

444,316

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de

APLICACIONES HIDRAULICAS, S.A.

entidad de nacionalidad española, domici-
liada en Calle Hedilla 4-10, Barcelona (16),
relativa a:

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DEPOSITOS DE AGUA
A PRESION"**

**Inventores: J.M. Torres Roselló y Francisco
Vila Pastor**

**POOR
QUALITY**

Int. Cl.: F24H

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El objeto de la presente invención es, conforme indica su enunciado, unos perfeccionamientos en los depósitos de agua a presión, en particular del tipo de los que comprenden un recipiente o calderín de adecuadas características de resistencia y estanqueidad, medios para la entrada en su interior de agua procedente de una bomba, medios para la salida de agua a una red de distribución, dispositivos indicadores, dispositivos de seguridad y una membrana flexible sujeta entre el calderín y la brida de cierre del mismo, separadora del alojamiento interior destinado a contener el agua y el alojamiento interior destinado a contener el aire y que al mismo tiempo evita el contacto del agua y las paredes del calderín. - - - - -
- 5.
- 10.
15. Es sabido que la finalidad de un depósito de agua a presión es poder realizar la distribución de agua, de modo que alcance a los puntos de consumo requeridos cuando ella carezca de altura con respecto a dichos puntos. - Naturalmente, dado que el agua es prácticamente incompresible, el depósito debe contar con un espacio destinado a contener aire y que pueda obrar como elemento regulador de la presión, - - - - -
- 20.

La presencia de los dos fluidos sin ningún elemento separador ocasiona la disolución de O_2 y CO_2 en el agua, lo que acarrea indeseables consecuencias corrosivas en la instalación. Por ello es ya conocido el empleo de una membrana elástica separando los espacios destinados a contener uno y otro elemento. - - - - -

Además el agua a presión tiene unos notables efectos corrosivos en la superficie interior del propio calderín puesto en contacto con el agua, lo que conduce a una rápida degradación del mismo y también a que el agua tenga una composición no deseada. Esto ha motivado las realizaciones ya conocidas en las que la membrana proporciona además una separación con las paredes del calderín, evitándose la citada corrosión. - - - - -

Sin embargo los sistemas usualmente conocidos mantienen importantes inconvenientes. - - - - -

Por una parte la membrana, especialmente cuando está expandida por contener un elevado volumen de agua, está sometida a unos notables esfuerzos mecánicos debidos al peso de la propia agua, lo que ocasiona un rápido deterioro de la misma. Por otra parte si la membrana expandida puede llegar a ocupar una gran parte del volumen del calderín, el espacio destinado al aire puede llegar a ser muy reducido, lo que ocasiona unas grandes variaciones en su presión, con los consiguientes efectos perturbadores en su regulación. Por el contrario si la membrana sólo es apta

para ocupar una parte relativamente reducida del volumen interior del calderín, puede quedar sometida a unas tensiones exageradas que naturalmente acortan su vida. - - - - -

5. Además en la fase de su funcionamiento en la que la membrana aloja poca cantidad de agua, se produce en la misma una contracción que origina unos pliegues que frecuentemente dan lugar a unas bolsas de agua que quedan sin comunicación con el exterior, con el consiguiente perjuicio de disminuir el volumen útil real de agua contenida. - - - - -

10.

Con el ánimo de superar esta situación, obteniendo además otras ventajas que se harán evidentes a los expertos en el ramo, se ha ideado el dispositivo que constituye el objeto de la presente invención, que fundamentalmente se caracteriza porque el calderín está provisto de un tabique interior que determina dos espacios en su interior, en uno de los cuales se encuentra la membrana flexible, estando el otro destinado a cámara de aire y porque dicho tabique presenta una pluralidad de perforaciones que establecen comunicación entre los dos espacios y porque el tabique está dispuesto de manera que constituye un límite a la expansión de la membrana flexible por su parte opuesta a la de su sujeción con el calderín y su brida de cierre, sirviendo de apoyo a dicha membrana. - - - - -

15.

20.

25. Los perfeccionamientos según la invención están caracterizados también porque proveen un tubo sustancial-

mente coaxial con el calderín, situado en el interior del alojamiento destinado a contener el agua, y en comunicación con los medios para la entrada y salida de agua, cuyo tubo está dotado de una pluralidad de orificios en toda la extensión de su superficie. - - - - -

5.

