



339792

PATENTE DE INVENCION

A favor de: D. JUAN ANTONIO ALOS SAMBIA y D. FRANCISCO ROCA ARNAL, ambos de nacionalidad española, residentes respectivamente en Barcelona, Calle Rosellón, 434 y Castelldefels (Barcelona), Diagonal, 14, por "SISTEMA HIDROSTATICO PARA EL APROVECHA - MIENTO INTEGRAL POR EL USUARIO DE LA PRESION DE UNA INSTALACION GENERAL DE SUMINISTRO DE AGUA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un sistema hidrostático para el aprovechamiento integral por el usuario de la presión de una instalación general de suministro de agua, mediante el cual se resuelven una serie de problemas de orden técnico y práctico que hasta el presente se planteaban indetectiblemente con las instalaciones normales de dicha clase.



- En las instalaciones normales de suministro de agua a base de un depósito, sea éste general o de alimentación, o bien particular para cada uso concreto, en el cual desemboca la aportación de la instalación general suministradora, se parte normalmente de la disposición de una válvula dotada de la correspondiente boya o flotador, la cual obtura la entrada de agua al depósito cuando el líquido alcanza en éste un nivel determinado. Por lo general, los depósitos de alimentación quedan situados en una estancia a propósito prevista en la azotea o parte más elevada del edificio, con el fin de que la alimentación del agua a las distintas instalaciones particulares se haga con la máxima presión posible.
- 5.
- 10.
15. Entre los varios inconvenientes de que este sistema usual de instalación adolece, pueden señalarse especialmente los siguientes:
- a) Encarecimiento del coste de la instalación por la longitud de las conducciones, al tener que alcanzar el agua la parte más alta del edificio y tener que descender de ella hasta cada una de las instalaciones particulares o de utilización;
- 20.
- b) Necesidad de disponer de una cámara o departamento exprofeso para los depósitos, con el correspondiente coste de la construcción y ocupación de espacio útil, y peligro además de deterioros en el edificio por filtraciones, humedades, etc.
- 25.
- c) Ruidos ocasionados por el paso del agua de



- la instalación general a los depósitos, cuyo paso se encuentra estrangulado por la citada válvula, de manera que dichos ruidos son prácticamente constantes cuando aquéllos se destinan a la alimentación general debido a la constante salida de su contenido hacia pisos y apartamentos habitados.
- 5.
- d) Deficiencias de tipo sanitario debidas a la utilización de depósitos abiertos o muy precariamente cerrados, con fácil rotura de las tapas o deficiente ajuste de las mismas al cabo de poco tiempo de utilización, lo que provoca la entrada de polvo e impurezas, e incluso de cuerpos orgánicos cuya putrefacción puede poner en grave peligro la salud de los usuarios;
- 10.
- e) Frecuentes averías de las válvulas y sobre todo de las boyas, con deposiciones de cal y otras precipitaciones y sedimentos que limitan su movilidad y son causa de un deficiente comportamiento de toda la instalación;
- 15.
- f) Ruidos detonantes en las cañerías por la formación en ellas de cámaras de aire y por movimientos indebidos de la boya, cuyas frecuentes vibraciones ocasionan efectos de retorno en el líquido fluyente que se traducen en pérdidas en el contador, las cuales pueden llegar a ser del orden del 30%.
- 20.
- 25.

Todos los inconvenientes apuntados, y aún otros que podrían ser señalados en las instalaciones normales quedan orillados con el sistema objeto de la

339792



- invención, el cual consiste en esencia en disponer un depósito resistente a la presión (que normalmente es de 6/7 atmósferas en la instalación general de suministro, para obtener una buena fluencia del líquido), preferentemente a base de chapa de hierro galvanizada, completamente cerrado, salvo por los puntos de entrada y salida de agua y de instalación de la válvula de retención para el paso de aire de que luego se hablará, en cuyo depósito la entrada de agua es libre y permanente, sin válvula reguladora de ninguna clase, disponiéndose una válvula aparte, que actúa por gravedad para determinar la entrada y salida de aire en función del nivel alcanzado por el agua en el depósito, de tal manera que éste se constituye en un retén o reserva para el usuario cuando por cualquier causa se interrumpe el suministro general, en cuyo caso el propio descenso de nivel en el depósito abre la válvula y permite que el líquido se equilibre a la presión atmosférica, mientras que al reanudarse dicho suministro y durante la afluencia de agua al depósito a la presión general, asciende en éste el nivel y se cierra la salida de aire al llegar a su máximo, por la subida en consonancia de la válvula indicada, en cuyo momento se restablece en el interior del propio depósito el equilibrio hidros - tático con la instalación general de suministro, ba jo cuya presión recibe el usuario a partir de este - momento el líquido, a través del depósito citado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



Como puede verse, el depósito así concebido actúa de adaptador automático y recíproco de la ingtalación particular del usuario a la presión normal de la red de suministro y a la presión atmosférica cuando por cualquier causa aquélla deja de actuar, efectuándose las sucesivas adaptaciones de manera completamente instantánea, silenciosa y efectiva, y funcionando dicha instalación con pleno rendimiento bajo una u otra de las presiones indicadas en las -

5. que se efectúa el suministro desde el depósito.

