



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NÚMERO <b>247867</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>17 DIC. 1979</b>	

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1980

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G 01 F 23/02
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "APARATO INDICADOR DE NIVEL DE AGUA EN UN DEPÓSITO".
---

(71) SOLICITANTE (S) D. Juan SORIANO Briceño.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE TERRASSA (Barcelona) - Sevilla, 103.
---

(72) INVENTOR (ES)
--------------------

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella.
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un aparato destinado a la indicación cuantitativa de la existencia de agua en un depósito, siendo de aplicación, por ejemplo, a la determinación del contenido de agua

5. en el depósito perteneciente a una vivienda, una industria o una instalación de servicio público.

El aparato que se describirá permite conocer, en cualquier momento, la cantidad de agua contenida en un depósito situado a determinada altura sobre un nivel

10. de referencia, con la particularidad de que dicha altura puede ser cualquiera, no siendo importante para la indicación obtenida la posición exacta del depósito, cuanto el aparato posee un dispositivo corrector que permite tener en cuenta la altura manométrica del recipiente y por consiguiente el valor de la presión hidráulica actuante sobre el medidor.

La indicación del nivel de agua en un depósito y su contenido en un momento dado viene dada por el valor de la presión hidráulica obrante sobre el aparato, presión que, como es sabido, depende de la altura que el líquido alcance sobre el nivel de referencia. Este último puede consistir en el plano ideal que pasa por el centro del aparato, en cuyo caso éste señalaría los diferentes valores de la presión estática y, por consiguiente, de la altura y contenido de agua de un depósito al que se halle hidráulicamente conectado el medidor.

Para facilitar la explicación, se acompaña a

la presente memoria unos dibujos en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un aparato indicador de nivel de agua en un depósito, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 es un diagrama esquemático que muestra el principio de aplicación del aparato a diferentes líneas de distribución de agua.

10. La figura 2 es una vista general del aparato que se describe.

La figura 3 es un detalle ampliado de la válvula de retención en funciones de expansor neumático utilizado en el aparato.

15. La figura 4 muestra el útil empleado para el ajuste del dispositivo señalizador.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes indicadas a continuación.

20. Los depósitos -1- y -2- se suponen semejantes y se hallan situados a la misma altura, pero sus niveles de agua son, en el momento considerado, diferentes. Asimismo, los depósitos -3- y -4-, análogos entre sí, se hallan a la misma altura y tienen distintas cantidades de agua.

25. Las conducciones de salida -5- y -6-, -7- y -8- de los depósitos anteriores reciben tomas de derivación con las líneas -9- y -10-, -11- y -12-, respectivamente. En un punto cualquiera de esas líneas puede efectuarse

la medición del nivel de agua en cada uno de los depósitos, mediante conexión del aparato que constituye el objeto del presente Modelo de Utilidad.

Los puntos -13- y -14-, -15- y -16-, pertenecientes a líneas de derivación de los depósitos considerados en este caso, pueden hallarse a la misma altura y corresponder, por ejemplo, a un conjunto de aparatos indicadores formantes de una batería de ellos, relacionada con una instalación de agua de un edificio de viviendas, con múltiples depósitos de agua, uno para cada departamento, si bien podría tratarse también de uno o más depósitos de aplicación industrial, de servicio público, análogo.

El aparato que se describe consta de tres partes diferenciadas, correspondientes, respectivamente, a las indicadas con los números -13-, -17- y -18- en la figura 1. El punto -13- es, como se ha dicho, el de la conexión del aparato a la conducción hidráulica asociada a uno de los depósitos, -17- es una válvula de retención que actúa como atenuador de las señales hidráulicas, y -18- un manómetro, de características apropiadas a la magnitud de la presión hidráulica de la instalación considerada.

