

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES

452471

16 OCT. 1978



PATENTE DE INVENCION

A1 452.471 771116 G01F 19/00

P. 30 PRIORIDADES		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(48) CLASIFICACION INTERNA LOCAL G01F	(49) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION

"SISTEMA DE MEDICION DEL CONTENIDO DE TANQUES O CISTERNAS CON FLUIDO LIQUIDO".

(71) SOLICITANTE(S)

D. ROBERTO CESAR MARTIN.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Avda. Córdoba, 1900 - BUENOS AIRES (Argentina).

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

MA/i j/10.183

EMPLÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio
de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio
nacional, de una Patente de Invención de acuerdo con la vigente Le
5 gislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica
se trata de "SISTEMA DE MEDICION DEL CONTENIDO DE TANQUES O CISTER
NAS CON FLUIDO LIQUIDO".

 La presente invención hace referencia a un nue
vo sistema destinado a medir el contenido o remanente líquido exis
10 tente en tanques, cisternas o depósitos en general, elevados o sub
terráneos, especialmente los destinados a combustibles.

 Los métodos de medición clásicos o convencion
ales no ofrecen las suficientes garantías de exactitud y de preci
sión en los resultados y si lo logran en un grado bastante satis
15 factorio lo es a costa de resultar muy engorrosos e incómodos en
su manejo y/o manipuleos muy arriesgados.

 Entre estos métodos los hay de medición direc
ta muy imperfectos, siendo además muy arriesgado su empleo en aqué
llos casos de medición de líquidos combustibles de alta peligrosi
20 dad.

 Por ello son empleados métodos de medición in
directa como son los fundamentados en sondas ecoicas y similares,
que si bien solucionan el problema de la medición a distancia, evi
tando posibles riesgos, sin embargo resultan imprecisos y costosos
25 haciendo posible márgenes de error no compatibles con los fines
perseguidos de exactitud.

 La solución preconizada por el presente inven
to soslaya de manera radical estos y otros problemas, pues permite
medir a distancia, con precisión casi absoluta, el contenido de va
30 rios tanques en forma casi instantánea y segura.



- 3 -

1 En efecto, este método o sistema se presenta
como un verdadero "telemedidor" verificador de volúmenes líquidos,
permitiendo a cualquier persona no especializada, instalada cómodamente
5 en una oficina alejada de los tanques, cisternas o depósitos
comprobar existencias, volúmenes ingresados o retirados, con precisiones
del orden del 99'95%. Se ha podido comprobar que en tanques
de 20.000 l. puede apreciar en el orden de los 10 l.

 Es de destacar que a la precisión del resultado
suma las ventajas de seguridad, rapidez de respuesta y sencillez,
10 teniendo en cuenta que en distintos tipos de industrias y en
el comercio de fluidos en general deben hacerse lecturas de verificación
por control a intervalos cortos.

 Una particularidad que conviene destacar en
nuestro método o sistema de medición radica en el hecho de que mide
15 por peso y no por volumen, en razón a lo cual nuestro método o
sistema de medición no admite errores por variación de volúmenes
por dilatación de fluidos a causa de la influencia de la temperatura.

 En esencia nuestro método o sistema de medición
20 preconizado comprende, en conveniente relación, un instrumento
propiamente dicho de medición y/o de lectura a columna líquida
y un tubo de sondeo sumergido en el seno del líquido a medir contenido
en el tanque o cisterna en cuestión.

 De aquí que pueda realizarse la lectura o medición
25 en función del equilibrio hidrostático que puede establecerse
entre los pesos de las respectivas columnas líquidas desplazadas
en el instrumento de medición y/o de lectura y en el tubo de sondeo
en una permanente correspondencia entre ambas columnas.

 Para comprender mejor la naturaleza del invento,
30 en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramen



1 te ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realiza-
ción industrial, a la que nos remitimos en nuestra descripción; so
bre dicho plano:

5 La figura es una representación esquematizada
de nuestro método o sistema de medición en la que puede apreciarse
todos los elementos integrantes del mismo.

De acuerdo con la invención y atendiendo a un
orden de realización preferente, nuestro método o sistema de medi-
ción está constituido por el instrumento propiamente dicho de lec-
10 tura (1) a columna líquida, así como por el tubo pescador de son-
deo (2) del tanque, cisterna o depósito (3) en cuestión con la tu-
bería de interconexión (4).

El instrumento de lectura (1) está integrado
por el tubo capilar (5) transparente y con escalada grabada, adosa-
15 da o superpuesta.

Este tubo capilar (5) está conectado inferior-
mente con la cuba contenedora de fluido (6), en tanto que superior-
mente lo hace con la cuba de derrame (7).

La cuba contenedora (6) está conectada, según
20 una conexión bifurcada, con el compresor neumático (8) y con la
estructura valvular (9) selectora y/o distribuidora.

Entre la cuba (6) y el compresor (8) va inter-
calada la válvula (10) de descompresión y estabilización.

Por su parte, la estructura valvular (9) conec
25 ta el instrumento de lectura (1) a las distintas tuberías de inter-
conexión y de distribución (4) que rematan respectivamente en el
tubo pescador (2) de cada tanque, cisterna o depósito (3) y que va
sumergido hasta la proximidad del fondo de estos últimos que se en
cuentran bajo control.

30 Veamos ahora el principio de funcionamiento de



- 5 -

1 nuestro sistema.

5 Accionado el compresor (8), el aumento de presión del aire u otro gas se transmite a los tubos de interconexión (4) y (11) a fin de provocar el desplazamiento del nivel del fluido de la cuba (6) hacia el tubo (5), así como el referente a la columna líquida que llena el tubo (2).

10 Cuando el gas comienza a burbujear por el extremo inferior del tubo (2), desplazando el nivel del líquido según una determinada altura, queda estabilizado el nivel del fluido de control en el tubo (5) según una columna líquida que alcanza una altura determinada.

Una vez producido el equilibrio hidrostático se cierra la válvula (10) de estabilización y descompresión.

15 Aplicando el "principio fundamental de la hidrostática", sabemos que las presiones en el fondo del tubo (5) y del tubo (2) son iguales entre sí e iguales al peso de las respectivas columnas líquidas que desplazan, existiendo como consecuencia de ello una relación permanente entre las respectivas alturas alcanzadas por la columna líquida en uno y otro tubo.

20 Por lo que a cada altura alcanzada en el tubo (2) le corresponde una única altura en el (5), dependiente exclusivamente de los pesos específicos de ambos fluidos.

De acuerdo con todo lo antedicho, puede deducirse la siguiente consecuencia práctica de la invención.

25 Aforado el tanque, cisterna o depósito (3) para cada altura alcanzada en el tubo (2) sumergido en el seno del líquido a medir, se confecciona una tabla con las correspondientes alturas alcanzadas en el (5) a fin de posibilitar el poder conocer con exactitud su contenido ante cualquier lectura futura.

30 El control ha de ser selectivo y alternado, és



1 to es que la existencia de líquido se comprueba por separado en cada tanque y/o similar.

5 Descripta suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

15 Igualmente el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

NOTA

20 La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "SISTEMA DE MEDICION DEL CONTENIDO DE TANQUES O CISTERNAS CON FLUIDO LIQUIDO", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1.- Sistema de medición del contenido de tanques o cisternas con fluido líquido, caracterizado porque comprende, en conveniente relación, un instrumento propiamente dicho de medición o de lectura a columna líquida y un tubo de sondeo sumergido en el seno del líquido a medir contenido en el tanque o cisterna en cuestión, de modo que pueda realizarse la lectura y/o medición en función del equilibrio hidrostático que puede establecer

30



1 se entre los pesos de las respectivas columnas líquidas desplazadas en el instrumento de medición y/o de lectura y en el tubo de sondeo en una permanente correspondencia entre ambas columnas.

5 2.- Sistema de medición del contenido de tanques o cisternas con fluido líquido, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el instrumento de lectura y/o de medición consiste en un tubo capilar con escala graduada el cual va conectado inferiormente a una cuba contenedora de fluido, a su vez en conexión bifurcada con un compresor neumático y
10 con una estructura valvular selectora y/o distribuidora, la cual conecta con el tubo o tubos de sondeo sumergidos en el líquido a medir contenido en el tanque o tanques y/o similares.

3.- "SISTEMA DE MEDICION DEL CONTENIDO DE TANQUES O CISTERNAS CON FLUIDO LIQUIDO".

15 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus correspondientes dibujos

Madrid, a

El Agente Oficial.

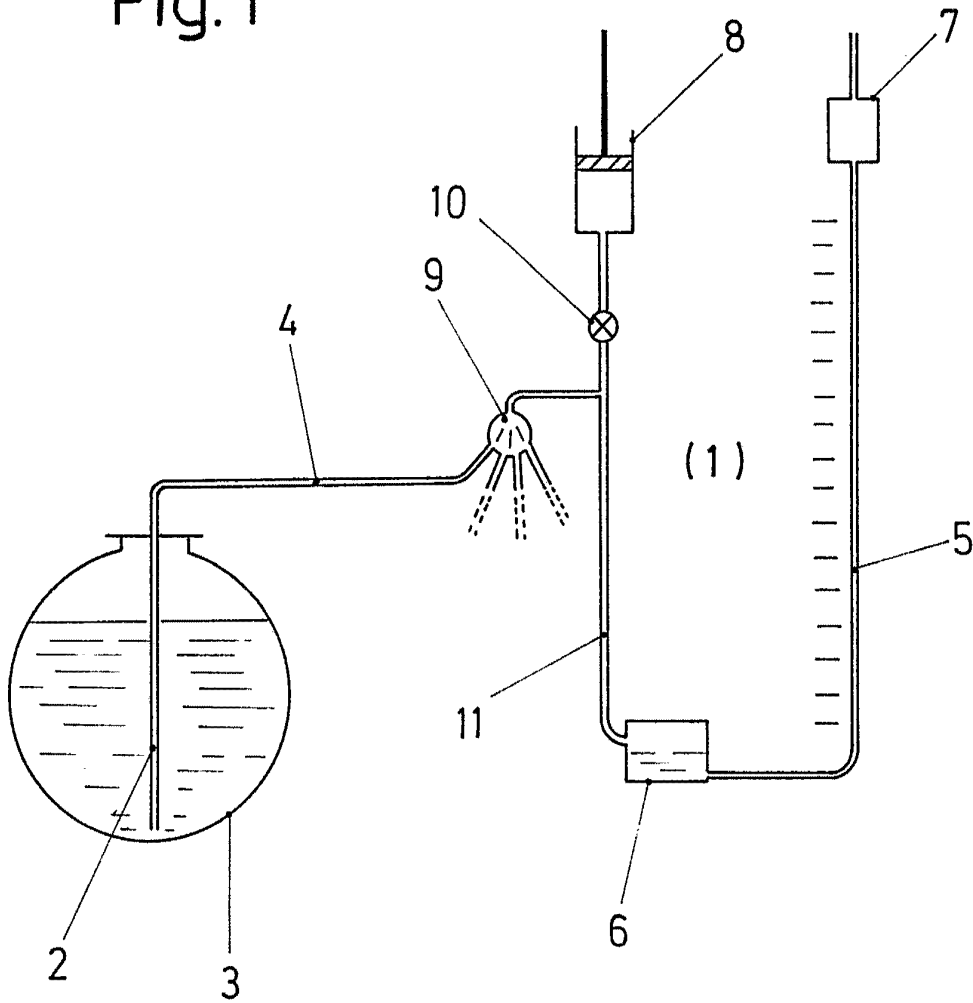
16 OCT. 1976

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
P. P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS



Fig. 1



Escala variable

Madrid

18-OCT. 1976

El Agente Oficial