10.

Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos en los que, - esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de una -

15. instalación según el sistema que se describe.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección longitudinal del depósito durante la utilización normal del mismo a la presión de la instalación general de suministro de agua; la figura 2 es una vista similar a la anterior, actuando el depósi-
to como retén o reserva a la presión normal de la - atmósfera durante el cese de suministro de agua de la instalación general; la figura 3 es una sección lon-
gitudinal de la válvula que regula el paso de aire
de y al interior del depósito, tal como se halla -
cuando funciona el suministro de la red general; y
la figura 4 es una vista similar a la anterior, con la válvula abierta para dejar paso al aire preceden-

20.

25.



te del exterior cuando, por haber cesado el suministro general, deja el depósito de ser utilizado como reserva y se extrae el líquido en él contenido.

5. En los citados dibujos, el depósito 1, que, como se ha dicho, se obtiene preferentemente en chapa de hierro galvanizada, completamente cerrado, con la sola excepción de los puntos de entrada y salida de agua y de aire, y resistente a la presión, queda - preferentemente dispuesto, sin ocupar espacio alguno útil de vivienda o de utilización (por ejemplo - sostenido mediante cartelas en la pared exterior de la vivienda, piso, apartamento o similar), individualmente junto al mismo punto que debe ser suministrado, con lo que se obtiene un considerable ahorro de subida y bajada de cañerías con relación a los -
10. cuartos de depósitos utilizados hasta el presente - para el mismo fin.

20. El depósito 1 dispone en su parte superior de una entrada de agua 2 conectada a la instalación general de suministro, por la que fluye libremente el líquido hacia el interior del primero, que queda por tanto a la presión normal de dicha instalación por hallarse el depósito como se ha dicho completamente cerrado, salvo aquella entrada de agua.

25. Convenientes salidas 3, practicadas en la parte inferior u otro punto adecuado del depósito 1, conducen el agua, a la misma presión indicada, a los grifos o puntos de utilización correspondientes de

339702



la instalación particular del usuario.

5. En la misma parte superior del depósito 1 se dispone según el sistema de la invención una entrada y salida de aire 4, que automáticamente se abre o se cierra por medio de una válvula de retención que esquemáticamente se representa en las figuras 3 y 4, para acomodarlo respectivamente a la presión atmosférica o a la de la red de suministro general.

10. Esta entrada y salida de aire es independiente de la entrada de agua 2, que, como se ha dicho es completamente libre y va desprovista de toda clase de válvulas.

15. La válvula que regula el paso de aire por la conducción 4 es una válvula de retención que en una forma preferida de realización (no privativa) presenta un flotador 5 del que parte un vástago 6 que remata en la válvula 7 propiamente dicha, dotada de una arandela elástica 8 de ajuste hermético sobre el correspondiente asiento formado en el cuerpo de válvula 9.

20. Este presenta una envolvente 10 ajustada a través de un cuerpo intermedio cupuliforme 11 a la embocadura tubular 12 soldada al depósito 1, hallándose montado en la citada envolvente un soporte-guía diametral 12 en el que ajusta el vástago o varilla 6 de la válvula, permitiendo su deslizamiento e impidiendo que la misma se ladee perjudicialmente para el buen funcionamiento del conjunto.