El hecho de utilizar un manómetro en la indicación del nivel de agua en un depósito se basa en el principio físico de que la presión ejercida por un líquido en un punto del mismo es función de la altura libre del líquido, es decir, de la distancia geométrica

entre el punto considerado y el nivel alcanzado por el líquido. Se utiliza, por consiguiente, un manómetro, que preferentemente será del tipo de vaina flexible curvilínea, el cual, como es sabido, se pone en contac-

5. to con el líquido cuya presión interesa medir y adopta una curvatura proporcional a la magnitud de dicha presión. La modificación de curvatura se transmite mediante un sencillo juego de ruedas dentadas y piñones a la aguja pivotante en el centro del cuerpo circular del manómetro de suerte que la aguja indica, en una escala graduada los valores de la presión hidráulica.

En el presente caso, se prescinde de la escala graduada y la carátula portadora de la misma, así como en términos relativos, de la aguja indicadora, puesto que más que las indicaciones absolutas de ésta, lo que interesa son las débiles oscilaciones que la misma efectúa, a partir de una posición que puede considerarse como de referencia, según sea el nivel del líquido ocupante del depósito.

15. Se trata, por consiguiente, de aprovechar el débil movimiento oscilatorio de la aguja indicadora del manómetro para, amplificando dicho movimiento, obtener una desviación útil de una segunda aguja, que se dispone pivotante próxima a la primera y accionada directamente por ésta.

25. La válvula de retención -17- consiste, como se ve en la figura 3, en una caja de forma y volumen adecuado, definiendo una cámara -23-, que en una de sus

bases presenta un orificio -22- de reducido diámetro, a cuyo entorno queda exteriormente la embocadura tubular -21-, roscada. En la otra base del cuerpo -17- existe un orificio de diámetro sensiblemente mayor, al que corresponde la embocadura -24-, asimismo cilíndrica y roscada exteriormente.

5. La aguja -25- del manómetro, accionada, como se ha dicho, mediante un mecanismo de transmisión actuado por el dispositivo convertidor de movimiento, sensible a la presión hidráulica, acciona una segunda aguja -26-, de tamaño sensiblemente superior, esencialmente en cuanto a su longitud y de muy reducida inercia, hallándose articulada dicha segunda aguja en un punto -27- situado en el campo de acción de la primera.

10. La escala -19- lleva marcadas unas señales -28- correspondientes a las indicaciones de depósito vacío, depósito a medio llenar y depósito lleno, que corresponden a las pertinentes posiciones de la aguja -26-.

15. La embocadura -21- de la válvula de retención se une mediante un enlace -20- a la línea hidráulica derivada del depósito cuyo nivel de agua interesa determinar. El cuello -24- de salida de la válvula de retención se une inmediatamente a la entrada del manómetro -18-.

20. Para poner en marcha el aparato y adaptar las indicaciones del mismo a los valores adecuados, según la altura o distancia entre el depósito y el plano de referencia en el que se halla situado el medidor, se

utiliza un elemento exterior al mismo, constituido por un botón cilíndrico -29-, uno de cuyos extremos lleva practicado un entrante definido por las paredes -30-, de forma adecuada a la de la aguja -25-, de suerte que

5. con dicho botón se actúa sobre la aguja del manómetro para determinar el momento en que ésta se hallará en condiciones de comunicar su movimiento a la segunda aguja -26-.

- La amplitud de las indicaciones, y concretamente la distancia entre las señales -28- de la escala -19-, indicada con el número -31- en la figura 2, dependerá de la altura del depósito considerado respecto al plano de referencia en el que se halla situado el aparato. Así, según sea la citada altura, se graduará la escala dando mayor o menor longitud al intervalo comprendido entre aquellas señales indicativas.
- 10.
- 15.

- El aparato que queda descrito permite obtener con seguridad y simplicidad de estructura, la indicación de la altura del nivel de agua en un depósito, aunque éste se halle situado a una distancia considerable del lugar de medida, lo cual puede ser de interés en los casos en que no resulta posible o aconsejable el empleo de otros dispositivos de telemetría.
- 20.

- La apreciación del pequeño movimiento realizado por el mecanismo del manómetro podría también efectuarse, alternativamente al sistema explicado, con empleo de una aguja de mayor longitud en el instrumento indicador y una escala graduada en consonancia, o con
- 25.

empleo de un juego adicional de engranajes y de una aguja de longitud superior, así como por el uso de una mira microscópica con amplificación óptica de su campo de visión. En definitiva, se trataría en los tres casos citados, de ampliar adecuadamente el micromovimiento del sistema móvil del manómetro para su interpretación óptima.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

.....