En una realización preferente de la invención los orificios del tubo son en forma de hendiduras dispuestas sustancialmente según planos perpendiculares al eje del tubo. - - - - -

10.

Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujos que acompañan a esta memoria, las cuales, dado su fin explicativo, deberán considerarse como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. Los dibujos muestran: - - - - -

15.

Fig. 1, una vista esquemática en alzado del depósito de agua a presión, con la bomba de agua correspondiente, y las respectivas conexiones con el aprovisionamiento a la red de distribución. - - - - -

20.

Fig. 2, una vista en alzado del calderín, parcialmente seccionado y sin las conexiones citadas, en una situación casi de llenado máximo. - - - - -

Fig. 3, una vista análoga a la anterior en una situación casi de llenado mínimo. - - - - -

25.

Fig. 4, una sección según la línea IV-IV de la

fig. 3, a mayor escala. - - - - -

5. En las mismas se puede apreciar el recipiente o calderín 1 cuya boca de salida 2 está cerrada por la brida de cierre 3, desmontable por medio de los tornillos 4 y tuercas 5. El depósito dispone del manómetro 6 que señala la presión existente en su interior y de la válvula 7, por medio de la cual se puede dotar a la cámara de aire 8 de la presión requerida, así como proceder a la descompresión previa necesaria, caso de tener que abrir el calderín 1. Para mayor seguridad en el funcionamiento, la -
10. válvula 7 está comunicada con la cámara de aire 8 por medio de la conducción 9. - - - - -

15. La brida de cierre 3 dispone de los medios 10 de comunicación del interior del calderín con la bomba 9, a través de la conducción 11 provista de la válvula 12 y con la red de distribución, representada a trazos en la Fig. 1, la bomba 9, por su parte, está conectada con el aprovisionamiento de agua 13, esquemáticamente representado en la misma figura. - - - - -

20. En el interior del calderín 1 (fig. 2 y 3) se encuentra la membrana elástica 14, preferentemente de butil atóxico y moldada en una sola pieza. El cuello 15 de dicha membrana 14 está aprisionada entre el calderín 1 y la brida de cierre 3 y actúa como junta de estanqueidad. Dicha membrana 14 determina el alojamiento destinado a contener el agua, separándolo del alojamiento desti-
25.

nado a contener el aire a presión, con lo que los dos -
fluidos no se encuentran nunca en contacto y se evitan -
por lo tanto los perjudiciales fenómenos de disolución -
del uno en el otro. Asimismo la citada membrana 14 evi-
ta que el agua esté en contacto con las paredes del cal-
derín 1, evitándose con ello la corrosión de los mismos. -

5. El calderín 1 está provisto del tabique 16, que
determina en su interior dos espacios, uno destinado a -
cámara de aire 8 y otro a contener la membrana 14. Dicho
10. tabique 16 está dotado de una pluralidad de perforaciones
17 que en todo momento permiten la comunicación entre los
citados espacios. - - - - -

Fijo a la brida de cierre 3 se encuentra el tu-
bo 18, a través del cual se establece la comunicación del
15. interior de la membrana con los medios de entrada y sali-
da de agua. Este tubo se halla provisto de una pluralidad
de orificios 19, repartidos en toda la extensión de su
superficie. Preferentemente estos orificios 19 son en
forma de hendiduras dispuestas sustancialmente según pla-
20. nos perpendiculares al eje del tubo tal como se aprecia
en la fig. 4. - - - - -

Por la anterior descripción se comprende, el
funcionamiento del depósito de agua a presión según la in-
vención. Una vez introducida la presión correspondiente
25. en la cámara de aire 8 por medio de la válvula 7 y la con-
ducción 9 y establecidas también las pertinentes conexio-

nas con la bomba de agua 9 o la red de distribución de agua, el aparato se encuentra en disposición de funcionar.

5. Por medio de la bomba 9 se promueve la aportación de agua en el interior del alojamiento determinado por la membrana 14, que gracias a sus características de flexibilidad, experimenta una expansión, y que queda soportada por el tabique 16, consiguiéndose ahorrar a dicha membrana 14 el esfuerzo mecánico derivado del peso del agua. - - - - -

10. La citada expansión ocasiona una disminución del espacio destinado al aire con lo cual éste adquiere una presión mayor, la cual al alcanzar un valor máximo promueve la entrada en acción de un presostato, no representado en los dibujos, que interrumpe la admisión de agua por paro de la bomba. A medida que la red de distribución requiere agua del depósito, el alojamiento determinado por la membrana 14 se reduce, manteniéndose siempre la presión conveniente, y crece en consecuencia el espacio destinado al aire, disminuyendo con ello su presión, que al alcanzar un valor mínimo promueve de nuevo la entrada en acción del presostato que pone en funcionamiento la bomba. - - - - -

