



JUN 1950

193366

MEMORIA DESCRIPTIVA

193366

que se acompaña a una petición de

PATENTE DE INVENCION

por veinte años en España, de un

APARATO ELEVADOR DE LIQUIDOS

a favor de Dn. JUAN BERNAT COLOM, de nacionalidad española, y residente en PALMA DE MALLORCA, (Balears).

-----o-o-o-o-o-o-----

- I.-CONSIDERACIONES GENERALES:- Esta Patente de Invención se refiere, conforme indica su enunciado, a un aparato elevador de líquidos, que presenta sensibles ventajas de orden práctico y económico sobre los similares conocidos, y en el cual se emplean -
5. como elemento propulsor del líquido a elevar, el aire comprimido.

- Este aparato está integrado, fundamentalmente por uno, dos ó tres depósitos independientes uno o dos de ellos totalmente, estancos, cerrados y el tercero abierto, el cual o los cuales se
10. comunican entre sí, por medio de las válvulas y tuberías necesarias. Estos dos o tres depósitos, quedan emplazados uno o dos de ellos por debajo del nivel del líquido a elevar y en el interior del depósito abierto,.

- Caracteriza fundamentalmente este aparato no solo la disposición de los dos o tres depósitos indicados sino también el hecho
15. de que la parte inferior de los depósitos sumergidos y cerrados, comunican con el líquido a elevar, mediante sendas válvulas que



193366

20. permiten la entrada del líquido, aisladamente, a cada uno de ellos, impidiendo su salida por éste mismo conducto. De la parte inferior, de estos dos depósitos cerrados, arranean los conductos con sus válvulas de salida del líquido elevado.

25. Tambien se caracteriza este aparato en que los depósitos cerrados quedan dotados en su interior del correspondiente flotador con su guía y topes correspondientes, cuyo dispositivo permite o impide la entrada de aire comprimido en dichos depósitos, por su parte superior, siendo indiscutible que estos cierres del paso de aire pueden hacerse manualmente.

30. Para facilitar la mejor comprensión de las características y detalles del funcionamiento del aparato que se describe, se hace referencia seguidamente a la representación gráfica de los adjuntos dibujos, que deben considerarse como un caso de posible realización, no limitativo y solo a titulo de ejemplo.

35. Suponiendo al depósito o recipiente abierto C. (fig. 1) total o parcialmente lleno de líquido, pero siempre cubriendo, parcial o totalmente los depósitos cerrados A. y B., el líquido por presión abrirá la válvula V. del depósito A. llenándose éste. Para mejor comprensión nos referimos de momento a uno solo de los dos depósitos.

40. Al ascender el líquido, tambien asciende el flotador F. que dirigido por la varilla o guía g. actúa al dar con el tope t. la válvula distribuidora del aire comprimido, dando paso a este al interior del depósito. La presión ejercida por el aire comprimido actúa sobre el líquido obligándole a salir por la tubería o conducción T₁-T. provista de la válvula de retención V₂.

45. A medida que el nivel del líquido en el deposito A. baja, el flotador lo efectúa tambien, al mismo ritmo, y al llegar al tope interior F₁. actúa la válvula distribuidora del aire, poniendo el interior del depósito A. en comunicación con el exterior. El líquido, por presión, abre la válvula V. entrando en el depósito A. cerrándose de esta forma el ciclo.

50.

193366



JUN 1950

De utilizar aisladamente uno solo de los dos depósitos cerrados la salida del líquido sería intermitente o discontinua, es decir, que el líquido sería expulsado al exterior mientras se inyectara aire, cesando este impulso al conectar el depósito con el exterior, cerrando previamente la entrada del aire comprimido, para dar entrada al líquido a impulsar. Esta intermitencia o discontinuidad se elimina haciendo trabajar los dos depósitos cerrados A. y B. en forma alternativa y combinada, o sea mientras un depósito se llena de líquido, el otro se vá vaciando.

55.

60.

II.-DESCRIPCIÓN.-Distribuidor de aire.- El sistema distribuidor del aire, expresado graficamente y en forma esquemática, Fig.2, consta: De un cuerpo de bomba o cilindro fijo C. con las aberturas indicadas que le ponen en comunicación con la toma de aire comprimido, con la atmosfera, con el depósito cerrado y en intercomunicación con varios sectores del mismo.

65.

Este cilindro C. está unido a la parte superior del depósito cerrado A. mediante una platina f., por cuyo centro y haciendo cierre hermético pasa la guía g.

70.

