillos o motor, una caja con una entrada y una salida, un número de tornillos giratorios que engranan, un manguito con perforaciones que se cortan encajado en su perímetro exterior, estando el manguito dividido en partes regulables entre sí y destinados a conectarse en una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba, y la superficie extrema de una parte del manguito que mira a la otra parte del manguito está configurada en una superficie anular que encaja en la superficie de manguito contigua.

6º. - En una bomba de tornillos o motor, una caja con una entrada y una salida, un número de tornillos giratorios que engranan, un manguito con perforaciones que se cortan encajado en su perímetro exterior, estando el manguito dividido en partes regulables entre sí y destinado a conectarse en una sola unidad por la presión de trabajo de la bomba, y un anillo elástico que rodea una parte regulable del manguito y encaja en la caja.

7º. - Una bomba o motor de tornillo.



185796

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

Esta Memoria consta de ocho hojas y la presente escritas por una sola cara.

Madrid,

- 2 NOV. 1948

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

185796



Fig. 2.

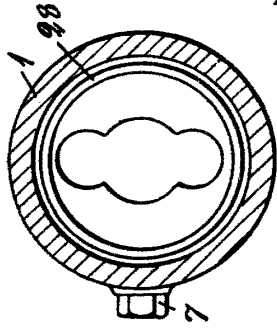


Fig. 4.

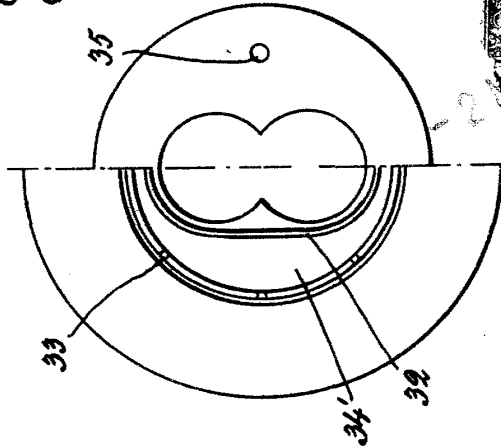


Fig. 1.

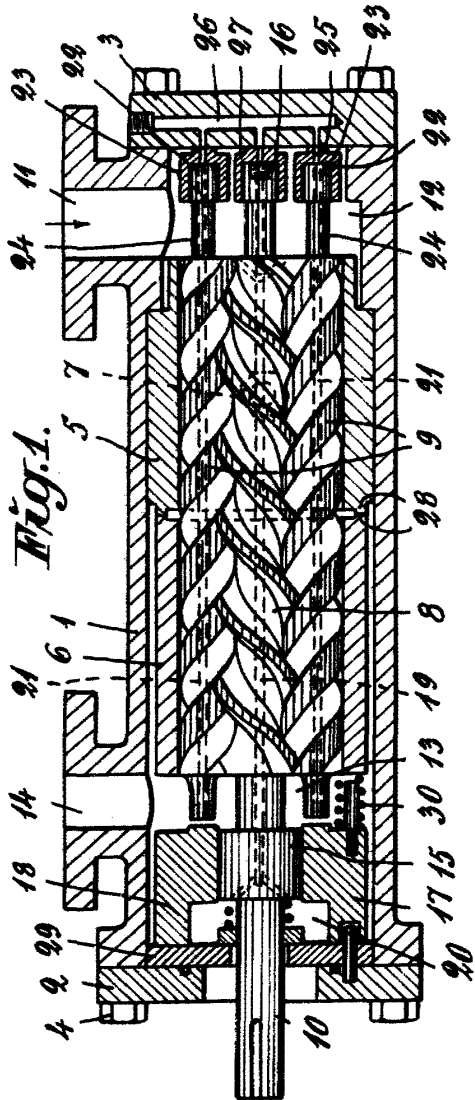
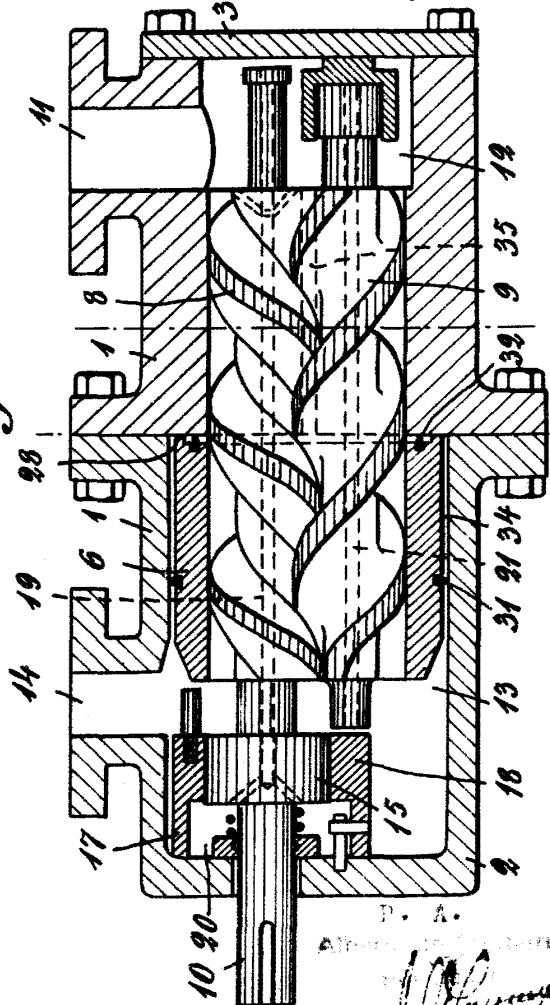


Fig. 3.



P. A.
Alfred ...
[Handwritten signature]