25. En dicho proceso de contracción del alojamiento destinado al agua y por consiguiente de la membrana 14, ésta tiende a replegarse hacia su centro, en el que se encuentra el tubo 18, que tiene unos efectos protecto-

res de la misma, evitando que los pliegues que se forman en ella ocasionen perturbaciones y además mantiene en todo momento la comunicación necesaria con el exterior de cualquier espacio que puedan constituir los pliegues citados de la membrana 14, a lo que contribuye muy eficazmente que los orificios 19 revistan de forma de hendidura que antes se ha descrito. Evidentemente en caso de que el calderín 1 esté situado de manera que su eje quede en posición horizontal, los pliegues que se formarían en la membrana sin la existencia del tubo 18 ocasionarían unas perturbaciones muy superiores a las descritas en el caso del ejemplo descrito. - - - - -

Habiendo descrito convenientemente un ejemplo de realización de la invención, debe hacerse constar que el mismo tiene carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán introducir cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas, materiales empleados en la construcción de las mismas, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención, que es la que se resume y concreta en la siguiente. - - - - -

NOTA

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los depósitos de agua a presión del tipo de los que comprendan un recipiente o calderín de adecuadas características de resistencia y estanqueidad, medios para la entrada en su interior de agua procedente de una bomba, medios para la salida de agua a una red de distribución, dispositivos indicadores, dispositivos de seguridad y una membrana flexible sujeta entre el calderín y la brida de cierre del mismo, separadora del alojamiento interior destinado a contener el agua y el alojamiento interior destinado a contener el aire y que al mismo tiempo evita el contacto del agua y las paredes del calderín, caracterizados porque el calderín está provisto de un tabique interior que determina dos espacios en su interior, en uno de los cuales se encuentra la membrana flexible, estando el otro destinado a cámara de aire y porque dicho tabique presenta una pluralidad de perforaciones que establecen comunicación entre los dos espacios y porque el tabique está dispuesto de manera que constituye un límite a la expansión de la membrana flexible por su parte opuesta a la de su sujeción con el calderín y su brida de cierre, sirviendo de apoyo a dicha membrana. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque proveen un tubo sustancialmente coaxial con el calderín, situado en el interior del alo-
- 25.

jamiente destinado a contener el agua, y en comunicación con los medios para la entrada y salida de agua, cuyo tubo está dotado de una pluralidad de orificios repartidos en toda la extensión de su superficie. - - - - -

5.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizadas porque los orificios del tubo, son en forma de hendiduras dispuestas sustancialmente según planos perpendiculares al eje del tubo. - - - - -

10.

