

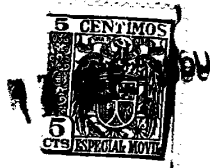
194647

194647

MEMORIA DESCRIPTIVA

Don Georges Servan CANTACUZENE y Doña Carmen Marguerite SKELTTI DE CANTACU-  
ZENE,

194647



194647

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

"Un procedimiento de compensación neumohidráulico para amular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil" - - - - -

a favor de Don Georges Servan CANTACUZENE y Doña Carmen Marguerite ~~SKIZETTI~~ DE CANTACUZENE, de nacionalidad francesa, domiciliados en : 207, rue de l'Université, PARIS.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención objeto de la patente a que se refiere la presente memoria descriptiva consiste en un procedimiento de compensación neumohidráulico para amular la respiración de los depósitos que contienen un líquido volátil.

5 Uno de los procedimientos conocidos para reducir o suprimir las pérdidas por evaporación que sufren los líquidos volátiles, por ejemplo la gasolina, en los depósitos consiste en compensar las variaciones de volumen del líquido volátil por variaciones iguales y de sentido contrario del volumen de un líquido de peso específico mayor y no mezclable  
10 con el primero, de ordinario agua. Manteniendo de esta ma-

194647



nera automáticamente la superficie de la gasolina en contacto con el techo del depósito, se suprime la evaporación. Durante el funcionamiento de la bomba de extracción es introducida el agua al mismo tiempo que se saca la gasolina, y reciprocamente. Sin embargo, el procedimiento presenta dos inconvenientes. Por una parte, durante el bombado es difícil obtener rendimientos iguales para la entrada de un líquido y la salida del otro, de modo que, aunque la diferencia sea pequeña, la duración del bombado produce una diferencia de volumen total creciente y rápidamente suficiente para abrir la válvula de presión y la de vacío. Por otra parte, los depósitos que no tiene el techo plano horizontal solamente pueden beneficiarse de este procedimiento si se refuerza su estructura, a fin que puedan resistir una presión hidrostática superior a aquella por la cual sus paredes y techos han sido calculados.

La presente invención tiene por objeto suprimir estos dos inconvenientes. Su principio es, para el empleo de la compensación hidráulica la conservación bajo el techo del depósito de un cierto espacio vacío de líquido, y el mantenimiento automático del fluido gaseoso que ocupe este espacio a una presión sensiblemente constante, aproximadamente de la mitad de la diferencia de presión que hay entre la graduación de la válvula de presión y la de la válvula de vacío, por la combinación de dos medios, el primero de los cuales es un órgano sensible a las variaciones de presión del fluido gaseoso, y gobierna al segundo que consiste en dos obturadores, válvulas o espitas que permiten respectivamente la salida del agua



del depósito en caso de sobrepresión y la entrada de aquella en el mismo en caso de depresión. Esto supone que el agua, a la salida, se derrama a un nivel inferior al de la base del depósito y que, para la entrada en el depósito, se dispone de agua a la presión necesaria.

El dibujo adjunto representa a título de ejemplo, una forma de realización de la invención:

La figura 1 es una vista en sección vertical.

Las figuras 2 y 3 son vistas a mayor escala, respectivamente en sección vertical y en sección transversal por la línea III-III de la figura 2, del dispositivo hidroneumático de gobierno de la compensación.

El depósito representado en la figura 1 que posee un fondo 1, una pared 2 y un techo 3 y válvulas de vacío y presión 4, contiene gasolina hasta un nivel 5, con vapores 6 encima y flotante sobre agua 7. En 8 se halla el obturador de la canalización de gasolina que se emplea en el llenado y en el vaciado. En 9 está situado el obturador de la canalización de agua que se emplea en el vaciado y en el llenado. Después de un bombeo los obturadores 8 y 9 son cerrados.

