



206422

Int. Cl. ² : <u>H01G</u>

PATENTE
DE
MODELO DE UTILIDAD
por 20 años
a favor de Don Pedro RAMISA MIRET
de nacionalidad española
residente en Barcelona, calle Balmes, 251
por:

"DETECTOR MAGNETICO DE NIVEL".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de modelo de utilidad se refiere a un dispositivo detector de funcionamiento magnético que proporciona, de modo automático y exacto, la indicación sucesiva de los volúmenes de líquido disponibles en cualquier depósito suministrador, actuando dicho detector de forma segura y sin peligro alguno aun cuando se utilice para líquidos altamente inflamables.

5. Esencialmente, el objeto de esta demanda consta de una sonda de material no magnético (Plástico, latón, cobre, aluminio u otro), cegada por uno de sus extremos y abierta por el opuesto, figurando en el interior de esta sonda, y montados en columna, 10. una serie de relevadores con armaduras sensibles que trabajan con



- respectivos interruptores, hallándose los mencionados relevadores conectados, por uno de sus contactos, a un conductor común y, por el otro, a un conductor independiente para cada uno de ellos, viniendo unido aquel conductor común a una fuente de baja tensión
5. (por ejemplo de 12. v.), mientras que el conductor que trabaja con cada uno de los citados relevadores se conecta al extremo de la bobina de un relevador electromagnético que funciona con la citada baja tensión y que incluye varios grupos de contactos conmutadores para las fases de autoenclavamiento y desenclavamiento,
10. necesarias para el correcto funcionamiento de los relevadores dispuestos dentro de la sonda, la cual se encuentra rodeada, de modo holgado, por un flotador anular deslizante portador de un imán permanente, que es el que, a su paso frente a los consecutivos relevadores-interruptores internos en virtud de las variaciones de
15. nivel del líquido contenido en el recipiente en el que se halla fijamente sumergida aquella sonda, produce los sucesivos cierres que ponen en acción un indicador luminoso digital numérico, cuyos valores se traducen en volúmenes o en tantos por ciento de volumen del líquido disponible en función del nivel detectado. Por
20. trabajar este dispositivo con corriente continua, el mismo se halla equipado con los oportunos rectificadores, uno para la alta tensión de entrada y otro para la baja tensión en la sonda sumergida.

25. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan dos hojas de dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de ejecución del detector objeto de este modelo de utilidad.

30. En dicho dibujo, la Fig. 1 es una vista esquemática del conjunto de la sonda del detector; y la Fig. 2 corresponde al esquema eléctrico del dispositivo.



Este detector consta de una sonda determinada por un cuerpo tubular (1) de material no magnético (plástico, latón, cobre, aluminio o similar), el cual presenta uno de sus extremos cerrado y abierto el opuesto, estando destinada dicha sonda a sumergirse, de modo estanco y fijo, en el interior de cualquier recipiente o depósito (2), contenedor del líquido (3), cuyo nivel ha de detectarse.

La mencionada sonda (1) se halla rodeada holgadamente por un flotador anular deslizante (4), al que va aplicado un imán permanente (5), cuya función es la de cerrar y abrir, por atracción magnética una serie de relevadores montados en columna y provistos de armaduras sensibles (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12) y (13), en este caso en número de ocho, los cuales están conectados por uno de sus contactos a un conductor común (14) y, por el otro, a un conductor independiente para cada uno de ellos, el cual se indica con (15) en las figuras.

Mientras en la Fig. 1, a efectos de mayor claridad, se diseñan solamente las armaduras de los interruptores, en el esquema de la Fig. 2 aparecen indicadas también las bobinas (6'), (7')... (11'), (12') y (13'), correspondientes.

Con (D), (A), (S) e (I) se diseñan en el esquema de la Fig. 2 el indicador digital numérico (tubo Nixie) y los relevadores de autoenclavamiento, de desenclavamiento del relevador superior y de desenclavamiento del relevador inferior.

Utilizando ocho relevadores en el interior de la sonda (1), los niveles de llenado pueden ser los siguientes:

<u>Relevador</u>	<u>% de llenado del recipiente (2)</u>
(0)	0%
(6)	12,5%
(7)	25 %



	(8)	37,5%
	(9)	50 %
	(10)	62,5%
	(11)	75 %
5.	(12)	87,5%
	(13)	100 %

El funcionamiento del dispositivo descrito se deduce de lo expuesto, bastando indicar solamente lo siguiente:

10. El primer grupo conmutador (parte superior del esquema de la Fig. 2) abre o cierra el paso de corriente a su propia bobina (13'), enclavándola. El segundo grupo abre o cierra el paso de corriente a la bobina (13') del relevador inmediato superior. El tercer grupo abre o cierra el paso de corriente a la bobina (12') del relevador inmediato superior (el segundo y tercer grupo están en serie). Y así sucesivamente para los grupos cuarto, quinto, sexto y séptimo. El octavo grupo presenta su contacto central conectado a la fuente de corriente continua (alta tensión), que, en este caso, es de 220 v. Dicha fuente, a través de la resistencia (R), alimenta la placa común del indicador digital numérico (D) (tubo Nixie), cuyas cifras vienen alimentadas a través del contacto normalmente abierto del aludido octavo grupo conmutador del relevador correspondiente. Los extremos de las bobinas de los relevadores están conectados a la otra fase de la fuente de alimentación (baja tensión), que, en este caso, es de 12 v.
- 15.
- 20.
25. Cada vez que uno de los relevadores contenidos en la sonda (1) se cierra por efecto del imán (5) que llega a su altura obligado por el nivel del líquido (3), se produce el enclavamiento de un relevador electromagnético y el desenclavamiento automático de los dos relevadores inmediatos superior e inferior al mismo.
30. El relevador enclavado es el que conecta el número en el indicador



digital numérico (tubo Nixie) (D).