•••

.....

•••••

•••••

•••••

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

5. 1.- Aparato indicador de nivel de agua en un depósito, caracterizado esencialmente por comprender un dispositivo demultiplicador de las señales hidráulicas, con efecto amortiguador de las oscilaciones de presión de las mismas, estando constituido por un cuerpo de caja una de cuyas bases, conectada mediante un enlace con una línea de conducción hidráulica asociada al depósito, cuyo nivel se desea determinar, lleva practicado un orificio de reducido diámetro, en tanto que la base opuesta presenta un orificio de diámetro sensiblemente superior al que se halla conectada la entrada de un instrumento indicador de presión hidráulica.
- 10.
- 15.
20. 2.- Aparato indicador de nivel de agua en un depósito, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la aguja señalizadora perteneciente al instrumento de indicación de presión hidráulica se halla acoplado por su extremo a una segunda aguja, pivotante en un punto perteneciente a la carátula del instrumento y con su extremo conjugado de una escala graduada, indicadora inmediatamente de los valores del nivel de líquido en el depósito considerado, siendo portadora dicha escala de señales correspondientes a diferentes alturas del nivel, siendo el intervalo entre cada dos señales función de la altura del depósito respecto al plano de referencia determinado por la situación del medidor.
- 25.

3.- Aparato indicador de nivel de agua en un depósito, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un botón de puesta en marcha y adaptación de altura, susceptible de corregir la posición de la aguja perteneciente al instrumento indicador de la presión hidráulica, consistiendo dicho botón en un cuerpo alargado que en uno de sus extremos presenta un entrante adecuado para el alojamiento transversal de la mencionada aguja señalizadora. ....

10. Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad del Modelo de Utilidad, definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

4.- "APARATO INDICADOR DE NIVEL DE AGUA EN DEPOSITO".

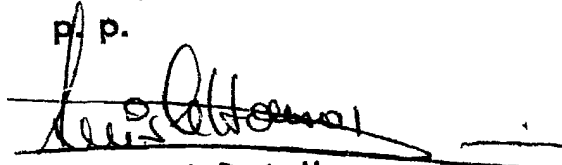
15. Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 17 DIC. 1979

P.A. de D. Juan SORIANO Briceño.

ALFONSO DURÁN

p. p.



Fdo.: Luis A. Durán Moya

FE/pv.

