

ES/.

( Gr. 8. Clase 79. )



P A T E N T E

a favor de

Don EMILIO MORELL MALLART, domiciliado en LAS FRANQUESAS (Barña.)

por:

” Aparato elevador de líquidos ”

Memoria Descriptiva

Es objeto de esta patente, un aparato elevador de líquidos, utilizable, aun tratándose de aguas residuales o arenosas y apropiado especialmente, para funcionar en pozos cuyo nivel del agua varíe entre extensos límites sin que las variaciones excesivas de dicho nivel impidan o entorpezcan el funcionamiento normal del aparato.

Consiste esencialmente el aparato, en una sucesión de cuerpos cilíndricos iguales, superpuestos coaxialmente, provistos de sendos émbolos y empalmados en serie mediante junta casi



hermética de manera que el compartimiento inferior por debajo del émbolo, de cada cuerpo elemental, comunica al través de las correspondientes válvula o válvulas, con el compartimiento superior del cuerpo de bomba precedente. Todos los émbolos de estos elevadores elementales, provistos de una o varias válvulas, están unidos solidariamente a un vástago común que los acciona simultáneamente de tal modo que en su carrera ascendente cada émbolo dá acceso al agua alojada en el cuerpo de bomba inmediato inferior al propio tiempo que impele el agua alojado encima del émbolo hacia el cuerpo cilíndrico que le sigue en sentido ascendente determinando así el movimiento ascensional del agua de uno a otro elemento.

Este aparato permite elevar agua, aún cuando el nivel de ésta experimente grandes variaciones, sin que por inundación o por descenso excesivo del nivel, quede inutilizado o imposibilitado de funcionar. Tampoco dejará de funcionar la bomba normalmente aún cuando las aguas a elevar sean aguas residuales o arenosas.

La presión estática que actúa contra las paredes de los diversos cuerpos componentes de este elevador múltiple, resulta muy pequeña debido a la poca altura (de cincuenta a cien centímetros aproximadamente) que se dá a dichos cuerpos y por consiguiente, al débil empuje ejercido por la columna de agua en cada uno de los mismos; por lo cual estas piezas pueden construirse de materiales de poco espesor lo que contribuye a abaratar notablemente el coste del aparato.

Marchando este elevador en pleno funcionamiento, llenos de agua todos los cuerpos que lo componen, la fuerza motriz necesaria para un gasto determinado disminuirá cuando aumente el nivel del líquido y en consecuencia mejorará el rendimiento del aparato con el aumento de nivel, pudiendo éste ascender sin li-



mitación, sin entorpecer el funcionamiento normal del aparato, lo cual representa una ventaja sobre las bombas acopladas directamente a un motor eléctrico, en las que la subida excesiva del nivel de agua inunda el motor interrumpiendo su funcionamiento.

Si se produce alguna avería, que no llegue a impedir el movimiento de los émbolos, seguirá el aparato elevando agua, - hasta que el nivel de la contenida en el pozo, desciende al punto en que ha tenido lugar la avería quedando así el elemento averiado asequible para su reparación.

En el plano adjunto se representa como ejemplo, un esquema de instalación del aparato elevador de referencia y un detalle de construcción de sus principales elementos componentes.

La figura 1 representa visto parcialmente en corte vertical, el aparato instalado en un pozo.

La figura 2 es un detalle de construcción y de la manera de unir unos con otros los elementos componentes del aparato, representados a mayor escala en corte vertical según la línea - II-II de la figura 3.

La figura 3 muestra dicho detalle en sección transversal según III-III de la figura 2.

Comprende el aparato de referencia una serie de cuerpos cilíndricos iguales -1- superpuestos coaxialmente y empalmados unos con otros mediante tornillos -2-, con interposición, entre cada dos cuerpos consecutivos, de un disco -3- que constituye un tabique divisorio de los mismos y tiene dos taladros cuyos bordes superiores forman los asientos de sendas válvulas constituidas por las bolas -5- a las cuales mantienen situadas en su campo de acción los puentes detenedores de alambre -6- fijos a los discos -3-. En su centro tienen dichos discos -3- un taladro - guarnecido por el cojinete o manguito -7- sujeto por la tuerca



-8-, sirviendo dicha pieza -7- de guía al vástago que acciona simultáneamente los émbolos correspondientes a los diversos cuerpos cilíndricos que comprende el aparato. Este vástago se compone de varias varillas -9- atornilladas una a otra, sujetando cada dos piezas consecutivas un disco -10- interpuesto entre las mismas, constituyendo estos discos -10- los émbolos de los respectivos cuerpos -1-. Dichos discos -10- llevan a todo su alrededor una arandela -11- de caucho, u otra materia elástica apropiada, ajustada a rozamiento suave a la superficie interior de los cuerpos -1- al objeto de reducir las pérdidas de líquido elevado por escapes entre los émbolos y los cilindros. Para ciertas aplicaciones podrá suprimirse esta arandela -11- a fin de evitar un rozamiento demasiado excesivo, a expensas de una reducción relativamente pequeña en el rendimiento del aparato.