Tal como se desprende de su propia función,



- que no es otra que permitir el paso de aire a y desde el depósito 1, la válvula descrita no se halla sometida a la acción deterioradora del agua ni sufre deposiciones de cal u otras concreciones propias del contacto con aquélla que pudieran comprometer, como las válvulas para paso de agua convencionales, su normal funcionamiento. Su duración es, pues, prácticamente ilimitada y sólo sometida al natural desgaste de los materiales empleados.
- 5.
10. El trabajo de la misma válvula se deduce claramente de la observación de los dibujos, actuando por simple gravedad al descender el nivel del depósito 1 y abriendo en consecuencia el paso de aire a través de la conducción 4 (figuras 2 y 4), y cerrándolo al ser empujada por el propio nivel y llegar éste a su punto máximo (figuras 1 y 3).
- 15.
- El funcionamiento del sistema descrito se deduce claramente de cuanto queda expuesto.
- Suponiendo el depósito 1 lleno hasta su cota máxima, tal como muestran las figuras 1 y 3, la válvula 7, empujada a través del flotador 5 por el líquido existente en el depósito, queda herméticamente ajustada sobre su asiento formado en el cuerpo de válvula 9. En estas condiciones, existe un perfecto equilibrio hidrostático entre el depósito y la conducción de entrada 2 conectada a la instalación general de suministro, de manera que el agua que sale de las cañerías 3 hacia los puntos de utili-
- 20.
- 25.



zación del usuario se halla a la presión normal de la red.

5. Toda salida de agua del depósito 1 a través de las tomas 3 es automáticamente compensada por una equivalente entrada por 2, de manera que el nivel - del depósito se mantiene prácticamente constante, da do que aquella entrada es, como se ha dicho, libre y sin reducción de ninguna clase.

10. Si por cualquier causa se produce un cese en el suministro, desde la instalación general, el sistema preconizado, concebido como retén o reserva para el usuario, permitirá a éste disponer del líquido existente en el depósito 1, con sólo una correspondiente reducción de presión en el líquido que sale -
15. por 3, ya que el mismo se hallará solamente sometido a la presión atmosférica. Ello es posible gracias a entrar en funciones la válvula 7 (figuras 2 y 4) al descender el nivel de líquido en el depósito a consecuencia de dicha utilización como reserva. Este -
20. descenso de nivel se traduce en el cese de presión sobre el flotador 5, descendiendo por gravedad el conjunto de la válvula y separándose ésta de su asiento 9, con lo que se abre el paso de aire que hace posible el que la presión atmosférica actúe sobre el
25. líquido del depósito y se establezca en el mismo el equilibrio necesario para que pueda fluir por las salidas 3 bajo dicha presión.

Al reanudarse el suministro por 2, el depó-

339792



sito 1 se llena rápidamente, ascendiendo la válvula 7, que cierra nuevamente el paso de aire 4 cuando - el líquido llega a su nivel máximo, restableciéndose en el seno de dicho líquido el equilibrio hidros -

5.

tático con el que fluye de la red general de suministro, y mandando a partir de este momento de las salidas 3 a la presión normal de dicha red.

10.

Como se desprende de lo expuesto, el sistema descrito permite una considerable reducción en el - coste de la instalación, ya que se suprimen las considerables longitudes de conducciones de subida y de bajada, necesarias hasta el presente para llevar el agua a las cámaras usuales de depósitos situadas en las partes altas de los edificios; se eliminan asimismo la necesidad de construir tales cámaras y el peligro que para el conjunto del edificio supone la posibilidad de filtraciones a partir de las mismas. Otra ventaja del sistema estriba en la eliminación total de ruidos provocados por las válvulas usuales de entrada en los depósitos, las cuales, como queda indicado, quedan absolutamente suprimidas en el depósito de la invención.

15.

20.

25.

Cabe todavía señalar que los elementos que integran el sistema propuesto no se hallan sometidos a averías o deterioros como los de las instalaciones usuales, por no estar ninguna válvula o elemento móvil bañado por el agua. Por otra parte, la perfecta afluencia del agua por la conducción de entrada 2,

330702



sin válvulas ni otros medios que estrangulen o media-
ticen su paso, evita los perniciosos efectos de re-
torno, inserción de aire, vibraciones, etc., que so-
bre afectar a la regularidad del suministro, pueden
5. incluso redundar en perjuicio de la propia instala-
ción.

Finalmente, ya quedó indicado que una de las
principales ventajas obtenidas con el sistema es la
de la completa protección del contenido del depósi-
10. to con respecto al polvo, suciedad y agentes patóge-
nos exteriores, pudiéndose incluso disponer en la -
conducción 4 un filtro adecuado para evitar que el -
aire que entra por la misma en una de las fases de
utilización del sistema, pueda servir de vehículo pa-
15. ra la entrada de impurezas.