La canalización de gasolina 10 se prolonga, con preferencia, verticalmente hasta la parte alta del depósito y termina en un embudo muy ensanchado, encima del cual, a una pequeña distancia, está fijado un deflector circular plano 11 horizontal, cuyos bordes sobrepasan ligeramente a los del embudo 12. Este dispositivo da lugar, en su periferia, a una sección libre de paso superior al de la canalización



- 4 -

194647

10, obliga a la vena líquida a seguir una trayectoria horizontal al propio tiempo que la mantiene a escasa velocidad, lo cual evita durante el vaciado de la gasolina el arrastre del fluido gaseoso y cuando el nivel del agua llega a alcanzar el borde del embudo 12 permite vaciar la casi totalidad de la gasolina. La canalización de agua 13 está con preferencia, prolongada verticalmente hacia el fondo del depósito y termina en el centro de un deflector circular plano, horizontal 14 fijado a poca altura sobre dicho fondo. El papel de este dispositivo es similar al del descrito anteriormente y permite el rellenado casi total de gasolina del depósito, sin que la misma sea arrastrada por el agua saliente.

Durante los bombados, la igualdad deseada en las salidas de gasolina y de agua son difíciles de obtener, y como que el bombado dura a veces varias horas la diferencia está impedida de acumularse y de causar en consecuencia la apertura de las válvulas 4 gracias al dispositivo siguiente. Una canalización 15 pone en comunicación el espacio en que se hallan los vapores 6 con un dispositivo representado particularmente en las figuras 2 y 3, constituido por un recipiente cilíndrico vertical 51, con tapa 52 que comunica con la atmósfera por el respiradero 53 y que contiene agua hasta una altura 54 comprobable por un nivel 55. Unos medios ordinarios no representados, permiten el llenado y el vaciado del recipiente 51. Sobre el agua flota una campana gasométrica 19 provista, en su parte baja, de un flotador anular 43 que, al producirse los desplazamientos verticales de la campana, no alcanza el nivel del agua y equilibra a la pro-

194647



5 pia campana de manera que una parte de la misma esté fuera del agua cuando sea alcanzado por ella lo más bajo de su carrera. Un tubo 56 pone en comunicación el interior de la campana y el espacio 6 del depósito ocupado por los vapores. Según las variaciones de la presión relativa de estos vapores la campana 19 asciende o desciende. Puede obtenerse el mismo resultado suprimiendo el flotador anular 43 y reemplazando el contraflotador 59, que será mencionado más tarde, por un contrapeso, pasando en este caso el cable de unión por una posición fijada bajo la tapa 52. Los movimientos de la campana 19 son transmitidos a un cable 57 que pasa por la polea 58 montada en el fondo del recipiente 51, y la hace girar. El otro extremo del cable 57 está unido a un contraflotador 59. Al eje solidario de la polea 58 están fijadas dos ruedas dentadas 60 y 61 que accionan, por medio de cadenas, los obturadores 62 y 63. La relación entre estas ruedas dentadas y los órganos de gobierno de los obturadores es tal que comprende un tiempo muerto, de modo que el movimiento que gobierna un obturador no actúa sobre el otro. Uno de los obturadores está montado en la canalización de agua a presión que va hacia el depósito; el otro obturador está montado en la canalización de evacuación del agua del depósito. Estas dos canalizaciones pueden estar reunidas en 64 donde se halla un obturador que se mantiene abierto mientras el dispositivo está en función.

Durante el almacenamiento, en caso de depresión relativa en el espacio 6 de los vapores del depósito, la campana gasométrica 19 desciende, el contraflotador 59 se eleva,

194647



- 6 -

hace girar la polea 58 y abre el obturador 62, haciendo que el agua penetre en el depósito y el nivel de la gasolina se eleve a consecuencia de la subida del agua. Con ello la depresión de los vapores disminuye y hace que la campana 19 se eleve, causando el cierre del obturador 62 en caso de sobrepresión relativa en el espacio 6 ocupado por los vapores del depósito, la campana gasométrica 19 asciende y produce la apertura del obturador 63. Si la reciprocidad de los fenómenos precedentes se produce: el agua sale del depósito, el nivel de la gasolina desciende la presión de los vapores decrece y la campana actúa sobre el obturador 63 cerrándolo.