Los émbolos -10- tienen practicados dos taladros que de manera análoga a los de los discos fijos -3-, forman los asientos de las válvulas constituidas por las bolas -12- retenidas por los puentes -13-.

El conjunto formado por los diversos cuerpos -1- está sujetado por los soportes-bridas -14- fijos a la pared del pozo, de trecho en trecho.

Las válvulas podrán ser en vez de esféricas como las descritas, cónicas o de cualquier otro tipo. Las dimensiones volumétricas de los cuerpos de bomba variarán según sea la potencia y rendimiento asignados al aparato.

---=.N O T A.=---

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Aparato elevador de líquidos, aplicable especialmente a pozos de nivel muy variable, constituido esencialmente por una sucesión de cuerpos cilíndricos iguales empalmados en serie con



interposición de discos fijos provistos de válvulas; en combinación con sendos émbolos también con válvulas y solidariamente unidos a un vástago común que los acciona simultáneamente con movimiento alternativo de tal manera que el líquido que llena cada cilindro es impelido al través de las válvulas hacia el cilindro siguiente determinando así en conjunto dichos émbolos el movimiento ascensional del líquido.

2). En el aparato elevador de líquidos consignado en las anteriores reivindicaciones, la disposición del vástago común accionador de los émbolos, constituido por una serie de varillas de longitud igual aproximadamente a la de los cuerpos cilíndricos - componentes, roscadas una a otra sujetando entre cada dos varillas consecutivas los émbolos, constituidos éstos por discos ajustados con holgura directamente o mediante una arandela elástica adicional, a la superficie de los cuerpos cilíndricos.

3). En el aparato elevador de líquidos consignado en las anteriores reivindicaciones, la disposición de los discos fijos, interpuestos entre cada dos cuerpos cilíndricos consecutivos, con un taladro central guarnecido de un cojinete o manguito ajustado al vástago común, al cual sirven de guía.

4). Aparato elevador de líquidos.

Barcelona, 5 de mayo de 1928.