El efecto aludido es posible, como se ha mencionado, al deslizarse por el exterior de la sonda (1) el imán (5) unido al flotador (4).

5. La sonda (1) se introduce y fija en su posición en el seno del líquido, dependiendo la actuación del indicador digital numérico de la posición del imán permanente frente a las armaduras sensibles de los relevadores (6) a (13) aludidos.

10. Este dispositivo puede aplicarse a toda clase de líquidos, incluyendo los inflamables o explosivos, por no existir correspondencia eléctrica entre dicho líquido y la fuente de alimentación. Este detector puede gobernar, a través de su último grupo conmutador (el octavo en el ejemplo descrito) unos contactores adecuados para la puesta en marcha o paro automáticos de bombas de trasvase u otros aparatos eléctricos adecuados.
- 15.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que componen el dispositivo detector descrito, aplicaciones del mismo y demás detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 20.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Modelo de Utilidad:

25. 1ª.-Detector magnético de nivel, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por una sonda de material no magnético, determinada por un cuerpo tubular cerrado por uno de sus extremos y abierto por el opuesto y destinado a sumergirse, de forma estanca y fija, en el seno del líquido contenido en el correspondiente recipiente suministrador o almacenador cuyo nivel ha de com-
- 30.



5. probarse, hallándose rodeada dicha sonda por un flotador anular deslizable, portador de un imán permanente, en tanto que en el interior de la propia sonda van montados en columna una serie de relevadores con interruptores dotados de armaduras sensibles a la acción magnética, los cuales van conectados a un circuito general en el que aparecen conmutadores de autoenclavamiento y desenclavamiento, un indicador digital numérico, una resistencia para este último, un filtro para corriente continua y rectificadores para alta y baja tensión.
10. 2ª.-Detector magnético de nivel, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el imán permanente solidario del flotador que rodea holgadamente a la sonda sumergida es susceptible de enfrentarse sucesivamente con las armaduras sensibles de los interruptores internos de la referida sonda al compás de las variaciones de nivel, las cuales son señaladas en el indicador digital numérico y responden a volúmenes o tantos por cientos de líquido disponible en el respectivo recipiente o depósito.
15. 3ª.-Detector magnético de nivel, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que los relevadores dispuestos en columna en el interior de la sonda están conectados, por uno de sus contactos, a un conductor común y, por el otro, a un conductor independiente para cada uno de ellos, viniendo unido aquel conductor común a una fuente de baja tensión, mientras que el conductor que trabaja con cada uno de los citados relevadores se encuentra conectado al extremo de la bobina de un relevador electromagnético que funciona con la citada baja tensión y que incluye varios grupos de contactos conmutadores para las fases de autoenclavamiento y desenclavamiento, necesarias para la buena actuación de los relevadores solicitados por el imán permanente fijo al flotador.
20. 4ª.-DETECTOR MAGNETICO DE NIVEL.
- 25.
- 30.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de siete páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, - 8 Octubre 1974

P. A.

A handwritten signature consisting of several overlapping, slanted strokes, likely representing the initials 'P. A.' mentioned in the text above.