Durante los bombados, las diferencias entre las salidas del agua y de la gasolina producen diferencias de presión relativa en el espacio 6 ocupado por los vapores, y la compensación neumohidráulica anula estas variaciones de presión por una corrección de las diferencias de salida, añadiendo agua al depósito o sustrayéndola en la cantidad necesaria. Los fenómenos son los descritos anteriormente.

La campana gasométrica anteriormente descrita es una aplicación preferida del principio de la invención, pero es factible utilizar cualquier otro medio accionado por las diferencias de presión en el espacio ocupado por los vapores y que gobierne los obturadores de admisión y de salida de agua complementarios.

El procedimiento descrito equivale, durante el almacenamiento a substituir, en el espacio ocupado por los vapores, las variaciones de presión a volumen constante por variaciones de volumen a presión sensiblemente constante y durante los transvasados a mantener el nivel del líquido volátil a una

194647



1950

- 7 -

altura sensiblemente constante.

Será factible, para la ejecución de la invención, proveer los depósitos de cuantos órganos puedan aumentar la seguridad o facilitar el empleo del procedimiento, órganos ya conocidos, tales como: flotadores que permitan leer sobre una escala exterior las alturas del agua y de la gasolina; manómetros en el tubo de unión del espacio ocupado por los vapores con la campana gasométrica; dispositivos ópticos o acústicos advertidores de la llegada al límite de seguridad de los niveles respectivos de los dos líquidos, durante los transvasados; dispositivos de paro de flotador y de obturador; separadores en las canalizaciones exteriores de esencia y de agua y otros.

#### NOTA

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, que comprende un depósito que tiene un pequeño espacio libre para el vapor situado por encima del líquido volátil que descansa sobre agua, medios para introducir o extraer el citado líquido volátil y la citada agua, y medios para introducir o extraer el agua complementaria, caracterizados por la combinación de los medios para introducir o extraer agua complementaria con medios para mantener las variaciones de la presión en el pequeño espacio libre



dentro de estrechos límites. **194647**

5 2.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que los medios para mantener las variaciones de la presión en el pequeño espacio libre dentro de estrechos límites actúan por disminución o aumento de dicho pequeño espacio libre por introducción o extracción de agua complementaria en la base del depósito.

10 3.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de que las variaciones de la presión reinante en el pequeño espacio libre accionan los medios para introducir o extraer el agua complementaria.

15 4.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, tal como el especificado en 1 a 3, caracterizado por el empleo de un órgano diferencial sometido por un lado a la presión reinante en el espacio libre, y por otro lado a la presión atmosférica, y de medios entre este órgano diferencial y los citados medios para introducir o extraer agua complementaria en el depósito.

20 5.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, tal como el especificado en 1 a 4, caracterizado por el empleo de un pequeño depósito auxiliar de líquido en este depósito auxiliar, de una campana equili-



brada flotante en el líquido, de unos conductos que comunican el interior de la campana con el espacio libre del depósito y el exterior de la campana con la atmósfera, y de una unión mecánica entre esta campana y los medios para introducir o extraer el agua complementaria.

6.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, tal como el especificado en 1, caracterizado por el empleo de una canalización principal para introducir y extraer por la parte inferior del depósito cantidades de agua que correspondan sensiblemente a las cantidades de líquido volátil introducidas o extraídas durante el bombado del líquido volátil, de un ancho embudo situado al final de esta canalización en el depósito, de una canalización auxiliar para introducir y extraer de la parte inferior del depósito cantidades complementarias de agua, de unos medios sensibles a las variaciones de la presión reinante en el citado espacio libre para gobernar la salida de dicha canalización auxiliar, y de un ancho embudo situado al final de esta canalización auxiliar en el depósito.