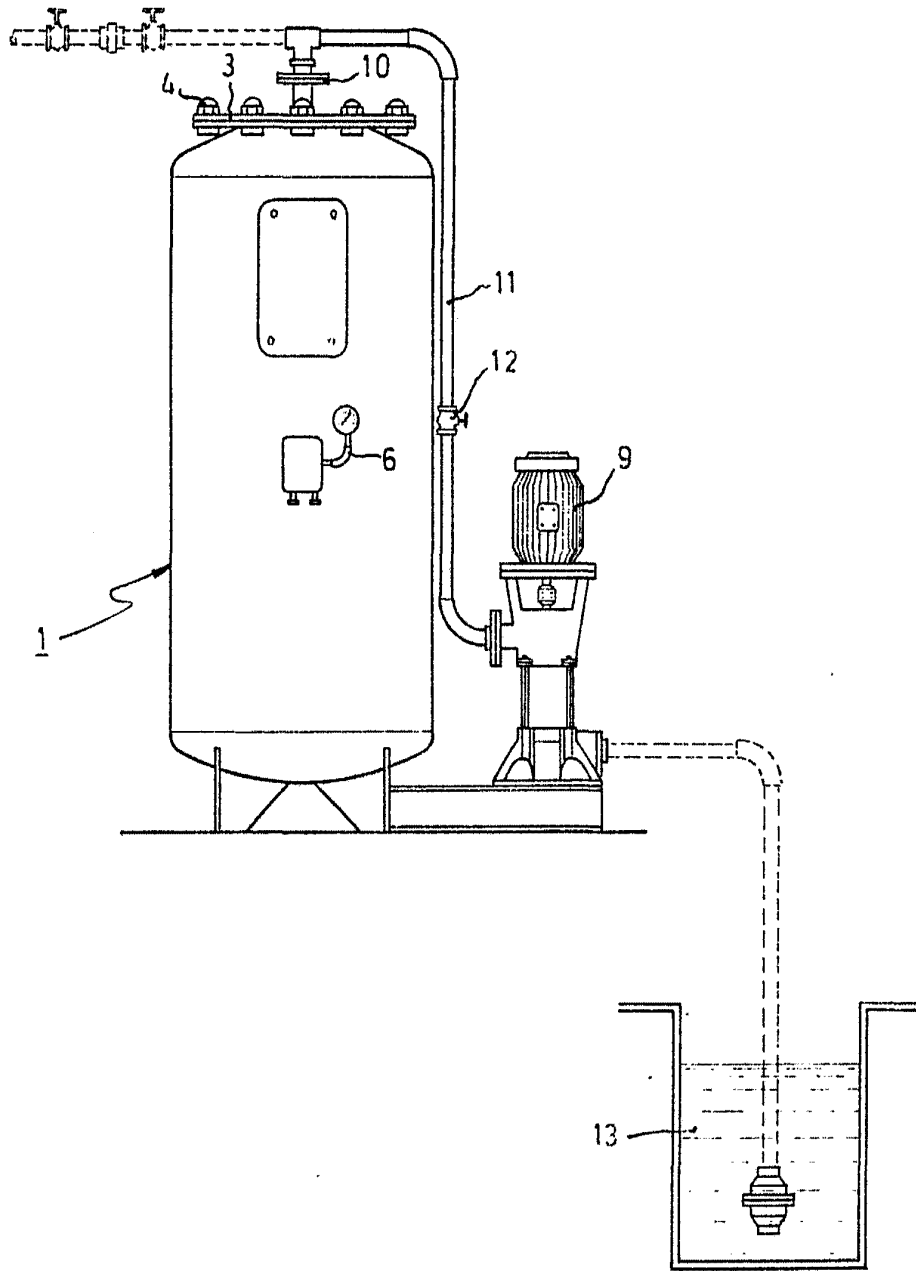
4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DEPOSITOS DE AGUA A PRESION". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 15 ENE. 1976

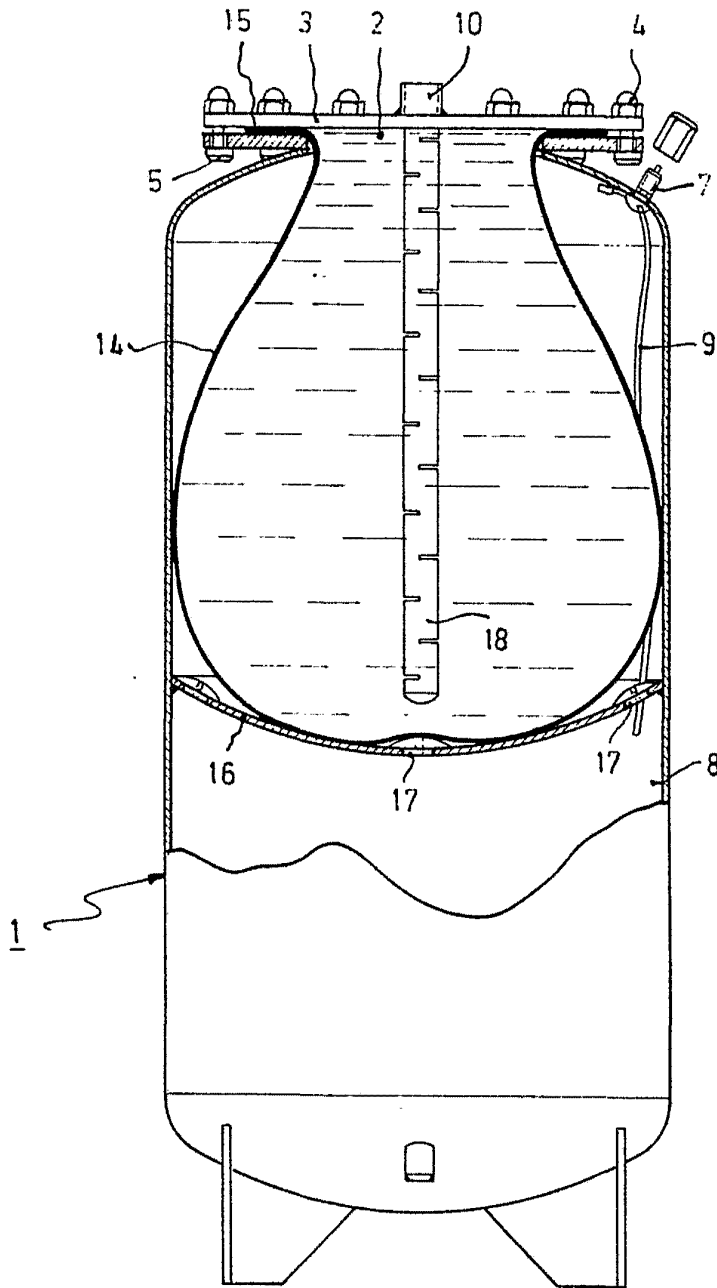
P. A. AL CURELL SUÑEZ
[Signature]

