



24

PATENTE DE INVENCION

306349

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DEPOSITOS PARA LIQUIDOS A PRESION".

Solicitantes: Sr. D. JUSTO MEJIAS LOPEZ, de Madrid, Cerezinos, 7 (Useras) y DON ALBERTO GUERRERO CONTRERAS, de Madrid, Bretón de los Herberos, 9, ambos de nacionalidad española.

Inventor: Los solicitantes:-

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el



privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de acuerdo con la legislación vigente de una Patente de Invención que, como el enunciado indica trata de unos perfeccionamientos en los depósitos de líquidos a presión.

5. El presente invento tiene aplicación en cualquier tipo de instalación que comprenda uno o varios depósitos de acumulación de líquidos a presión y en particular en aquellos en los cuales la presión se obtiene por efecto de la fuerza expansiva de un gas comprimido sobre la superficie del líquido.

10. Un caso particularmente corriente se tiene en las instalaciones de distribución de agua que disponen de un acumulador de presión consistente en un depósito herméticamente cerrado, que contiene en su parte superior una cámara llena de aire comprimido por el propio líquido, que es impulsado por una bomba, de manera que dicha cámara de aire actúa como colchón elástico que almacena la energía comunicada por la bomba en forma de presión y es después devuelta paulatinamente según el consumo de agua de la instalación.

15. En dicho tipo de instalación la bomba es conectada automáticamente a través de un contacto eléctrico accionado por un flotador del interior del depósito o mediante un presostato, de manera que siempre que descienda el nivel o la presión por debajo de un determinado límite se pone en funcionamiento la bomba e inyecta agua al depósito.

20. En dichos depósitos ocurre que el contacto directo entre el líquido y el gas, agua y aire en el caso anteriormente citado, hace que el gas se disuelva poco a poco en el líquido con lo cual disminuye la cantidad de gas al

30.



cabo del tiempo haciendose necesaria una inyección de gas a presión para reponer la pérdida.

Por otra parte el contacto directo entre gas y líquido limita las posibilidades de aplicación a determinados gases y líquidos cuyo contacto sea compatible.

5.

El objeto del invento es hacer posible la realización de depósitos de acumulación de líquidos a presión en los cuales no exista contacto entre el gas y el líquido, con lo cual se elimina la posibilidad de que el gas se disuelva y asimismo, la aplicación de los depósitos a cualquier tipo de líquido.

10.

Consiste en esencia en disponer en el interior del depósito de acumulación una envolvente hermética de forma susceptible de variación en cuanto a volumen, suficientemente resistente a la presión interior y de una materia flexible y químicamente inerte al líquido y al gas.

15.

Tal envolvente presenta forma de fuelle en una realización preferente y está dotada de elementos que determinan su deformación controlada en uno o varios sentidos, de manera que actúe de cámara neumática deformable que sustituya al volumen del líquido extraído y automáticamente se contraiga al inyectar de nuevo líquido.

20.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio solicitado, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición se representa formas prácticas para su realización industrial, las cuales solamente se incluyen con carácter meramente informativo y por consiguiente no limitativo del mismo.

25.

Las figuras 1, 2 y 3 representan esquemáticamente otras tantas formas de realización del invento, en las que el depósito y elemento neumático extensible aparecen seccio-

30.



nados longitudinalmente.

5. En la figura 1 se muestra seccionado longitudinalmente un depósito 1 realizados en chapa metálica resistente en cuya parte superior se fija a un saliente tubular dotado de un ensanchamiento 6 y en forma totalmente estanca, un elemento extensible 2, constituido por un cuerpo tubular que presenta unas ondulaciones en forma de fuelle, realizado en una materia flexible por ejemplo caucho o plástico adecuado.

10. Las ondulaciones del cuerpo presenta un aro externo 3 que abraza el citado cuerpo por las zonas entrantes determinadas por las ondulaciones y unos aros internos 4 en las partes salientes de las ondulaciones vistas por la parte interior del cuerpo. La finalidad de dichos aros es servir de refuerzo al cuerpo para evitar deformaciones laterales y hacer que dichas deformaciones se traduzca siempre en un acortamiento o alargamiento de la longitud del mismo.

15. La parte interior del citado elemento extensible se conecta con el exterior a través de conductos cerrados por correspondientes válvulas de los cuales uno está destinado a conectar el manómetro 7 y el otro 8 destinado a insuflar el gas que ha de contener el interior del elemento deformable.

20. El extremo inferior del elemento deformable 2 está reforzado por medio de la placa 5 con el fin de evitar deformaciones por esta parte y, asimismo, la placa extrema de la parte 6, realiza la misma función en el extremo superior del citado elemento deformable.