FIG.1

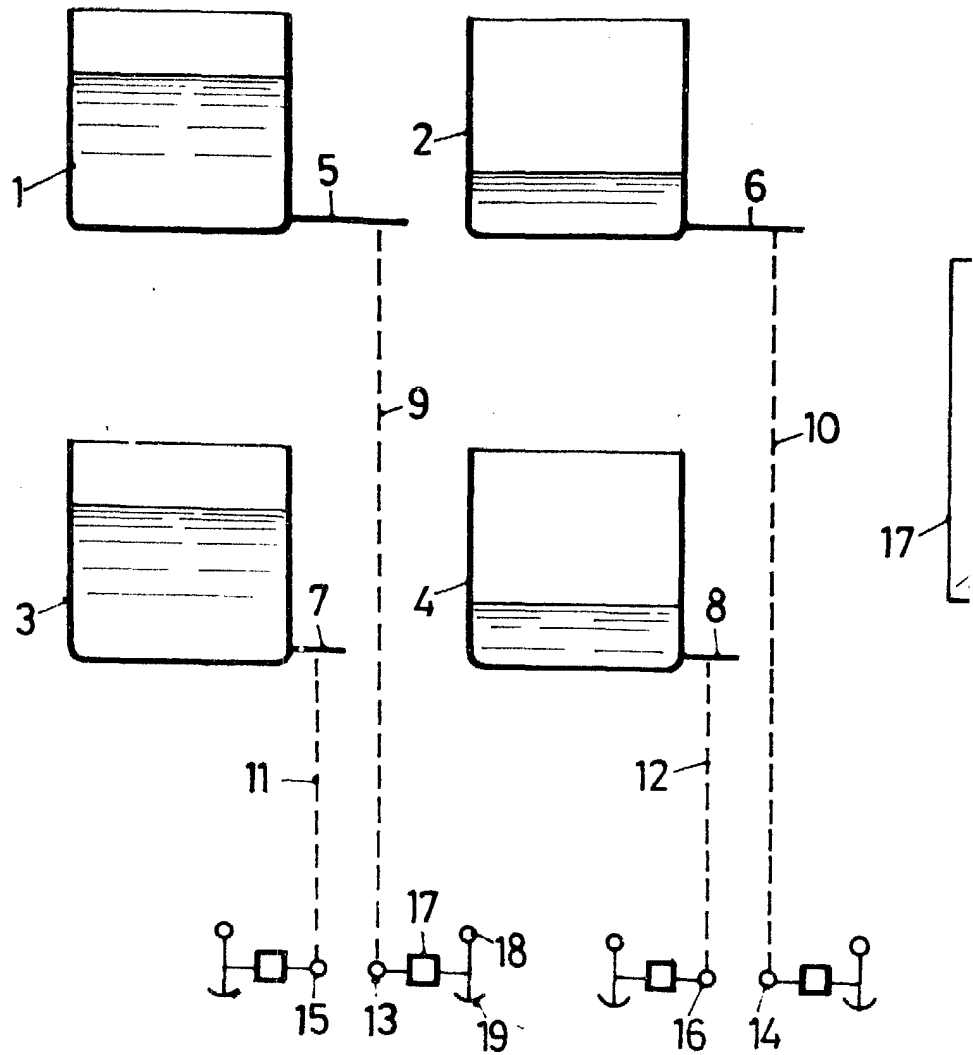
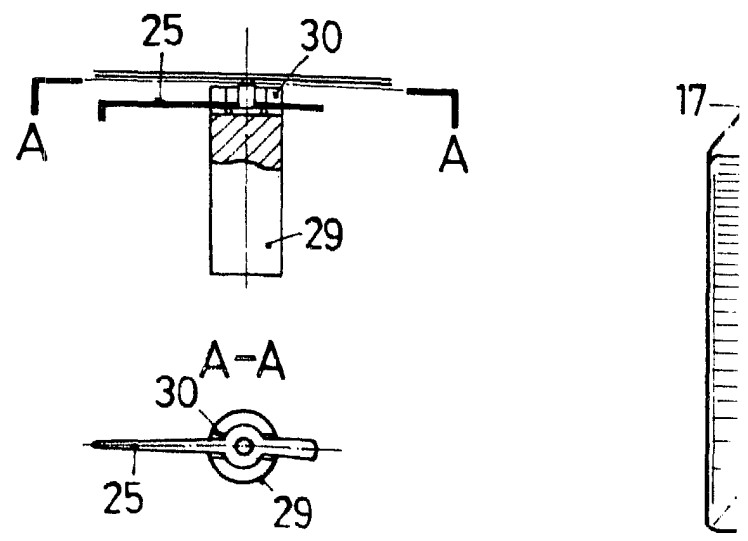


