

327483



2 3 6

327483

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "INSTALACION AUTOMATICA PARA SUMINISTRAR LIQUIDOS", a favor de la firma italiana A.M.I.S. APPARECCHI MACCHINE IDRAULICHE SPECIALI S.p.A., domiciliada en 4, Via Donizetti, TORINO (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una instalación automática para suministrar líquidos, por ejemplo elevándolos de una fuente primaria a un punto de suministro.

- En general, las instalaciones elevadoras de líquido
5. asociadas con puntos de suministro para usos agrícolas, industriales, domésticos o similares, elevan un líquido de su fuente (un pozo, un depósito de almacenamiento, tubería, etc.) hasta un depósito elevado, por medio de una bomba eléctrica.

327483



El líquido fluye entonces del depósito al punto de suministro. Mecanismos de control apropiados ponen en marcha la bomba cuando la cantidad de líquido en el depósito desciende a menos de un nivel mínimo predeterminado.

5. Este tipo de instalación requiere un gran depósito, si el suministro ha de ser, por lo menos en gran parte, autónomo y ésto no es siempre posible con el espacio, a menudo limitado, de que se dispone en los locales que alojan la instalación. Si el depósito es pequeño, la bomba ha de ser puesta en marcha con frecuencia, para atender los importantes requerimientos de suministro, y esto da por resultado el desgaste rápido de la bomba y de su equipo eléctrico de control.

10. Un objeto del invento que aquí se expone es obviar los inconvenientes anteriores, y en consecuencia este invento consiste en un sistema de instalación automática para suministrar líquidos, por ejemplo elevándolos. La instalación comprende una bomba para líquido, adaptada para suministrar líquido de una fuente primaria a un circuito hidráulico, por ejemplo un pozo, que incluye un punto de suministro y un recipiente que contiene aire comprimido, recipiente que está conectado a la bomba por medio de una válvula de retención, la cual impide el flujo de líquido al recipiente pero permite el flujo de líquido de éste al citado punto de suministro, y por medio de una derivación ajustable para dicha válvula, derivación que permite fluir líquido de la bomba al recipiente en una cantidad controlada y por un período de tiempo predeterminado.

15. De preferencia, el recipiente de aire comprimido tiene por dentro una bolsa impermeable y elástica, de caucho u otro material apropiado, la cual está adaptada para separar

20.
25.
30.

327483 - 2



el líquido y el aire comprimido en el recipiente, para mantener inalterada la cantidad de aire disponible por la tendencia natural del aire a disolverse en el agua.

5. A fin de que el invento pueda comprenderse con mayor facilidad, cabe ahora referirse al dibujo adjunto, que se da a título de ejemplo y cuya única figura, diagramática, muestra una instalación según el invento en una vista en elevación y en sección parcial.

10. En la Figura, una bomba centrífuga horizontal 11 aspira líquido de un depósito receptor 9 y lo envía a un punto de suministro 12 situado a más alto nivel.

15. Según el tipo particular de instalación que se utilice, la bomba puede ser de cualquier tipo apropiado, incluso, por ejemplo, del tipo sumergido que aspira líquido de un pozo. Tal disposición se representa con líneas de trazos como una posible alternativa para la bomba 11; lla denota una bomba eléctrica sumergida, y 10 un pozo que actúa esta bomba.

20. Un conducto de suministro 2 se bifurca en dos conductos distintos 2a, 2b, que comunican respectivamente con un depósito 5 y el punto de suministro 12.

25. El depósito 5 puede tener la forma que se desee, pero preferentemente es esférico y de pequeño volumen. En todo caso, su volumen no debe exceder de 25 litros.

30. La conexión entre el depósito 5 y la bomba 11 se realiza por medio de una válvula de retención de un solo paso 1, la cual está provista de una derivación de dos pasos 3; la zona de sección transversal de la derivación es ajustable por medio de una válvula de compuerta o un grifo 8. El líquido

327483



procedente de la bomba 11 y que fluye por el conducto 2a puede asi alcanzar el depósito 5 únicamente atravesando la derivación, por cuanto la válvula de retención 1 tan solo permite el flujo desde el depósito 5 al punto de suministro 12.

5. Dentro del depósito 5 está dispuesta una bolsa impermeable 6, de caucho u otro material elástico, la cual está llena de aire a presión apropiada.

10. El depósito 5 está conectado con un dispositivo 4 sensible a la presión, que puede calibrarse en cualquier tipo de unidades que se elija y que está adaptado para poner en marcha la bomba 11 cuando la presión en el depósito desciende a menos de un valor mínimo predeterminado y para detener la bomba cuando dicha presión supera un valor máximo predeterminado.

15. El depósito 5 está equipado con un manómetro de presión corriente 7, que indica la presión real que existe en él y permite así calcular fácilmente la cantidad de líquido en el depósito 5.