De un émbolo o cilindro móvil E. al cual se han practicado dos ranuras circulares y cuyo émbolo se prolonga con una varilla o guía g. la cual va a pasar al interior del depósito A. Este guía está provista de dos topes uno superior t. y otro inferior t₁. que limitan los movimientos de una boya hueca F. flotante y de peso y volumen adecuado, a cada caso particular, que corre entre los topes t. y t₁.

75.

80.

III.-FUNCIONAMIENTO.-Distribuidor de aire.- Supongamos el depósito A. lleno de líquido, la boya F. habrá alcanzado el tope superior t. cuya presión, ha obligado al émbolo móvil E. a desplazarse hasta la parte superior (según representa el gráfico de la Fig. 2.), en esta posición, la ranura f. del émbolo C. pone en comunicación, mediante la conducción a., el depósito A. con la conducción de aire comprimido a₃-a₅, cuyo aire desaloja el líquido contenido en dicho depósito A. cuyo líquido pasa por la -



JUN 1950

-4-

193366

85. válvula V_2 . a la tubería de expulsión T_1 . Interín ello, el nivel del líquido ha descendido y por tanto el flotador, que al encontrarse con el tope inferior t_1 . de la guía g . ha obligado, con su peso, a desplazar el émbolo E . hacía abajo y hasta la ranura R_1 . ha puesto en comunicación el depósito A . con la conducción a_2 . que comunica al exterior entrando el líquido por la válvula V . al interior del depósito A . completándose el ciclo de igual forma.

90. La tubería a_3 . es la de entrada de aire comprimido, cuyas ramas a_5 . entrada de aire al depósito A ., a_4 . y a_6 ., al dar paso al aire comprimido a las extremidades cerradas del cilindro C . actúa sobre los dos extremos iguales del émbolo E . equilibrando presiones.

95. Al haver funcionar los dos depósitos pueden emplearse dos distribuidores iguales al descrito anteriormente, haciéndolos funcionar asincrónicamente. Tambien puede emplearse el distribuidor antes referido en uno de los depósitos y en el otro un distribuidor simplificado, o éste en ambos depósitos y que en forma esquemática representa el dibujo de la Fig. 3. Este otro distribuidor consiste en dos cilindros que encajan el uno en el interior del otro. El exterior B . lleva cuatro conducciones en dirección radial, la n^o 1, y la 4 comunican con el depósito cerrado; la n^o 2 comunida con la atmosfera, y la n^o 3 con la fuente de aire comprimido.

100. Al cilindro interior A . se le han practicado tambien dos ramas emplazadas de tal forma que al ponerse en comunicación las conducciones 1 - 2, se interrumpe la comunicación entre las conducciones 3 - 4.

105. El eje del cilindro móvil A . va articulado a una palanca P . , cuyo brazo pasa por el inferior de un aro g . con que se hace terminar el émbolo E . del distribuidor de aire (Fig. 2 - líneas de puntos), del otro depósito cerrado.

115. Estando fijo el cilindro B . y la distancia conveniente los mo-



JUN 1950

193366

vimientos del flotador serán transmitidos al cilindro móvil A. conectando alternativamente, el depósito cerrado, bien con la atmósfera, bien con la fuente de aire comprimido.

120. Los dibujos de las figuras: 1-a - 1-b - 1-c - 1-d, demuestran gráfica y prácticamente la construcción y emplazamiento del depósito cerrado A. o depósitos A. y B. cerrados, y el abierto C. adaptables según cada caso particular, o sea, según altura a que hay que elevar el agua, caudal disponible y presión del agua subterránea, a la práctica de elevación de aguas de pozos y procedentes de corrientes subterráneas. En esta figura, M. representa obra de mampostería.- P. pozos.- a., entrada aire comprimido.- a₁, salida aire al exterior.- V., válvulas de paso.- n., nivel a que alcanza el agua normalmente.- n₁, nivel a que queda limitado después de la instalación.- T., tubería agua elevada.

125. Fig. 1-d.- Esta disposición está indicada, cuando disponiendo de gran caudal almacenado la presión inferior supera a la requerida para la elevación.

130. Fig. 1-g.- Cuando la presión requerida para la elevación es superior a la existente en n₁; o sea en la parte inferior y podemos almacenar el caudal requerido.

Fig. 1-a y 1-b.- Cuando el caudal almacenado no es suficiente para abastecer las necesidades.

135. Describas convenientemente las características fundamentales del aparato elevador, así como también las válvulas distribuidoras y localización y acondicionamiento de los depósitos, a que se contrae esta Patente de Invención, se hace constar que en el mismo será susceptible introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica puedan aconsejar siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental, la cual queda resumida en la siguientes:

140. NOTA:

Se declara de novedad, propiedad y utilidad para todo el te-



N 1950

193366

150. Territorio español, sus colonias y Protectorado, las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- "Un aparato elevador de líquidos", caracterizado en quedar formado por un depósito conteniendo el líquido a elevar, en cuyo depósito se ha colocado o construido una separación ce-

155. rrándolo por debajo del nivel normal del líquido contenido, comunicando la parte superior del mismo con una tubería conductora de aire comprimido que al entrar en dicha separación obliga a salir al líquido por una tubería que arranca del fondo de la misma.