FIG. 4



ESCALA VARIABLE

FIG. 2

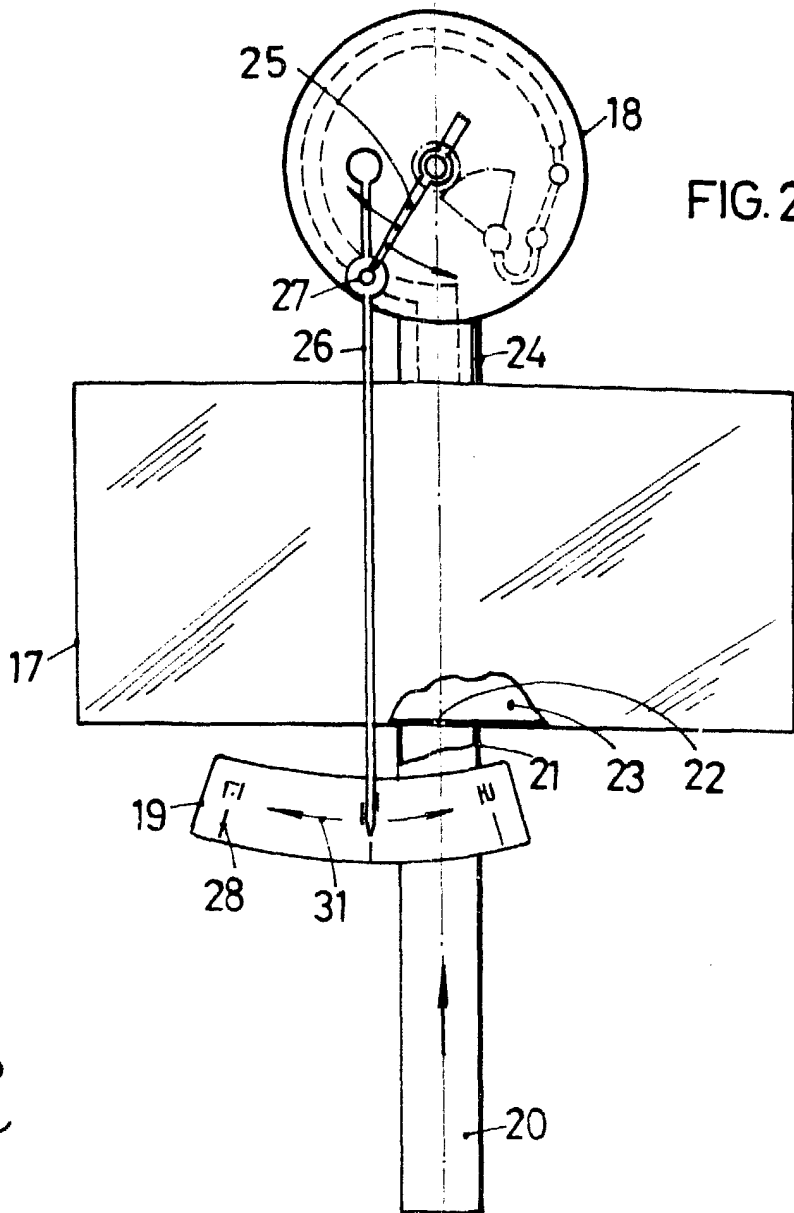
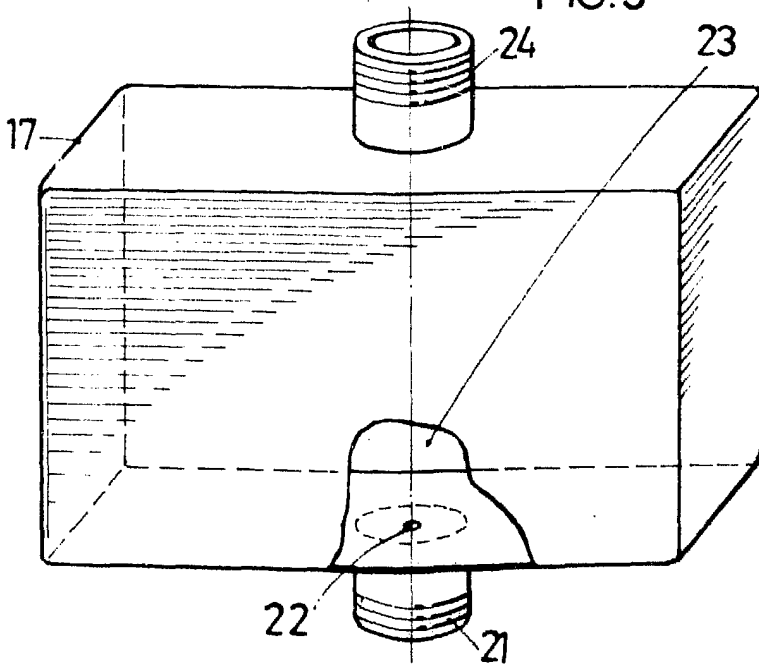


FIG. 3



BARCELONA, 17 DIC. 1979  
P.A.

ALFONSO DURÁN  
p.p.

*[Handwritten signature]*  
Fdo.: Luis A. Durán Moya