7.- Un procedimiento de compensación neumohidráulico para anular la respiración de los depósitos contenedores de un líquido volátil, tal como el especificado en 1, para evitar las pérdidas de líquido volátil por evaporación empleando un depósito de almacenado que contenga el citado líquido volátil, un líquido más pesado y no mezclable con él situado en la base del depósito y sobre cuya superficie aquél descansa y un espacio libre en la parte superior del depósito



- 10 -

194647

ocupado por los vapores de dicho líquido volátil, caracteri-  
zado por el hecho de que se mantiene sensiblemente constante  
la presión reinante en el citado espacio libre mediante modi-  
ficaciones de la cantidad del líquido pesado contenido en la  
5 parte inferior del depósito, modificaciones que intervienen  
automáticamente desde el momento en que las modificaciones  
de la presión en el espacio libre de la parte superior del  
depósito tienden a producirla.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto  
10 de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que  
concurran con su esencialidad definida en las anteriores  
reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento de compensación neumohidráulico para  
ampliar la respiración de los depósitos contenedores de un  
líquido volátil".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas  
escritas por una sola cara.

Barcelona, 14 de septiembre de 1950.

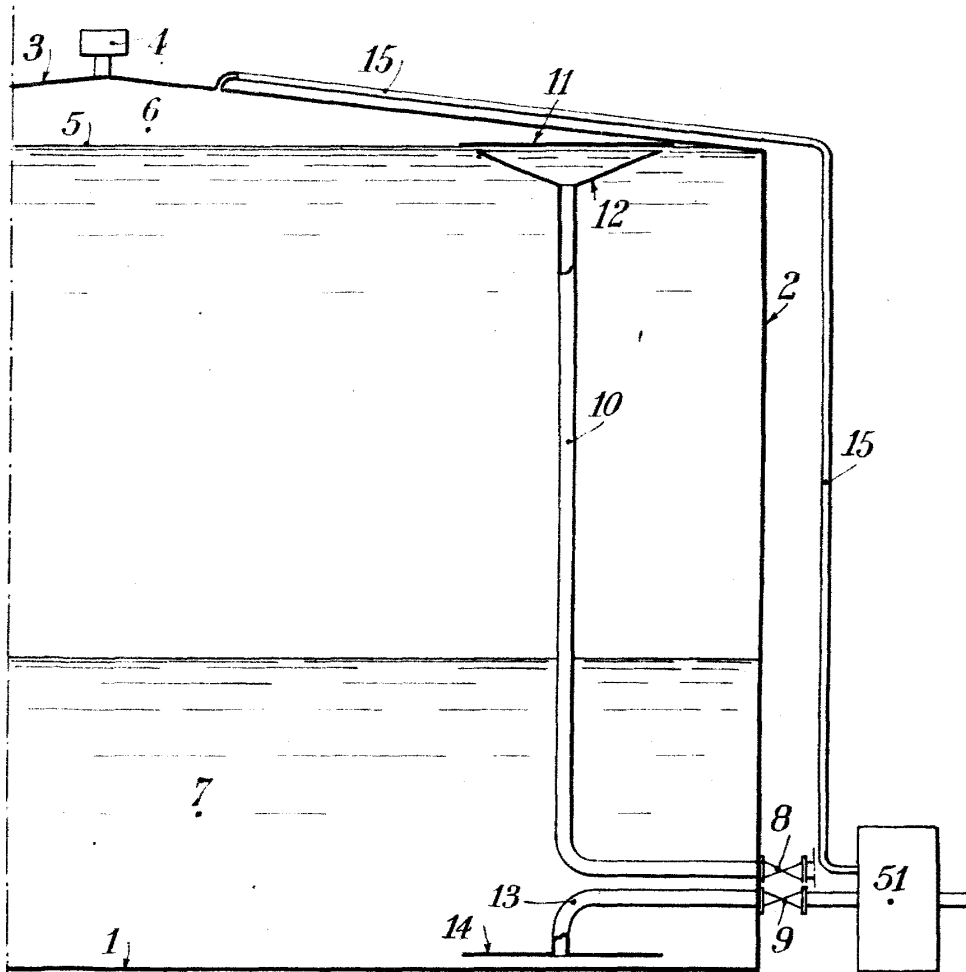
P. P. de Don Georges Servan CANTACUZENE y Doña Carmen  
Marguerite SKELETTI DE CANTACUZENE,