P. A.  
*Ortelau Lopez Lid.*

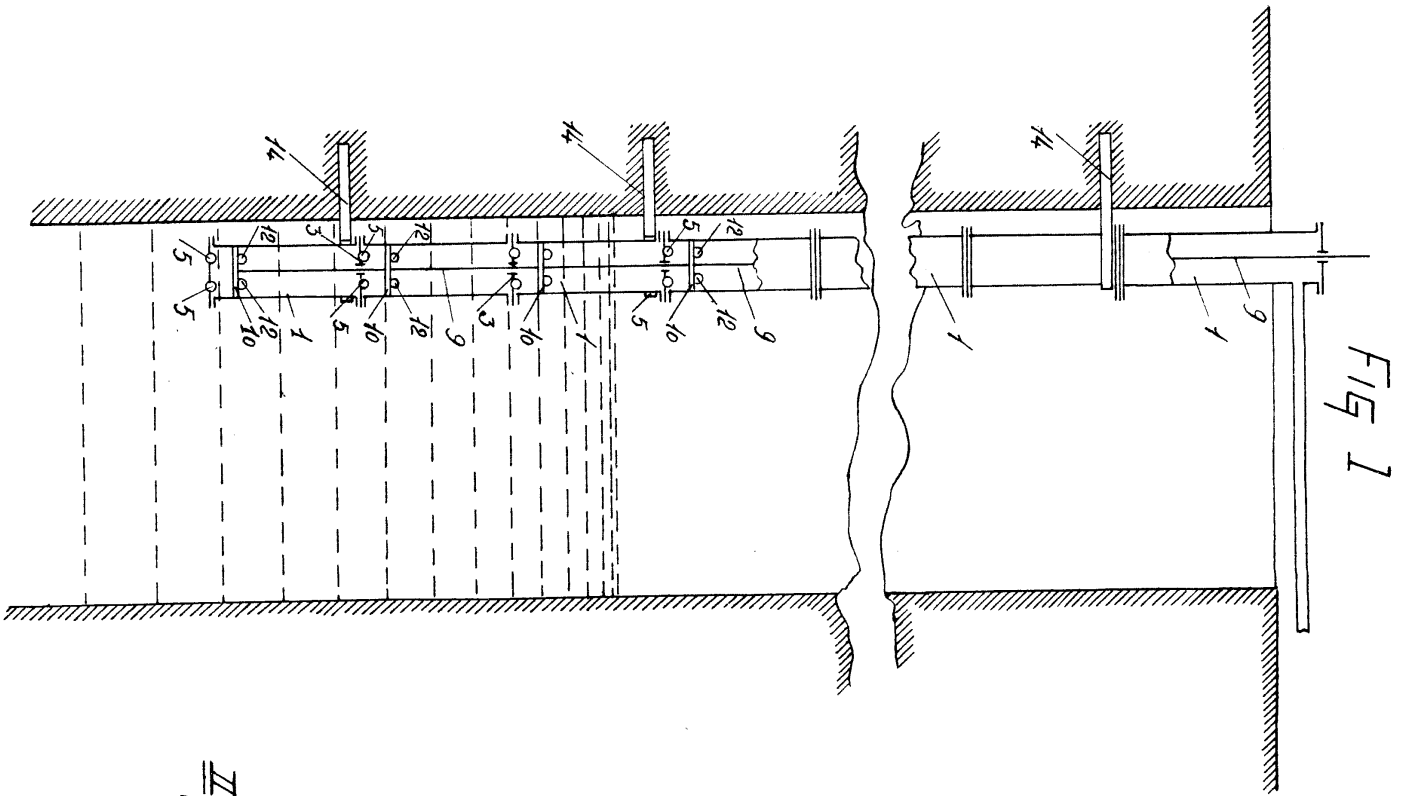


FIG 1

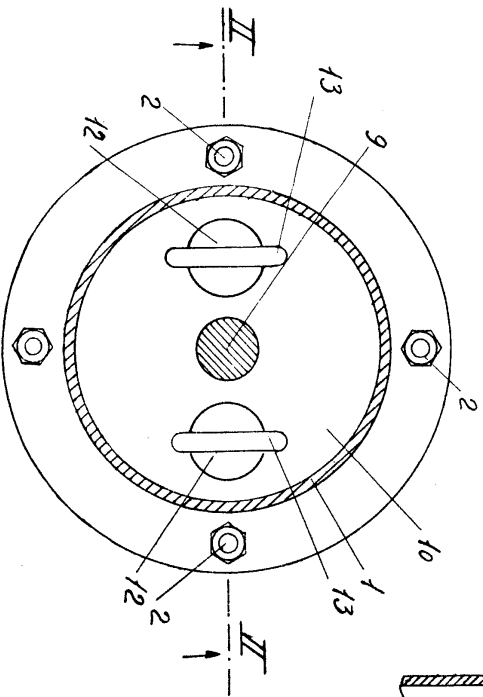


FIG 2

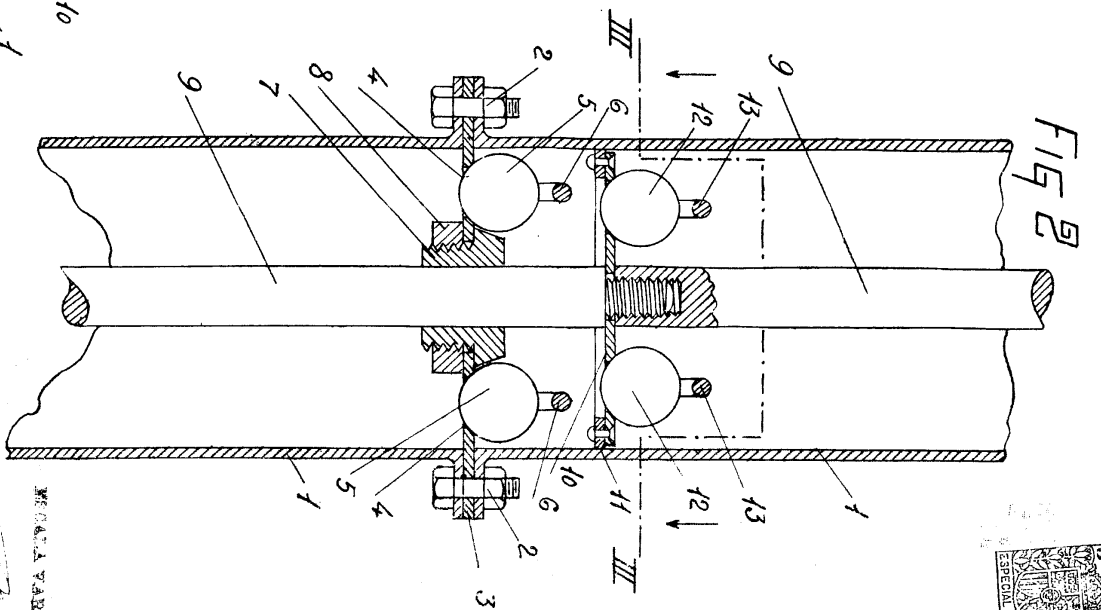


FIG 3

*Subscribed by Mr. J. L. ...*

W. O. & A. VANDERBILT