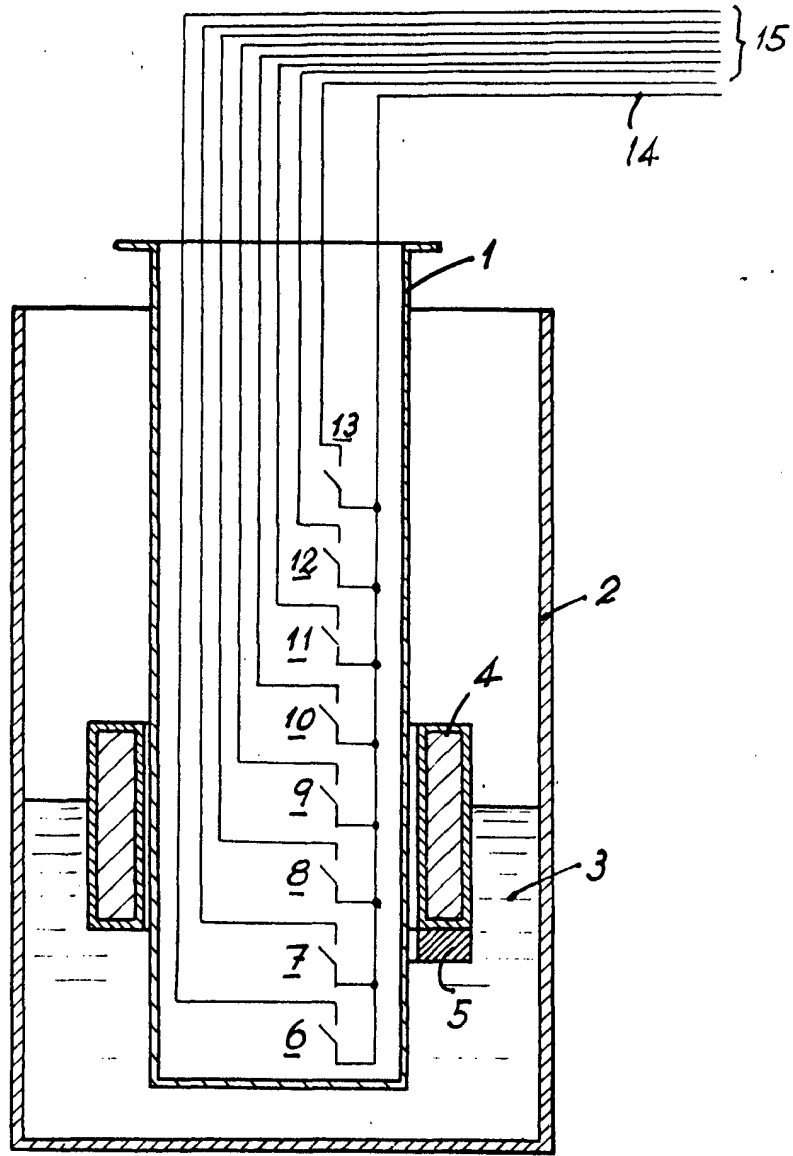


Fig. 1

Madrid, - 8 Octubre 1974
P.A.

Escala variable

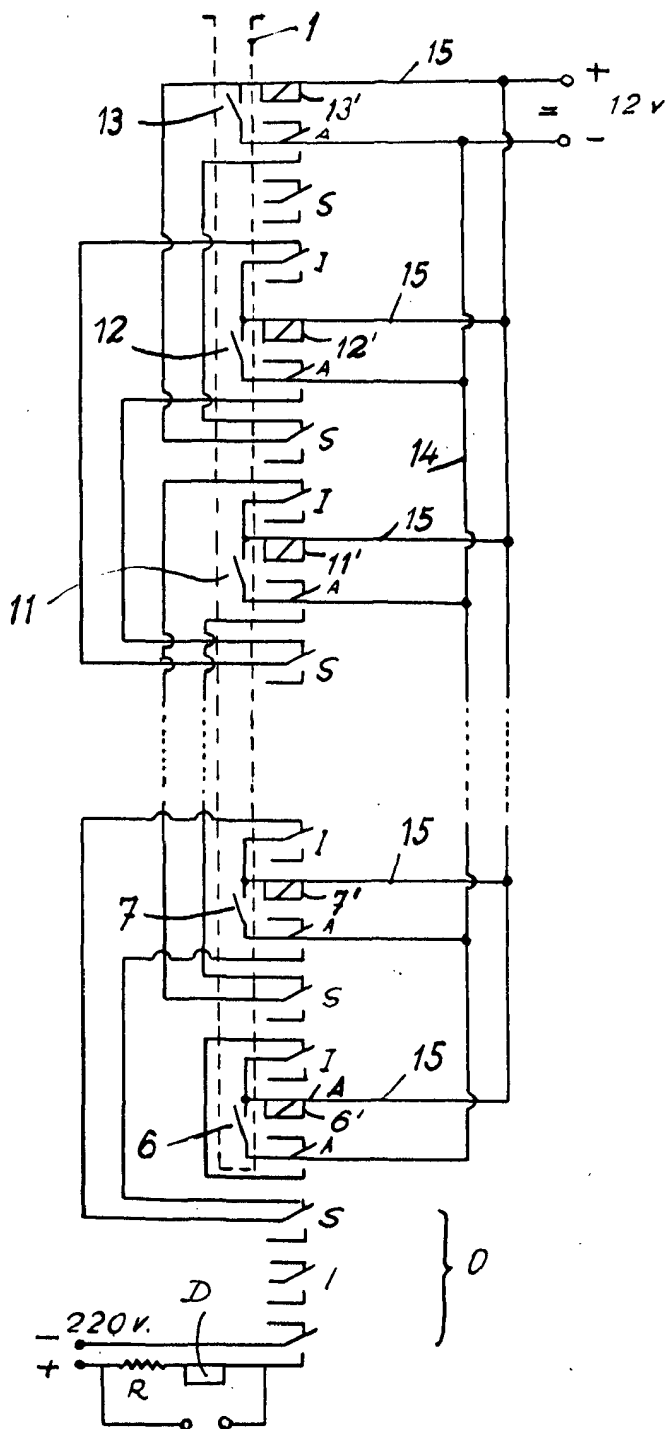


Fig. 2

Madrid, - 8 Octubre 1974
P.A.

Escala variable