4347



860

Fig. 1



ESCALA VARIABLE  
Barcelona 6 SEP. 1860

Fig. 2

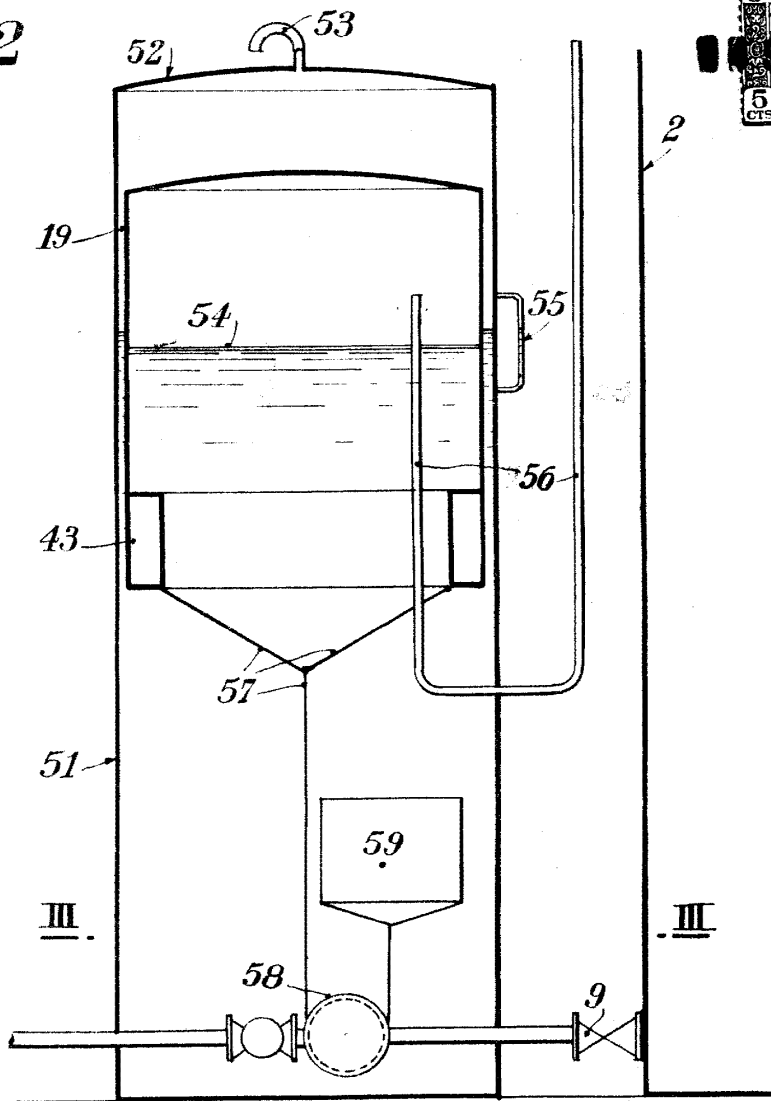
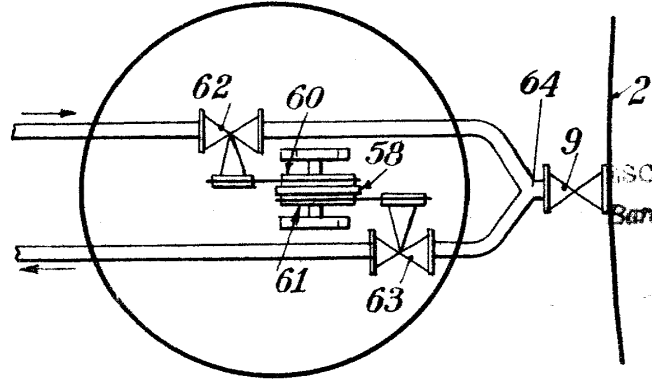


Fig. 3



ESCALA VARIABLE  
Barcelona 14 SEP. 1950