25. Por consiguiente el cuerpo tubular 2 solamente se puede deformar en sentido longitudinal es decir, a manera de fuelle.

306349



24 M

5. El depósito 1 presenta en su parte inferior los conductos de entrada y salida de líquido 10 y 9 conectados el primero a la bomba de impulsión a través de la correspondiente válvula de retención y el segundo a la distribución de líquido.

10. Suponiendo el depósito totalmente lleno de líquido a una determinada presión y el cuerpo tubular 2 lleno de un gas a la misma presión, dicho cuerpo adoptará un volumen determinado, por ejemplo el representado en la figura 1. Al vaciarse el depósito el líquido será impulsado con la presión que corresponda a la presión interior del depósito por lo que al ser expulsado el líquido el volumen del cuerpo 2 aumentará, por ejemplo hasta alcanzar la posición 5'. Por las condiciones de compresibilidad del gas la presión dentro del depósito variará relativamente poco, manteniéndose dentro de los límites impuestos.

15. Cuando la presión dentro del depósito descienda de un límite determinado un presostato, por ejemplo, pondrá en funcionamiento la bomba de admisión de agua que introducirá el líquido de nuevo en el depósito hasta que por la acción de otro presostato de límite máximo se produzca la parada.

20. En la figura 2 se muestra otra forma de realización del mismo invento en la cual el elemento extensible está fijado por su parte inferior a un soporte 11 del interior del depósito y está dotado del tubo 12 para permitir la introducción del gas a presión. En este caso el cuerpo extensible está guiado por las varillas 13 abrazadas por las anillas 14, con lo cual se garantiza el sentido de deformación.

25. El funcionamiento del cuerpo extensible es el mismo que el descrito para el anterior ejemplo salvo en lo referente a la posición de este elemento extensible 2a, el cual

30.

306349



24

desciende al comprimirse en lugar de elevarse como en el citado ejemplo.

5. En la figura 3, el cuerpo extensible 2b cierra la cámara de gas por su parte externa y se encuentra acoplado a una pared de cierre 13' del interior del depósito. Por consiguiente dicho elemento se contrae al aumentar el volumen del gas es decir al disminuir la presión en lugar de dilatarse como en los ejemplos anteriores.

10. Por otra parte en este último ejemplo, el funcionamiento es semejante al anteriormente descrito.

15. Como se puede apreciar en cualquiera de los casos citados, se consigue una independencia entre la cámara de gas y la de líquido mediante un elemento extensible, que actúa de membrana, que si bien permite la acción de las presiones entre uno y otro, evita totalmente su contacto.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo práctico para la realización industrial del mismo, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de formas, materias y disposición, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial.

25. Los solicitantes se reservan el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

30. Igualmente los solicitantes se reservan el derecho de introducir en la presente Invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita en Espa-



24 NOV

ña por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DEPOSITOS PARA LIQUIDOS A PRESION", según las características esenciales de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

10. 1ª.- Perfeccionamientos en los depósitos para líquidos a presión, que se caracterizan porque la cámara de gas está limitada por una membrana en contacto por su otra cara con el líquido, cuya membrana presenta una forma apropiada que le permite una contracción o dilatación del volumen de gas y en correspondencia un aumento o disminución del volumen del líquido, de manera que el gas contenido actúa de reserva elástica de presión, a manera de un muelle mecánico, que almacena la energía suficiente para que dentro de ciertos límites pueda extraerse el líquido a presión.

20. 2ª.- Perfeccionamientos en los depósitos para líquidos a presión, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque la membrana adopta la forma de un cuerpo tubular de sección circular y generatriz ondulada, dotado de los convenientes medios de refuerzo para obtener la debida resistencia así como medios destinados a dirigir las deformaciones en el sentido adecuado, tales como guías longitudinales cuyo cuerpo extensible se fija por uno de sus extremos al depósito.

25. 3ª.- Perfeccionamientos en los depósitos para líquidos a presión, según las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza porque el cuerpo tubular de volumen variable, alojado en el interior del depósito, aloja en su interior el gas o aire que actúa como medio elástico de reserva de presión.

30. 4ª.- Perfeccionamientos en los depósitos para líquidos a presión, según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracterizan porque el cuerpo tubular de volumen variable,

306349

24



alojado en el interior del depósito y fijado a este, limita por su cara externa a la cámara de gas.

5ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DEPOSITOS PARA LIQUIDOS A PRESION".

Según queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 24 Noviembre 1964.

JUSTO MEJIAS LOPEZ,

ALBERTO GUERRERO CONTRERAS,

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