FIG 1



Alvarez

FIG. 2



1957 13 17 1957

1957 13 17 1957

Alberca

FIG. 3

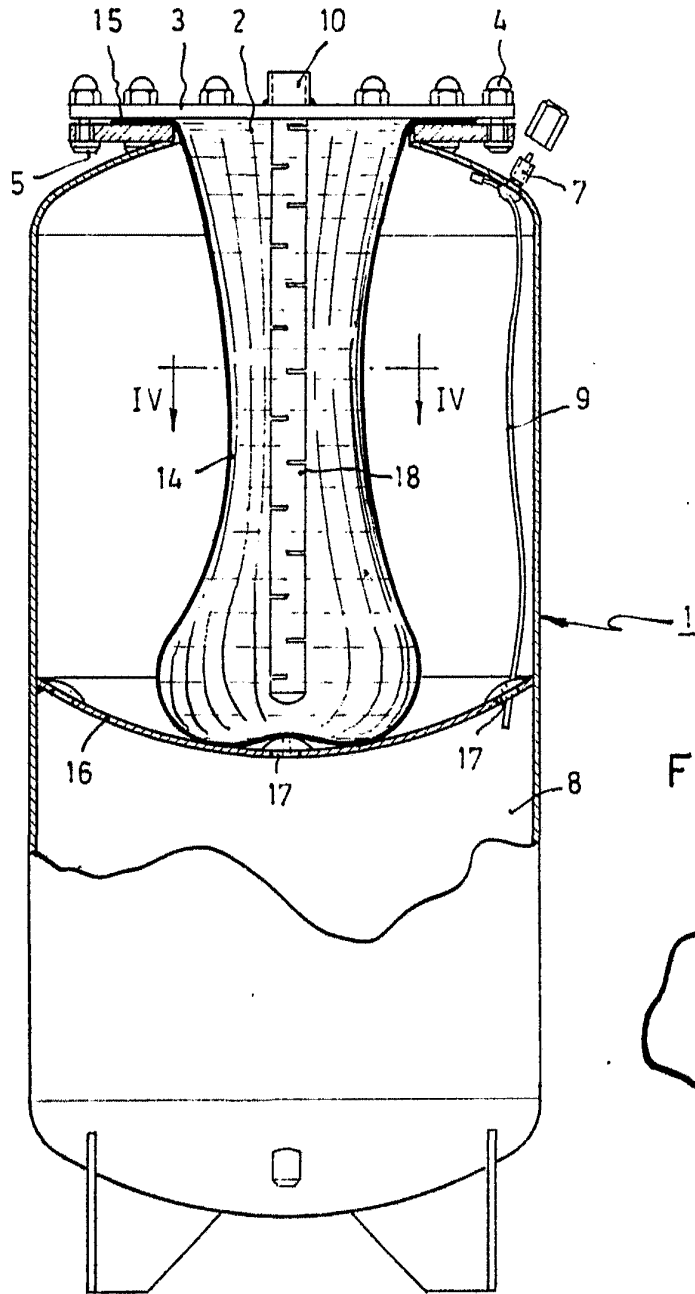
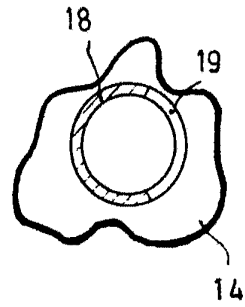


FIG. 4



Alcubuerca