

280 558



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una

PATENTE DE INVENCION

por veinte años

para todo el territorio español

A favor de:

D. ANTONIO RODRIGUEZ HUERTA.

de nacionalidad española

Residente en:

MADRID, c/. Bravo Murillo, 48.-

Por:

"SISTEMA Y APARATO PARA LA MEDICIÓN EXACTA

DEL CONTENIDO EN DEPOSITOS DE CUALQUIER

CAPACIDAD"

-----===== :: oOo :: =====

280558



- El sistema de la invención es materializado por el aparato que seguidamente se describe, y con su aplicación se logra medir el contenido instantáneo de depósitos de cualquier capacidad. Característica notable del sistema es alcanzar un elevado grado de precisión por los medios extremadamente simples del aparato en cuestión incluso sobre depósitos de muy grande capacidad en los cuales las mediciones realizadas por los medios conocidos arrojaban un elevado error.
- 5.
10. Por su propia naturaleza el sistema de la invención tiene un sinnúmero de aplicaciones, y se puede citar entre ellas la medición del contenido instantáneo de depósitos de combustible en estaciones de servicio, instalaciones motrices fijas, barcos, etc., así como mediciones sobre otros líquidos almacenados, sea en refinerías, almazaras, etc.
- 15.
- En esencia el sistema de la invención consiste en lo siguiente:
20. Mediante un fluido a presión, no miscible con el líquido sometido a medida, se hace simultáneamente desplazar dos columnas de líquido, una descendente y la otra ascendente. Las longitudes desplazadas en uno y otro caso son iguales en proyección vertical si el líquido de ambas columnas es el mismo; en todo caso existe una relación matemática entre alturas y pesos específicos.
- 25.
30. La columna desalojada descendente corresponde a un tubo sumergido en el depósito sometido a medición en cuyo tubo el líquido alcanzaba inicialmente la altura correspondiente al nivel libre en el mencionado depósito.

280558



La columna elevada proviene de un pequeño depósito situado en el lugar de lectura, de cuyo depósito parte un tubo ascendente, enfrentado con una escala.

5. El fluido a presión actuará mediante tuberías simultáneamente en la parte superior del tubo sumergido en el depósito a medir y en la parte inferior del depósito de medida.

10. Para una presión suficientemente elevada el tubo introducido en el líquido del depósito a medir quedará desalojado y el gas que ha sido lanzado a presión burbujeará desde el extremo inferior de ese tubo hasta la superficie libre del líquido, escapando por una salida prevista en el depósito.

15. Al mismo tiempo, y por efecto de la misma presión, el líquido del pequeño depósito de medida ascenderá por su correspondiente tubo. La altura alcanzada será la correspondiente descendida en el tubo sumergido en el depósito a medir. Esto es, el líquido ascienden por el tubo de medida hasta que el gas comienza a burbujear por su extremo inferior del tubo introducido en el depósito a medir, en cuyo momento la altura alcanzada en el tubo de medida queda estacionaria y se puede efectuar la lectura directamente sobre la escala enfrentada.

20. Si el líquido que llena el pequeño depósito de medida es de la misma naturaleza que el encerrado en el depósito grande a medir, la altura alcanzada por el primero en el tubo de lectura será en proyección vertical igual a la descendida por el líquido en el tubo sumergido hasta alcanzar el burbujeo, esto es, igual a la

30.

280558



altura del líquido en el depósito a medir.

Si se trata de líquidos diferentes, se puede establecer la correspondiente proporcionalidad entre pesos específicos y alturas en la vertical.

5. En cualquier caso la lectura puede efectuarse en litros, galones, tanto por ciento, metros cúbicos, etc.

10. La fuente de presión será normalmente un compresor convencional y el fluido, (más particularmente, gas, como ya se ha indicado de pasada) aire comprimido; pero pueden introducirse variantes, que, evidentemente no alteran la esencialidad de la Patente.

15. Para la mejor comprensión de todo ello, se describe seguidamente el sistema de la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales ilustran a modo de ejemplo no limitativo, una materialización práctica del aparato, esto es, una forma de llevar a la práctica el repetido sistema.