20. La instalación que se ha descrito se prepara para el uso de la manera siguiente: Se infla al principio la bolsa de aire 6 para hacer que ocupe toda la capacidad del depósito 5 y la inflación se efectua a una presión que corresponde a la presión mínima de operación del dispositivo 4.

25. El dispositivo 4 se ajusta a los valores máximo y mínimo de presión a que se requiere que detenga o ponga en marcha, respectivamente, la bomba eléctrica 11.

30. En el uso, y suponiendo que el dispositivo 4 ha registrado las condiciones necesarias para que ponga en marcha la bomba, la mayor parte del líquido bombeado fluirá directamente

327483²



5. hacia el suministro 12 por el conducto 2b, y solo una pequeñísima porción de líquido fluirá hacia el depósito 5 por la derivación 3 y el conducto 2a. Esta pequeña cantidad comprimirá gradualmente la bolsa de aire 6 y aumentará la presión en el depósito.

10. Esta situación persiste por tanto tiempo como la presión en el depósito 5 se halla por debajo del valor máximo predeterminado. Cuando, después de la lenta, pero constante, afluencia de líquido, dicha presión llega a su valor máximo, el dispositivo 4 detiene la bomba.

15. Si las necesidades de suministro lo exigieran, el líquido almacenado en el depósito puede salir independientemente por la válvula de retención 1 y llegar al punto de suministro por los conductos 2a y 2b.

Cuando esto ocurre, la presión en el depósito 5 desciende gradualmente hasta el valor mínimo ajustado, y entonces el dispositivo 4 vuelve a poner en marcha la bomba y se inicia un nuevo ciclo.

20. La válvula de compuerta 8 en la derivación 3 permite el ajuste y control de la corriente de líquido que va de la bomba al depósito, y de esta manera pueden atenderse necesidades particulares de operación mediante el ajuste del tiempo requerido para llenar el depósito. Más particularmente, puede
25. ajustarse el tiempo requerido para que la presión en el depósito se remonte del valor mínimo de operación del dispositivo al valor máximo de desconexión.

30. Existen, desde luego, posibilidades ilimitadas para el ajuste de la válvula de compuerta 8, y es evidente que la instalación puede ser ajustada para atender a los requerimien-

327483

2



tos individuales de suministro, de manera que se evita la necesidad de detener y poner en marcha la bomba con frecuencia.

En otras palabras, el tiempo necesario para llenar el depósito puede prolongarse a voluntad, para que pueda realizarse, en vez

5. de un funcionamiento intermitente, un funcionamiento constante de la bomba, como es, desde luego, mecánicamente preferible. Esto influye favorablemente en la duración de la bomba eléctrica y de su equipo eléctrico de control.

Otra ventaja de la instalación según este invento

10. es que el aire comprimido en el depósito permanece encerrado en la bolsa impermeable y elástica 6 y por lo tanto nunca establece contacto directo con el líquido que se hace circular. Se evita así la pérdida gradual de aire que se produce en las instalaciones conocidas sin bolsas de aire, a causa de que el
15. aire se disuelve parcialmente en el líquido. En consecuencia, se evita la necesidad de reajustar con frecuencia la presión de gas.

Además, con una instalación de acuerdo con esta invento, pueden emplearse depósitos de pequeño volumen, que,

20. aparte de su economía de espacio, reducen el coste considerablemente.

Por último, es obvio que las características funcionales de la instalación reducen considerablemente los gastos de mantenimiento.

25. El invento, como es lógico, no se limita a la modalidad que aquí se ha descrito y representado, y cabe introducir en él una serie de modificaciones y mejoras sin salirse del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.



327483

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Instalación automática para suministrar líquidos, por ejemplo elevándolos, caracterizado porque comprende una bomba para líquido adaptada para suministrar líquido desde una fuente primaria a un circuito hidráulico, tal como un pozo, que incluye un punto de suministro y un depósito que contiene aire comprimido, depósito que está conectado a la bomba por una válvula de retención, la cual impide la afluencia de líquido al depósito pero permite que el líquido fluya de éste hacia el citado punto de suministro, y por una derivación ajustable para la citada válvula, derivación que permite que el líquido fluya de la bomba al depósito en una cantidad controlada y por un período de tiempo predeterminado.
10. 2. Instalación como se define en la reivindicación 1, caracterizada en que la bomba es una bomba eléctrica.
15. 3. Instalación como se define en las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada en que el citado depósito de aire comprimido está provisto de una bolsa impermeable y elástica, de caucho u otro material apropiado, la cual está adaptada para separar el líquido y el aire comprimido en el depósito.
- 20.