Serán independientes del objeto de la inven-
ción los materiales, formas y dimensiones, tanto ab-
solutas como relativas, de los diversos elementos y
partes de la instalación concebida con arreglo al -
sistema descrito, clase de líquido de utilización y,
20. en general, todo cuanto no altere, cambie o modifi-
que la esencialidad de dicho sistema.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente paten-
te de invención:

1.- Sistema hidrostático para el aprovecha-
miento integral por el usuario de la presión de una



- instalación general de suministro de agua, que consiste esencialmente en disponer un depósito resistente a la presión, preferentemente de chapa de hierro galvanizada, en la entrada de agua de la instalación general a la particular del usuario o en cualquiera de las distintas utilizaciones de esta última, cuya entrada de agua a la presión de la instalación general dentro del mencionado depósito se efectúa libre y permanentemente, preferentemente por la parte superior de este último, en el que además existen, - preferentemente por su parte inferior, las salidas precisas para la alimentación de la instalación privada del usuario, y una válvula, dispuesta como la entrada de agua en la parte superior del depósito, la cual abre automáticamente, al descender el nivel, el paso de aire al interior del depósito cuando por cualquier causa se interrumpe el suministro general y la instalación del usuario viene alimentada exclusivamente por el retén de agua existente en el depósito, el cual actúa de reserva en tal caso, cerrando inversamente la propia válvula dicho paso de aire, también automáticamente, cuando en virtud de reanudarse el suministro de la red general sube el nivel en el depósito y se restablece en el interior de éste el equilibrio hidrostático con la instalación general de suministro.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2.- Sistema hidrostático para el aprovechamiento integral por el usuario de la presión de una

339792



instalación general de suministro de agua.

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas foliadas, numeradas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, para Madrid, a 14 de Abril 1967.

JUAN ANTONIO ALOS SAMBIA

FRANCISCO ROCA ARNAL

p. a.