En dichos dibujos:

20. La fig. 1<sup>a</sup>., es un conjunto esquemático; y las Figs. 2<sup>a</sup>. y 3<sup>a</sup>., muestran sucesivamente dos fases del funcionamiento.

25. DESCRIPCION.- Fig. 1<sup>a</sup>.- Se compone esencialmente el aparato de dos elementos, el primero constituido por un tubo de toma de medida (A), y el segundo por el aparato de lectura (B).

30. El primero consiste en un tubo estanco (A) de cualquier material, forma o medida, susceptible de mantenerse introducido rígidamente en el recipiente (C), cuyo nivel o contenido se quiere medir, hasta



tocar con su extremo inferior abierto en el fondo del recipiente, pero sin quedar obturado por éste.

5. El segundo consiste en un tubo (B) estanco, transparente o traslúcido, de cualquier material, forma o medida, susceptible de que, por su interior, corra un líquido.

10. Este tubo, que puede estar colocado verticalmente o inclinado, tiene su extremo superior libre y en comunicación con la atmósfera. El extremo inferior se introduce, estancamente, casi hasta el fondo de un depósito (D), de cualquier material, susceptible de ser llenado de una cantidad de líquido superior a la capacidad del tubo que se introduce en él.

15. Este depósito (D) tiene una salida estanca que le pone en comunicación por medio de una tubería (F) con el tubo (A) de toma de medida, y con una llave de doble paso (E). Esta llave de doble paso (E) permite que el depósito (D) sea puesto en comunicación, a voluntad, con la atmósfera o con una fuente de aire  
20. o gas a la presión necesaria y suficiente para el funcionamiento del sistema.

25. El depósito (D) esta lleno y su nivel coincide con el cero o punto bajo de una escala, graduada de acuerdo con la forma, medida o capacidad del recipiente cuyo nivel o contenido de líquido se quiere medir, y también graduada de acuerdo con las densidades del líquido que se quiere medir, y el contenido del depósito (D) del aparato de lectura.

30. La elección del líquido con que se llena el depósito (D) se hace de acuerdo con la densidad del líquido



22558

que se quiere medir y la longitud mas o menos larga que se quiera dar a la escala de lectura.

5. FUNCIONAMIENTO.- Fig. 2ª.- En posición de reposo, el recipiente (C), el tubo de lectura (B) por su extremo superior y la tubería de unión (F) a través de la llave de doble paso (E), se hallan los tres en comunicación con la atmósfera. Por lo tanto, las presiones existentes en todos los puntos del sistema corresponden a la presión atmosférica y son iguales.

10. Debido a esto, la columna que asciende dentro del tubo (A) está al mismo nivel que el del líquido contenido en el recipiente (C), y la columna que asciende dentro del tubo (B) está al mismo nivel que el líquido contenido en el depósito (D).

15. FIGURA 3ª.- Para efectuar la lectura del nivel o cantidad del líquido, por medio de la llave de doble paso (E) se cierra la comunicación de la tubería que une el tubo (G) de comunicación con la atmósfera, y el depósito (D), y se dá entrada por (H) a aire o gas suministrado por cualquier fuente a la presión necesaria y suficiente para desalojar todo el líquido contenido dentro del tubo (A), hasta que el gas escapa por su extremo inferior.

20. En este momento, la presión queda estabilizada dentro de la tubería (F) que une el tubo (A) y el depósito (D); esta presión obliga al líquido contenido en el depósito (D) a subir por el tubo (B) a una altura que está en relación con la presión existente.

25. Como esta presión es proporcional al nivel existente en el recipiente (C) y la escala está graduada de  
30.



28.558

acuerdo con este, la columna nos proporciona el elemento de lectura necesario para conocer el nivel o el contenido de dicho recipiente.

N O T A

5. En resumen: la PATENTE DE INVENCION, recaerá sobre las particularidades de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S:

10. 1.- SISTEMA Y APARATO PARA LA MEDICION EXACTA DEL CONTENIDO EN DEPOSITOS DE CUALQUIER CAPACIDAD, en que un tubo es introducido desde la parte superior del depósito cuyo contenido se desea medir hasta el fondo del mismo depósito, pero sin que el extremo inferior de tal tubo ~~quede~~ obturado contra el mencionado fondo, mientras que un segundo tubo transparente o traslúcido se  
15. coloca con su extremo inferior introducido en un pequeño depósito de capacidad poco mayor que la de este último tubo, estando tal depósito lleno de un líquido apropiado, que puede ser igual al contenido en el depósito a medir, y situándose el pequeño depósito y su tubo en  
20. la zona de lectura de la medición, sobre una escala conveniente.