327483



4. Instalación como se define en las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizada en que el conducto de salida de la bomba se bifurca en una rama que conduce directamente al punto de suministro y otra rama que comunica con el depósito a través de la válvula de retención y la derivación.
- 5.
5. Instalación como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada en que el depósito tiene conectado un dispositivo sensible a la presión, adaptado para controlar la bomba y que está dispuesto para efectuar la puesta en marcha de la bomba cuando la presión en el depósito desciende a menos de un valor mínimo predeterminado y para detener la bomba cuando dicha presión alcanza un valor máximo predeterminado que corresponde a una extensión deseada de llenado del depósito.
- 10.
- 15.
6. Instalación como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada en que dicho depósito tiene conectado un manómetro de presión, adaptado para detentar y revelar la presión real en el depósito y permitir así la deducción de la cantidad de líquido contenido en él.
- 20.
7. Instalación como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada en que la derivación es una válvula de dos pasos.
- 25.
8. Instalación automática para suministrar líquidos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria

327483



descriptiva, que consta de nueve páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos correspondientes.

Madrid, a 12 JUN. 1966

5.

A.M.I.S. APPARECCHI MACCHINE IDRAULICHE
SPECIALI S.p.A.

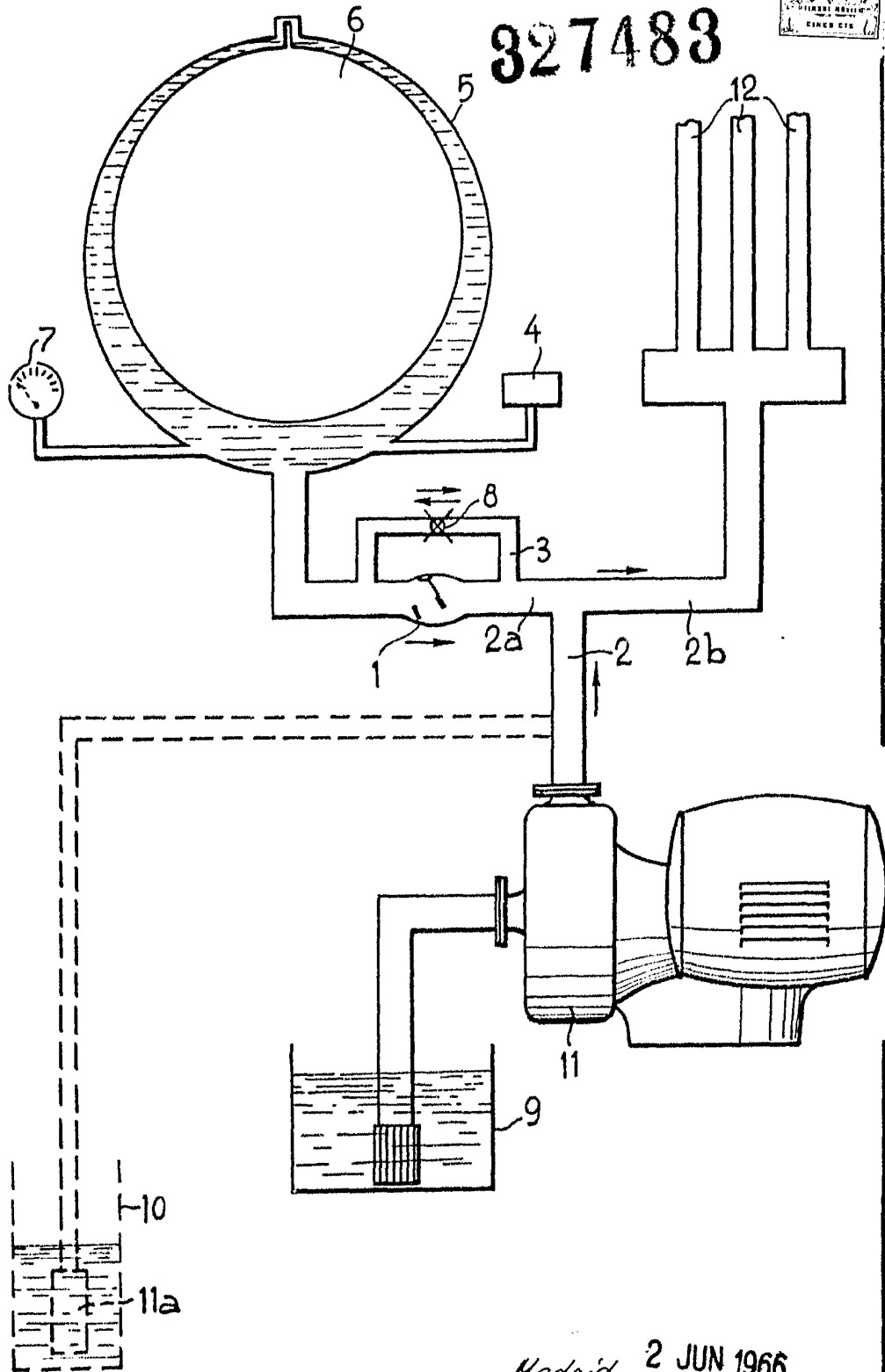
p. a. **JAIME ISERN**

p. p.

Firmado: LUIS REY PADILLA



327483



Madrid, 2 JUN 1966
Jaime Eserr
P.P.