J. TORTRAS
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J. Tortras', written in a cursive style.

33712

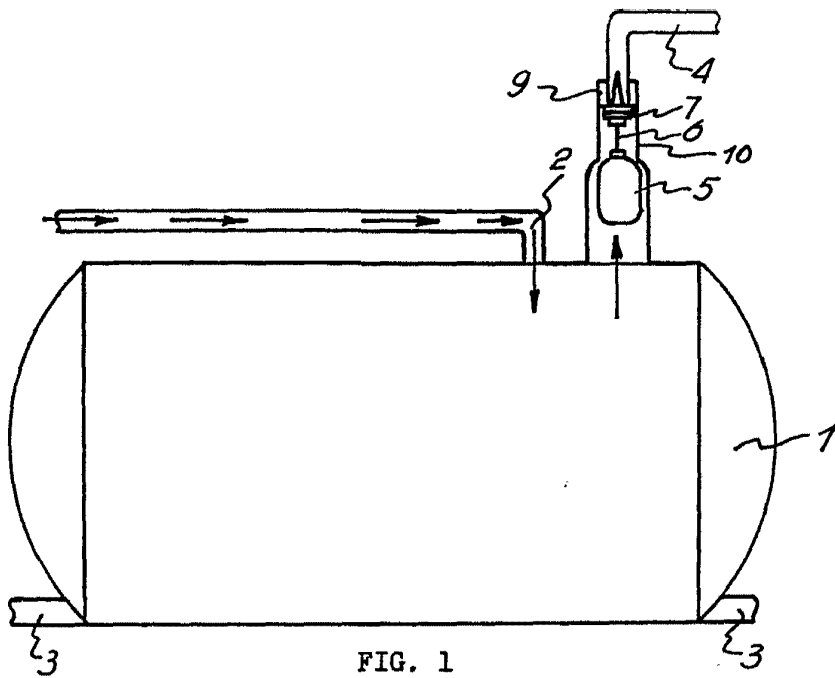


FIG. 1

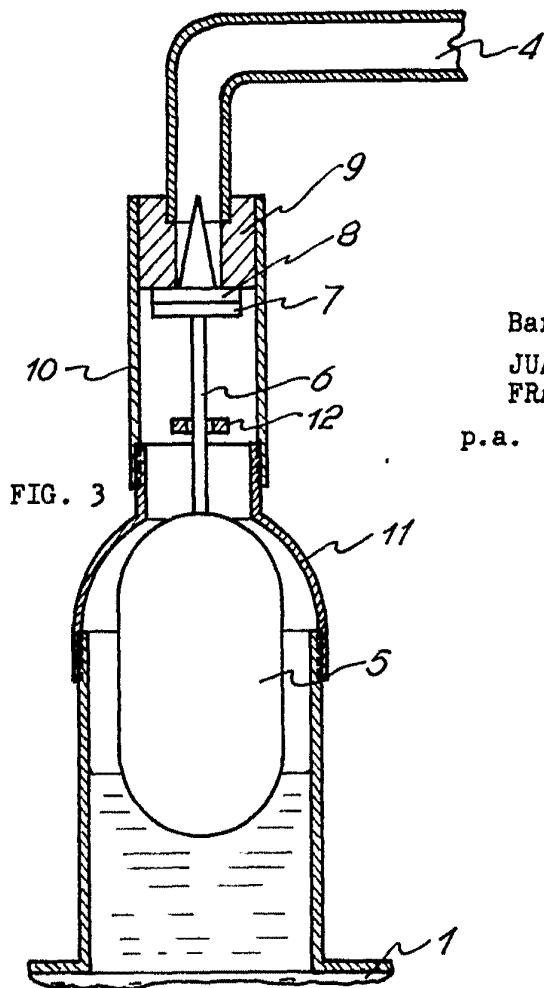


FIG. 3

Barcelona, 14 abril 1967
JUAN ANTONIO ALOS SAMBIA
FRANCISCO ROCA ARNAL

p.a.

J. TORTRAS
P.P.

D. JUAN ANTONIO ALOS SAMBIA

D. FRANCISCO ROCA ARNAL

Dos hojas
Hoja nº 2

339792

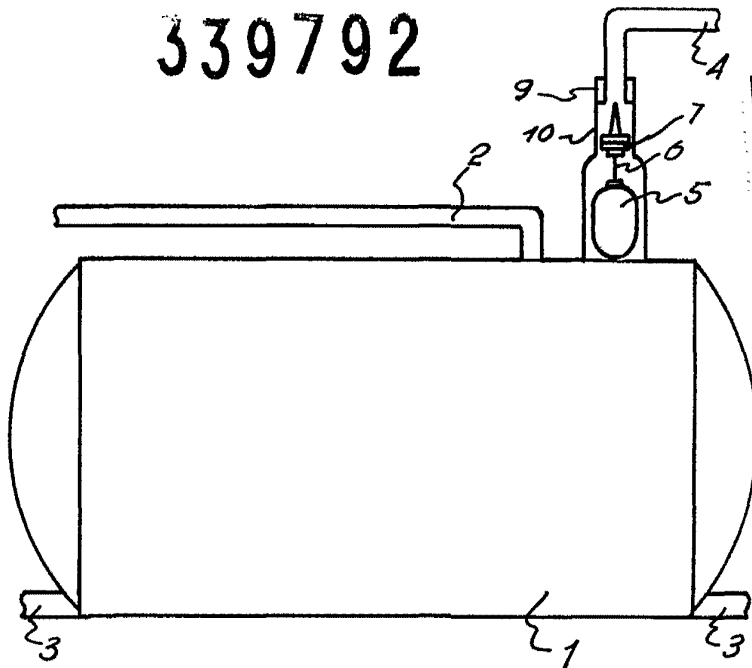


FIG. 2

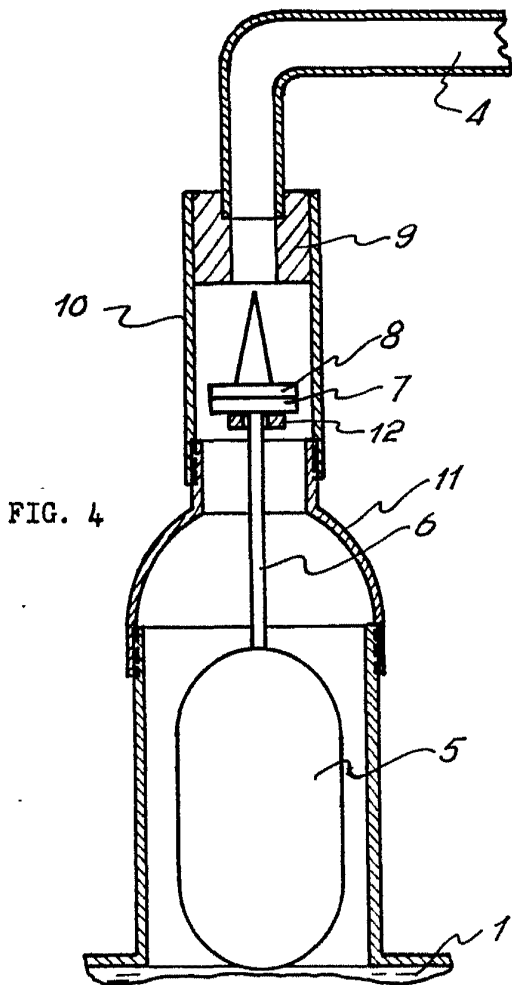


FIG. 4

Barcelona, 14 abril 1967
JUAN ANTONIO ALOS SAMBIA
FRANCISCO ROCA ARNAL

p.a.

J. TORTRAS
P.P.