25. 2.- SISTEMA Y APARATO PARA LA MEDICION EXACTA DEL CONTENIDO EN DEPOSITOS DE CUALQUIER CAPACIDAD, según reivindicación anterior, en que el tubo transparente o traslúcido se halla introducido de manera estanca por su extremo inferior en el pequeño deposito de medida y por su extremo superior se halla abierto a la atmósfera, estando el mismo tubo enfrentado con una escala de medida.

30. 3.- SISTEMA Y APARATO PARA LA MEDICION EXACTA DEL CONTENIDO EN DEPOSITOS DE CUALQUIER CAPACIDAD, se-

280558



5. gún reivindicaciones anteriores, en que la parte superior del tubo sumergido en el depósito a medir y la parte inferior del pequeño depósito de medida se hallan enlazadas mediante conducciones apropiadas con una llave que simultáneamente los somete a la presión atmosférica o a una presión mayor suministrada por la oportuna fuente, tal como un compresor.

10. 4.- SISTEMA Y APARATO PARA LA MEDICION EXACTA DEL CONTENIDO EN DEPOSITOS DE CUALQUIER CAPACIDAD, según reivindicaciones anteriores, particularmente la 3ª., en que el líquido alcanza en ambos tubos el nivel del depósito que a cada uno corresponde cuando se halla el conjunto sometido a la presión atmosférica, mientras que, al ser sometido a presión mayor, suficientemente elevada, el tubo correspondiente al depósito a medir es totalmente dealojado y el gas comprimido burbujea por su extremo inferior, siendo el líquido del pequeño depósito elevado en consonancia en el tubo de medida, en cuya escala se hace la oportuna lectura.

20. 5.- "SISTEMA Y APARATO PARA LA MEDICION EXACTA DEL CONTENIDO EN DEPOSITOS DE CUALQUIER CAPACIDAD", sustancialmente como se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

25.

Madrid, 5 de Septiembre de 1.962.