160. SEGUNDA.- El mismo aparato de la nota anterior, se caracteriza también en que la parte inferior del depósito conteniendo el líquido a elevar comunica solamente mediante una válvula de paso con uno superior colocado o construido por debajo del nivel normal, libre, del líquido a elevar. Este depósito superior tiene,

165. en su parte superior, comunicación con el exterior mediante una tubería provista de su correspondiente válvula de paso, así como también otra tubería igualmente provista de su válvula de paso, que al dar entrada al aire comprimido, obliga al líquido, contenido en el compartimiento inferior a salir por una conducción

170. que arranca del fondo del mismo.

TERCERA.- El mismo aparato de las notas anteriores, se caracteriza también en que la parte inferior del depósito conteniendo el líquido a elevar comunica, con sus respectivas válvulas de paso con dos depósitos o compartimientos cerrados y colocados o

175. construidos por debajo del nivel normal libre del líquido a elevar, provistos cada uno de ellos, en su parte superior de comunicación con una tubería que comunica al exterior con su correspondiente válvula de paso y con otra tubería en iguales condiciones conductora del aire comprimido que al ejercer presión en

180. el depósito superior obliga al líquido a elevar, a salir por una tubería, provista de su correspondiente válvula de paso.

193366



JUN 1950

185. CUARTA.- El mismo aparato de las notas anteriores, que se caracteriza tambien en que para su regular y practico funcionamiento lleva anejo un regulador de entrada y salida de aire, actuado mediante una boya flotante que movida por el empuje del líquido, o por su propio peso, acciona el total del mecanismo.

190. QUINTA.- El mismo aparato de las notas anteriores, que igualmente se caracteriza tambien en la colocación y distribución de los departamentos o depósitos continentes del líquido a elevar y de la de los depósitos elevadores.

SEXTA:- "Un aparato elevador de líquidos".

195. Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja única de dibujos que la ilustra.

Palma de Mallorca (Balears), a siete de Junio de mil novecientos cincuenta.

193366



1913

NO 2 JUN 1913

Figura 3

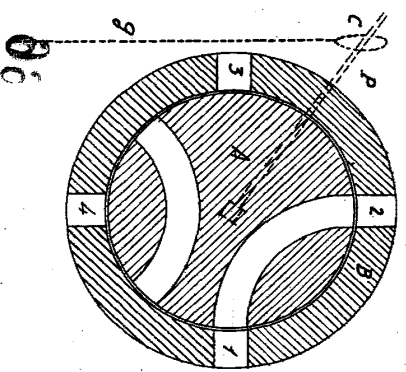


Figura 2

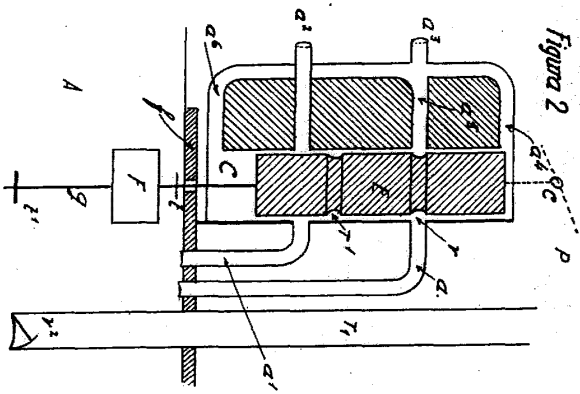


Figura 1a

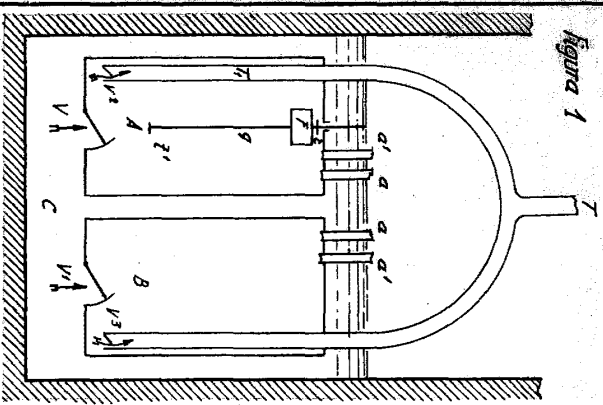


Figura 1