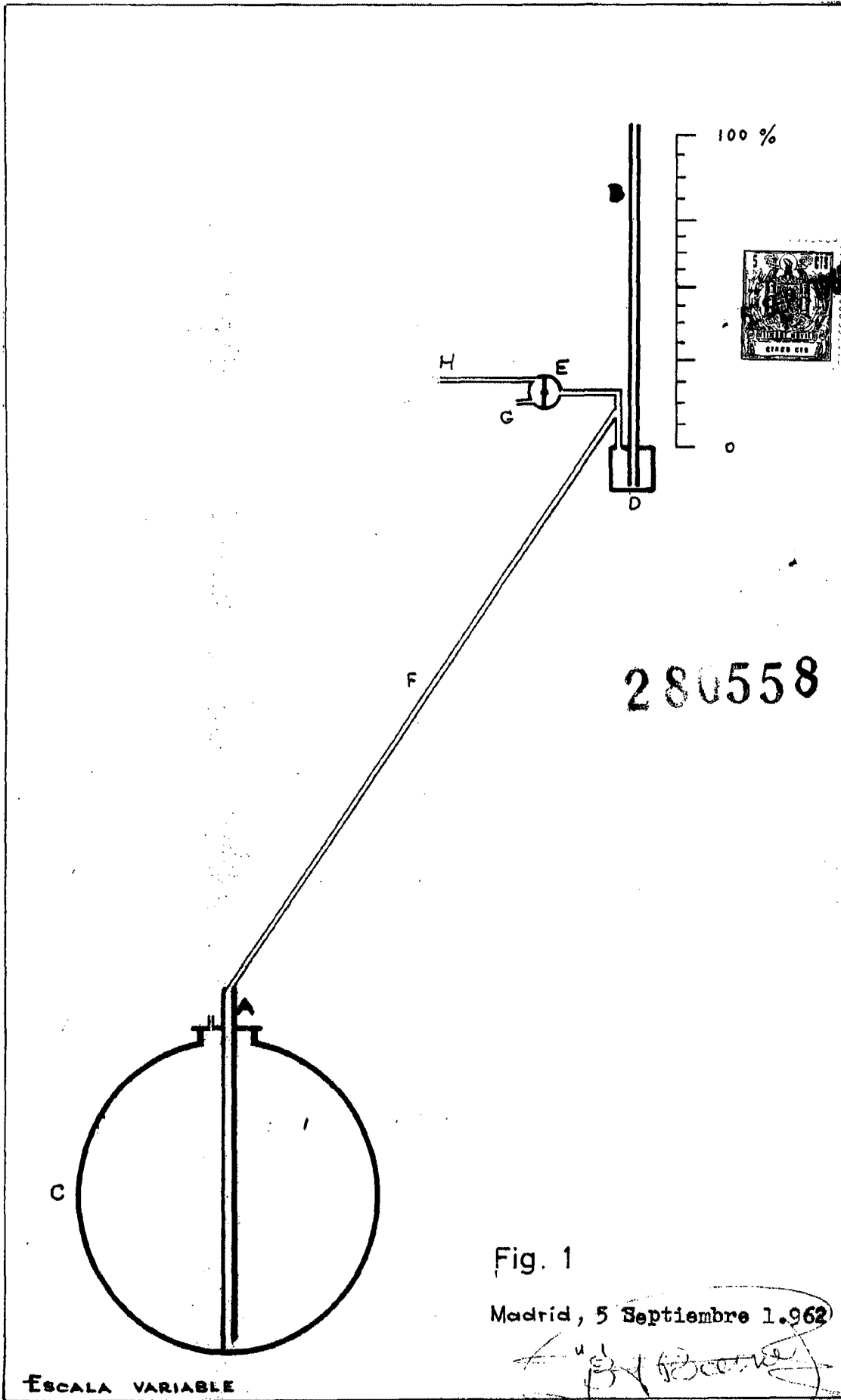
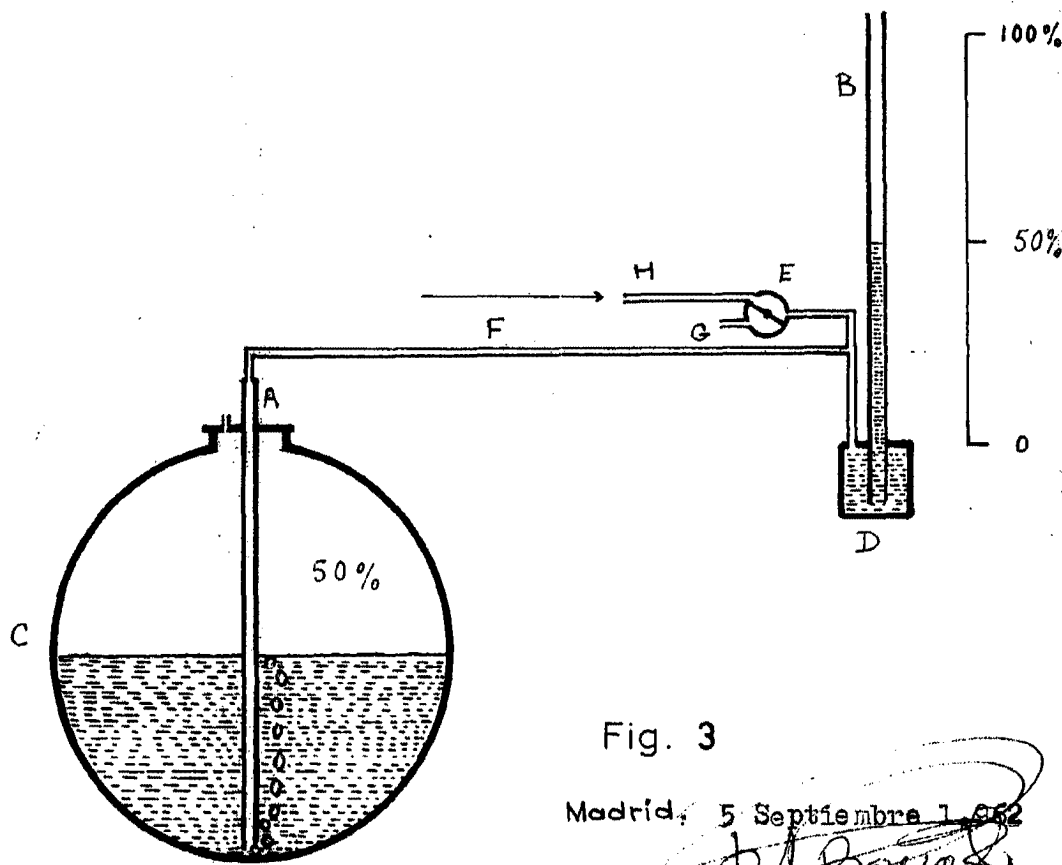
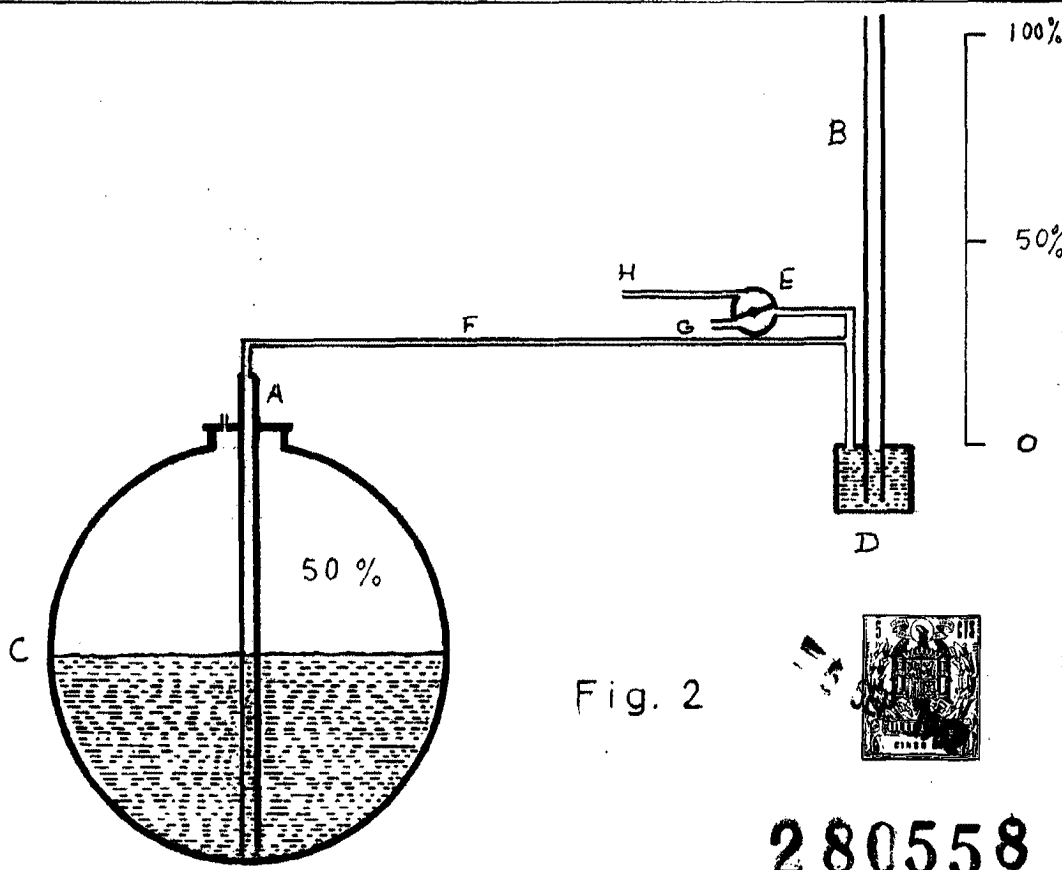


Fig. 1

Madrid, 5 Septiembre 1.962

*Antonio Rodríguez Huerta*

ESCALA VARIABLE



Madrid, 5 Septiembre 1.962

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE