

224824



22-824

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE DON JACQUES MULLER, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN
LA GARENNE-COLOMBES (SEINE) 123 Avenue du General de Gaulle,
sobre:
"UN SEPARADOR DE GAS Y DE LIQUIDO".



Cuando se desea obtener una indicación exacta de la medida de una cantidad de líquido suministrada a través de un contador, es evidentemente preciso que este líquido contenga la mínima cantidad de gas. Ahora bien, los repetidos braccos a que un líquido se somete por bombeo, filtrado, etc., hacen que éste arrastre aire, lo que altera la medida del volumen suministrado. Sucede especialmente así con la gasolina que se impulsa en una cisterna de almacenaje, cuando se interpone en el conducto, a la entrada de la cisterna, un contador de medida del volumen.

La invención tiene por objeto un separador de gas y de líquido, especialmente destinado a ser colocado inmediatamente encima de un contador de medida de volumen, situado sobre el conducto de suministro de la gasolina,

Según la invención, el separador está constituido por un depósito, destinado a ser interpuesto sobre un conducto de líquido, que lleva encima de un tabique de separación horizontal una cámara de entrada de líquido, en la que desemboca un conducto superior, y encima de este tabique una cámara de reserva, de la que parte un conducto inferior, que presenta en un punto elevado una salida de aire y que contiene cierto número de columnas de separación, formada cada una por un apilamiento de asllos, con sus caras ahuecadas por surcos poco profundos que forman canales estrechos entre el espacio interior de la columna en comunicación por la cámara de entrada con el conducto superior y la capacidad de la cámara de reserva en comunicación con el conducto inferior. La cámara de reserva contiene un flotador que acciona un obturador, no influenciado por la presión, de la salida de líquido y un obturador, no influenciado por la presión, de la salida de aire para cerrar la primera en una posi-



ción baja y la segunda en una posición alta.

La invención se refiere más particularmente a la aplicación de este separador a una instalación de almacenaje de combustible líquido, y especialmente de gasolina.

5.- En esta aplicación, la válvula de salida de aire está rodeada, por una y otra parte de la pared del separador en la que está montada, por una pared antideflagrante, constituida por un apilamiento de anillos cuyas caras ahuecadas por surcos poco profundos, que forman canales estrechos entre el espacio en que se encuentra la válvula y de una parte la atmósfera interior del separador y de otra parte la atmósfera exterior. El contador de medida del volumen suministrado, preferentemente se incorpore al separador. Una válvula de descarga con resorte regulable se aplica al contador sobre una derivación de retroceso entre la salida del contador y la cámara de entrada del separador para proteger el contador contra los golpes de ariete debido al cierre de una compuerta de detención inferior.

10.- El separador está, preferentemente entre un dispositivo de filtración superior y una compuerta de detención inferior, y la invención se refiere igualmente al procedimiento que consiste en utilizar la presión resultante, en el separador, del cierre de la salida de aire resultante, en el separador del cierre de la salida de aire en el momento de la elevación del nivel de la gasolina acumulada en el separador a continuación del cierre de la compuerta inferior para la impulsión de líquido a contra-corriente a través del dispositivo de filtración para la limpieza de este último.

15.- El separador está, preferentemente entre un dispositivo de filtración superior y una compuerta de detención inferior, y la invención se refiere igualmente al procedimiento que consiste en utilizar la presión resultante, en el separador, del cierre de la salida de aire resultante, en el separador del cierre de la salida de aire en el momento de la elevación del nivel de la gasolina acumulada en el separador a continuación del cierre de la compuerta inferior para la impulsión de líquido a contra-corriente a través del dispositivo de filtración para la limpieza de este último.

20.- El separador está, preferentemente entre un dispositivo de filtración superior y una compuerta de detención inferior, y la invención se refiere igualmente al procedimiento que consiste en utilizar la presión resultante, en el separador, del cierre de la salida de aire resultante, en el separador del cierre de la salida de aire en el momento de la elevación del nivel de la gasolina acumulada en el separador a continuación del cierre de la compuerta inferior para la impulsión de líquido a contra-corriente a través del dispositivo de filtración para la limpieza de este último.

25.- La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan, que representan



sentan diversas formas de realización y en los cuales.

La Fig. 1a., es una vista en corte vertical de un separador según la invención.

5.- La Fig. 2a., es una vista correspondiente en corte horizontal según la línea II-II de la fig. 1a.

La Fig. 3a., es una vista de detalle en corte axial del dispositivo de evacuación de aire exterior al separador.

10.- La Fig. 4a., es una vista en detalle del montaje de una columna de separación montada en el separador.

La Fig. 5a., muestra, a mayor escala, un corte radial parcial de una parte de la pared de la referida columna.

15.- La Fig. 6a., representa un separador según la invención dotado de un contador, y

La Fig. 7a., es una variante de un separador dotado de tal contador.

20.- El cuerpo separador objeto de la presente invención, comprende un casquillo cilíndrico (1), de eje vertical, provisto de bridas estancas aplicadas entre dos fondos huecos. El fondo inferior (2) descansa sobre un zócalo (3), de altura suficiente para dar paso a una tubería de vaciado (4).

25.- Queda laminado, sensiblemente al nivel de su brida, por un tabique horizontal (5) unido a la pared del fondo por la pared cilíndrica (6) de un pozo. Constituye así dos cámaras, a saber, la una (7) periférica anular, o cámara de entrada, en la que desemboca una tubería de introducción de líquido (8), y la otra (9), 30.- central o cámara de salida de donde parte una tubería de evacuación del líquido (10).

224824



La parte del separador, que corresponde a la altura del casquillo cilíndrico (1) por encima de la pared, forma una cámara de reserva (11), que contiene, en su región central, cierto número de columnas de separación (12), tres en el ejemplo de referencia, repartidas en triángulo en torno del eje vertical del separador. Estas columnas están compuestas cada una de elementos anulares superpuestos que se describirán a continuación, destinados a proporcionar pasos radiales entre, por una parte, la cámara cilíndrica (13), limitada por estos elementos anulares, que comunica con la cámara de entrada (7) por una abertura del tabique (5) y, por otra parte, la capacidad de la cámara de reserva (11)

En la forma de realización según la Fig. 1a., estas columnas de separación (12) están sostenidas, por su parte superior, en un tabique (14), fijado a los salientes (15) de la pared del casquillo (1) y que va provisto de aberturas (16) de comunicación entre la cámara (11) de éste y una cámara (17) limitada por el fondo superior (18). Cada columna (12) está cubierta por un casquete, cuya parte superior (19) atraviesa un taladro del tabique (14) y cuyos reborde (20) se apoya en la parte inferior de éste. Un tornillo (21) atraviesa el fondo de la cubierta (19) y se apoya sobre un disco (22) que cubre el elemento anular superior apretando así la pila de dichos elementos contra el tabique (5).

La boca superior del pozo (9) del fondo inferior (2) está cubierta por una brida (23) de un cilindro (24), de fondo macizo (25) pero con luz lateral (26) cerca de dicho fondo, asegurando su comunicación con la cámara de salida (9), formada por el pozo. Este cilindro contiene una corredera cilíndrica (27), abierta en su



base, pero cuya pared lateral es maciza en la parte inferior para obstruir las luces (26) en posición baja de la corredera y provista de luces (28) en la parte superior quedando estas luces separadas del cilindro al menos en parte en la posición baja de la corredera.

5.-

Las presiones sobre esta corredera se equilibran bien que carezca de influencia sobre su funcionamiento.

Las presiones sobre esta corredera se equilibran, bien que carezca de influencia sobre su funcionamiento. La corredera (27) está unida, por su extremo superior, a una

10.-

varilla axial (29), guiada por el tabique (14) de manera que pueda deslizarse verticalmente. A esta varilla va fijado un cubo (30), de brazos radiales (31), fijados a un flotador tórico (32), que rodea las columnas de separación (12), pasando los brazos (31) entre éstas.

15.-

El fondo superior (18) del separador lleva un dispositivo de salida de aire (33) que se describirá ahora con referencia a la Fig. 3.

Según el eje del separador, el fondo (18) está perforado por una abertura cilíndrica (34) entre dos espacios (35 y 36), limitados a cada lado de la pared del fondo por las paredes (37 y 38), formadas por apilamientos de elementos anulares que proporcionan entre ellos pasos estrechos y prensados por una y otra parte contra este fondo mediante dos pastillos opuestos (39 y 40) unidos mediante una varilla fileteada (41), siendo asegurada la presión mediante una tuerca (42) que se apoya sobre una campana (43) que cubre con amplio reborde el apilamiento exterior (38).

20.-

En la abertura (34) del fondo, cuya pared lateral va provista de una junta impermeable (44), puede deslizarse el cuerpo (45) de una válvula anular que lleva dos válvulas de corona (46 y 47), una anterior para ser aplicada sobre la junta (48) de la cara inferior del fondo, y otra exte-

25.-

rior para ser aplicada sobre la junta (48) de la cara superior del fondo.

30.-

El fondo inferior (19) del separador lleva un dispositivo de salida de aire (33) que se describirá ahora con referencia a la Fig. 4.

Según el eje del separador, el fondo (19) está perforado por una abertura cilíndrica (34) entre dos espacios (35 y 36), limitados a cada lado de la pared del fondo por las paredes (37 y 38), formadas por apilamientos de elementos anulares que proporcionan entre ellos pasos estrechos y prensados por una y otra parte contra este fondo mediante dos pastillos opuestos (39 y 40) unidos mediante una varilla fileteada (41), siendo asegurada la presión mediante una tuerca (42) que se apoya sobre una campana (43) que cubre con amplio reborde el apilamiento exterior (38).

En la abertura (34) del fondo, cuya pared lateral va provista de una junta impermeable (44), puede deslizarse el cuerpo (45) de una válvula anular que lleva dos válvulas de corona (46 y 47), una anterior para ser aplicada sobre la junta (48) de la cara inferior del fondo, y otra exte-

rior para ser aplicada sobre la junta (48) de la cara superior del fondo.

El fondo superior (18) del separador lleva un dispositivo de salida de aire (33) que se describirá ahora con referencia a la Fig. 5.

Según el eje del separador, el fondo (18) está perforado por una abertura cilíndrica (34) entre dos espacios (35 y 36), limitados a cada lado de la pared del fondo por las paredes (37 y 38), formadas por apilamientos de elementos anulares que proporcionan entre ellos pasos estrechos y prensados por una y otra parte contra este fondo mediante dos pastillos opuestos (39 y 40) unidos mediante una varilla fileteada (41), siendo asegurada la presión mediante una tuerca (42) que se apoya sobre una campana (43) que cubre con amplio reborde el apilamiento exterior (38).

En la abertura (34) del fondo, cuya pared lateral va provista de una junta impermeable (44), puede deslizarse el cuerpo (45) de una válvula anular que lleva dos válvulas de corona (46 y 47), una anterior para ser aplicada sobre la junta (48) de la cara inferior del fondo, y otra exterior para ser aplicada sobre la junta (48) de la cara superior del fondo.

224824



rior que se aplica sobre la justa (49) de la cara interior del platillo (40). Las presiones, sobre esta válvula, se equilibran, si bien las mismas carecen de influencia sobre su funcionamiento. En los salientes (50), en el interior de los cuerpos de válvula, se atornillan simétricamente dos varillas (51), paralelas al eje, que se deslizan a través del platillo (39) y sujetas como los brazos de un estribo en una pieza transversal (52) que lleva en el eje una varilla fileteada (53). Sobre dicha varilla se aplica una tuerca molleteada (54) que sirve de tope regulable para la varilla (29) del flotador (no representada en la Fig. 3a, vease la Fig. 1a.).

La constitución de los pasos estrechos proporcionados por los elementos anulares, que forman a la vez las paredes de las columnas de separación (12) y las paredes (37 y 38) del dispositivo de salida de aire, se representa en la Fig. 5a. Los elementos superpuestos son con anillos macizos (55), cuyas caras planas paralelas están ahuecadas por surcos (56), paralelos, por ejemplo de sección triangular, siguiendo direcciones diferentes de una cara a la otra. El apilamiento de los anillos (55) da lugar a la formación entre ellos de canales paralelos cruzados que forman pasos estrechos entre el espacio interior (13 por ejemplo) y el espacio exterior (11 en este caso).

En una variante de montaje de las columnas de separación, que representa la Fig. 1a., se aplican los anillos (52) sobre un tubo perforado (57), cuyo extremo inferior penetra por la perforación (58) del tabique (5) y cuyo extremo superior es solidario de la placa de presión (22). En la variante de montaje representada en la Fig. 4a., el tubo perforado (57) va montado en la parte baja de un anillo de asiento (59) centrado en el

224824



5.- taladro (58) del tabique (5) y presenta en su parte superior un reborde (60) sobre un platillo (61) suspendido de un tornillo de presión (62). Este atraviesa el fondo de una campana (63), cuyo borde se apoya sobre el anillo (55) superior y que lleva un saliente axial (64) que penetra por el agujero del tabique (14). La cabeza del tornillo (62) se apoya en la campana (63), en el fondo de un alojamiento previsto en el saliente (64). El ajuste de dicho tornillo, haciendo descender la campana (63) con relación al platillo (61) apoyado contra el reborde (60) del tubo perforado (57) aplicado a su base, asegura el ajuste de los anillos (55).

10.- Se describirá el funcionamiento del separador que termina de ser expuesto en la suposición de que se aplique a una instalación para el almacenaje de gasolina. Se encuentra entonces intercalado entre las bombas y la cisterna de almacenaje inferiormente a un dispositivo de filtrado y encima de una compuerta de detención. Un contador de medida del volumen de la gasolina introducida en la cisterna se monta entre el separador y la compuerta en la proximidad inmediata del separador. Este contador, que puede ser de cualquier tipo, no se representa en la Fig. 12., ni tampoco en las demás partes de la instalación.

15.- La gasolina impulsada por las bombas, a través del dispositivo de filtración, llega a la cámara de entrada (7). Sube por las columnas de separación (12) para deslizarse por los canales formados entre los anillos de éstas. En estos canales, sufre una remoción, que favorece la separación del aire arrastrado, especialmente bajo la forma de espuma, debido al braceado de la gasolina con el aire que haya podido producirse encima del

20.-

25.-

30.-



separador. La gasolina chorrea sobre la cara exterior de estas columnas (12) y se acumula en la cámara de reserva (11).

5.- Al principio del llevado, el nivel de líquido encontrándose a poca altura dentro de dicha cámara, el flotador (32) se encuentra en su posición baja y la corredera de salida (27) en su posición de cierre. La gasolina penetra en dicha corredera por sus luces (28), pero es detenida por la pared de la corredera que obstruye las luces de salida (26).

10.- Al encontrarse, el flotador (32) en su posición baja, la varilla central (29) no está en contacto con el estribo de la válvula de salida de aire, y ésta se encuentra en su posición baja, poniendo en comunicación con el aire libre el interior del separador a través de las paredes (37 y 38) de las dos cámaras de salida de aire que comunican a través de los cuerpos de la válvula.

15.-

El aire, que se separa de la gasolina a la salida de los canales estrechos provistos en las paredes de las columnas de separación (12), asciende por la cámara (11), pasa al fondo superior (17) por las aberturas (16) de la pared, penetra en el dispositivo de salida de aire, cuya válvula se encuentra abierta, y se evacúa al aire libre. El aire así evacuado a la atmósfera es privado de las gotículas de gasolina que pudiera arrastrar, por su paso por los canales estrechos de la pared (37). Sin embargo, puede contener cierta cantidad de vapor de gasolina, que, en condiciones desfavorables, podría formar una mezcla explosiva. La disposición de pasos de salida en forma de canales múltiples de reducida sección, constituye una seguridad, porque impide la transmisión de una deflagración exterior al líquido combustible contenido en el separador.

20.-

25.-

30.-

Cuando la impulsión de gasolina dentro del separador ha elevado suficientemente el nivel del líquido y

224824



5.- del flotador (32) para que la corredera (27) descubra las luces de salida (26), el líquido se desliza a la cámara de salida (9), y de ésta, por la tubería (10), al conducto de salida, atraviesa el contador y la compuerta de detención y se vierte en la cisterna. Las indicaciones del contador no son falseadas por la presencia de aire arrastrado, ya que éste acaba de ser eliminado. Se observará que el derrame hacia la cisterna se produce por elevación de la corredera (27), antes de que la varilla central (29) haya coincidido con el estribo de la válvula de salida de aire o la haya elevado suficientemente para cerrar la referida válvula.

10.- La presión interior en el separador es, pues, la presión atmosférica, y la separación de aire es favorecida por la retención del líquido impulsado a presión, que se produce a la salida de las columnas de separación (12). El derramamiento de la gasolina a partir del separador se efectúa normalmente por gravedad, o bajo presión de la bomba una vez la válvula de salida de aire se ha cerrado.

15.-

20.- Cuando se cierra la compuerta inferior para detener el suministro hacia la cisterna, el derrame a la salida del separador se detiene, pero quedando en marcha las bombas de impulsión, el nivel del líquido en el separador continúa elevándose. La varilla central (29), que se eleva con el flotador (32) remonta la válvula de salida en su posición de cierre, por la cual sus dos coronas (46 y 47) se aplican contra las juntas (48 y 49), Fig. 38. Desde entonces la atmósfera interior del separador se aísla del exterior y la presión se eleva en el separador hasta el valor de la presión de impulsión. Esta se eleva y determina, por el medio conocido, el paso secundario de las bombas. Se detiene estas por cualquier medio, sea manual o automático.

25.-

30.-



La fuerte presión así en el separador puede ser utilizada para el lavado del dispositivo de filtración superior a contra-corriente, si después de la detención de las bombas, se ofrece al líquido una salida de descarga hacia la parte superior de los filtros. La contra-corriente persistirá mientras este paso permanezca abierto, o el nivel del líquido en el separador no haya descendido lo suficientemente para la reapertura de la válvula de salida de aire. La reapertura se producirá cuando la presión interior descienda al valor de la presión atmosférica, estando la válvula equilibrada con relación a las presiones superior e inferior.

En la forma de realización que representa las Figs 6a y 7a, el separador tiene la misma disposición que el que se acaba de describir con referencia a la Fig. 1a., pero el contador para la medición del volumen de gasolina suministrada, en lugar de estar interpuesto en el conducto inmediatamente inferior al separador, como en la primera forma de realización, se incorpora al separador mismo sobre el paso de salida de líquido fuera del pozo central (9).

En la forma de realización que representa la Fig. 6a., el mecanismo de medición (65) del contador está montado dentro de una cavidad (66) de una envoltura (67) sujeta mediante bridas a una superficie plana por debajo del fondo inferior (2). El conducto (68) de salida del líquido parte de la base del pozo central (9) y desemboca en la referida cavidad por encima del contador. Sobre la cara inferior de éste, el fondo (2) forma una cámara (69) que comunique con la tubería de salida (10). Dicha cámara es atravesada por el árbol de contramarcha, que desemboca en el contador (70) y que engrana con piñones (71) con el eje giratorio (72) del mecanismo de medición.

224824



- 5.- Dado que la cámara 69 está normalmente llena de líquido y que el cuadrante (70) es exterior, el árbol de contramarcha deberá atravesar un dispositivo de estanqueidad, lo que presenta el inconveniente de crear fricciones y el riesgo de entrada de aire. Para evitarlo, se puede prever el árbol de contramarcha en dos partes (73 y 74) e prolongación, que terminan frente a frente en piezas magnéticas (75 y 76), situadas a una y otra parte de un diafragma (77) dividiendo en dos espacios aislado entre sí una caja (78) montada dentro de la cámara (69). El espacio en el que gira la pieza magnética (76) de la parte exterior (74) del árbol de contramarcha queda así completamente aislado del otro espacio, en el que el líquido de la cámara puede penetrar por el palier de esta parte del árbol.
- 10.-
- 15.- El contador puede asimismo estar colocado sobre el fondo superior del separador en (70A) y acoplado con su mecanismo de medición por un árbol vertical (72A) montado sobre el separador.
- 20.- En la forma de realización que representa la Fig. 7a., se ha adoptado esta última disposición del cuadrante. Se ha previsto además un dispositivo anti-ariete para evitar el contragolpe sobre el mecanismo de medición del contador de la anulación de la fuerza viva del derramamiento de líquido cuando el cierre de la compuerta inferior. Este dispositivo comprende un cuerpo (79) sujeto mediante bridas contra una superficie lateral plana del fondo inferior (2) del separador y dividido, por un tabique (30), en dos partes, una que constituye la tubería de salida (10) en comunicación con la cámara de salida (69) del contador, y otra parte (81) en comunicación con la cámara de entrada (7) del separador. En la desembocadura de la cámara de salida (69), el cuerpo (79) contiene una válvula de retención (82)
- 25.-
- 30.-

224824



- que se cierra una vez que la presión superior no sobrepasa la presión inferior, dicho de otro modo, desde el cierre de la compuerta inferior. La cámara superior (81) lleva una válvula formada por un platillo (83) sostenido por una palanca (84) articulada en (85) y que se apoya sobre el contorno de una abertura (86) a través del tabique de separación (80). Una biela (87) une esta palanca a un platillo (88), sobre el que se aplica un resorte (89) que se apoya bajo el platillo (90) de un tornillo de regulación (91) con volante exterior (92) que se enrosca en el fondo de una caja (93) sujeta sobre el cuerpo (79) que comunica en su base con la cámara superior. Este fondo de caja se une con el platillo (88) por un fuelle (94) que limita un espacio cerrado, en el que el resorte (89) queda aislado del líquido que llena el cuerpo, y que evita toda entrada de aire dentro del líquido por el agujero practicado en el fondo. Al accionar el volante, se puede regular la tensión del resorte de tal manera que la válvula se abra para anular toda sobrepresión debida al golpe de ariete en el momento del cierre de la compuerta inferior. Se comprenderá que la cantidad de líquido que entra de nuevo en la cámara (7) es muy reducida, cesando el derrame desde el momento en que la sobrepresión es anulada, de manera que este dispositivo no falsee las indicaciones del contador.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Aunque descrito en su aplicación a una instalación de almacenaje de combustible, el separador, objeto esencial de la invención, conviene para cualquier otra aplicación. El dispositivo antideflagrante provisto en la salida de aire puede ser adaptado, de una manera general, a cualquier aparato, con el que se trate de proteger la capacidad de un recipiente que contenga un líquido inflamable, y sirve contra la transmisión de una deflagración

224824



5.- exterior por una abertura de salida de aire. La invención por otra parte, no se limita en manera alguna a las formas de ejecución representadas y descritas del separador o de sus elementos, y se extiende a todo equivalente que presente las características que resaltan tanto de la precedente descripción como de los dibujos anejos.

NOTA

En resumen, la presente solicitud de patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 10.- 1a.-Un separador de gas y de líquido caracterizado porque está constituido por un depósito, destinado a ser interpuesto sobre un conducto de líquido, provisto por debajo de un tabique separador horizontal de una cámara de entrada de líquido, a la que desemboca un conducto superior, y por debajo de dicho tabique de una cámara de reserva, de la cual parte un conducto inferior, que presenta en un punto alto una salida de aire y que contiene cierto número de columnas separadoras formadas cada una por un apilamiento de anillos con sus caras ahuecadas por surcos de poca profundidad, que forman canales estrechos entre el espacio inferior de la columna en comunicación por la cámara de entrada con el conducto superior y la capacidad de la cámara de reserva en comunicación con el conducto inferior.
- 20.- 2a.- Un separador, según la reivindicación anterior caracterizado porque la cámara de reserva contiene un flotador que acciona un obturador, no influenciado por la presión, de la salida de líquido, y un obturador, no influenciado por la presión, de la salida de aire, para cerrar el primero en una posición baja y el segundo en la posición alta.
- 30.- 3a.- Un separador, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque en forma preferida de realización, el separador es un cilindro vertical cerrado por



224824

- la parte superior y la inferior por fondos huecos, constituyendo el fondo inferior la cámara de entrada en torno de un pozo central delimitado por una pared cilíndrica que une el fondo al tabique de separación, pozo que constituye una cámara de salida unida al conducto inferior y que contiene un cilindro de corredera vertical suspendida de una varilla axial acoplada a uno o varios flotadores bórico que rodean las columnas de separación, y el obturador de salida es una válvula equilibrada que obtura una abertura axial del fondo superior y que puede ser alzada de nuevo en posición de cierre por empuje de la varilla axial, que establece contacto con ella después de la apertura de la corredera de salida de líquido por elevación del flotador con el nivel del líquido.
- 5.-
- 10.-
- 15.- 4a.- Un separador, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque aplicándose a una instalación de almacenaje de combustible líquido, y especialmente de gasolina se dispone la válvula de salida de aire que está rodeada, a una parte y otra de la pared del separador en la cual está montada, de una pared antideflagrante constituida por apilamiento de anillos con sus caras ahuecadas por surcos de poca profundidad, que forman canales estrechos entre el espacio donde se encuentra la válvula, y por una parte la atmósfera interior del separador y por otra la atmósfera exterior, así como el contador de medición del volumen suministrada que preferentemente se incorpora al separador, y una válvula de descarga con resorte regulable se acopla al contador sobre una derivación de retroceso entre la salida del contador y la cámara de entrada del separador para proteger el contador contra los golpes de arrete debidos al cierre de una compuerta de detención interior, situándose el separador, preferentemente
- 20.-
- 25.-
- 30.-

224824



te, entre un dispositivo de filtración superior y una compuerta de detención inferior.

- 5.- 5a.- Un separador, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque en una instalación que comprende un separador según la invención interpuesto en un conducto de líquido entre un filtro superior y una compuerta de detención inferior, el medio, que consiste en utilizar la presión, resultante en el separador por el cierre de la salida de aire cuando la elevación del nivel de líquido acumulado en el separador a continuación del cierre de la compuerta inferior, para la impulsión del líquido en contra-corriente a través del dispositivo de filtración con objeto de limpiar este último.
- 10.-

6a.- SEPARADOR DE GAS Y DE LIQUIDO.

- 15.- Según se describe en la presente memoria que consta de diez y seis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos,

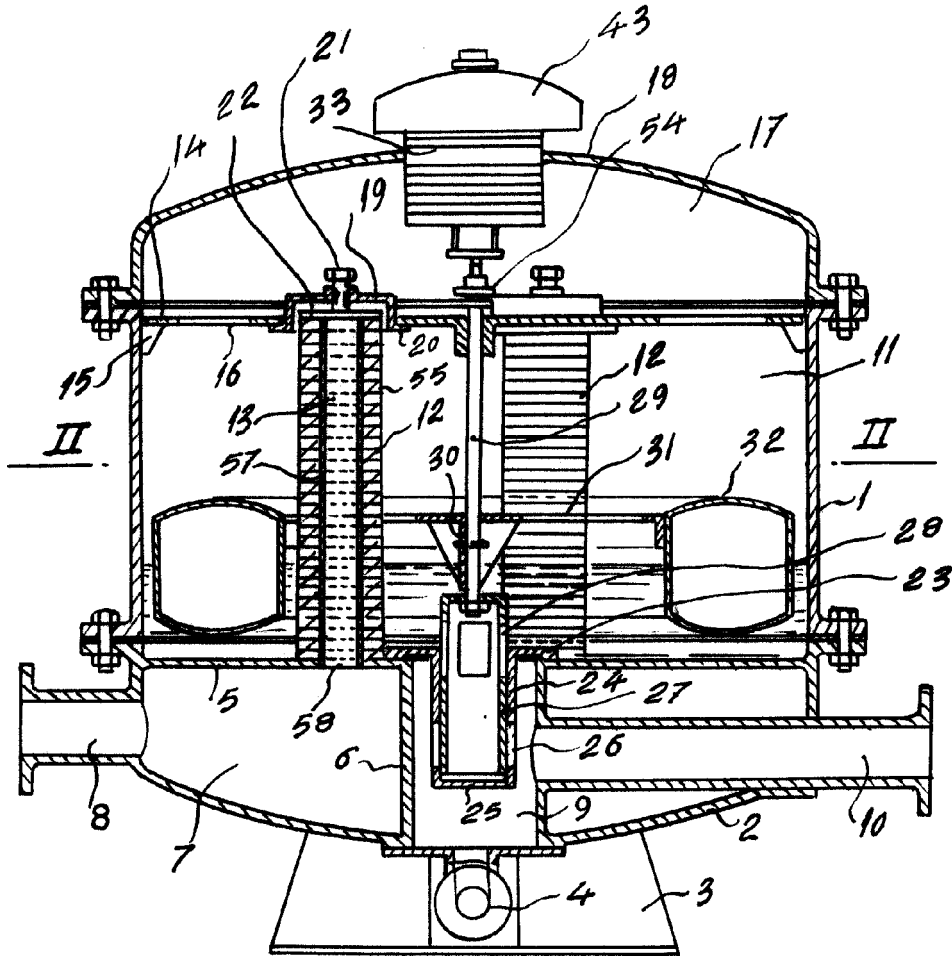
Madrid a

- 3 NOV. 1955



224824

FIG. 1



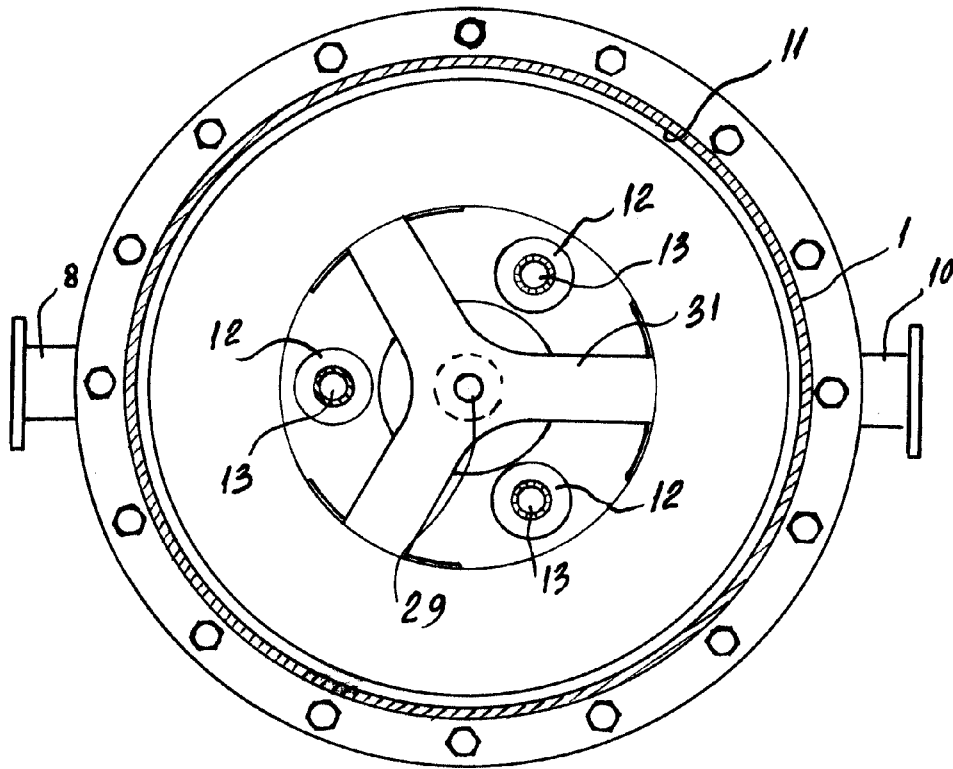
ESPESIAL MOVIL

[Handwritten signature]



224824

FIG. 2



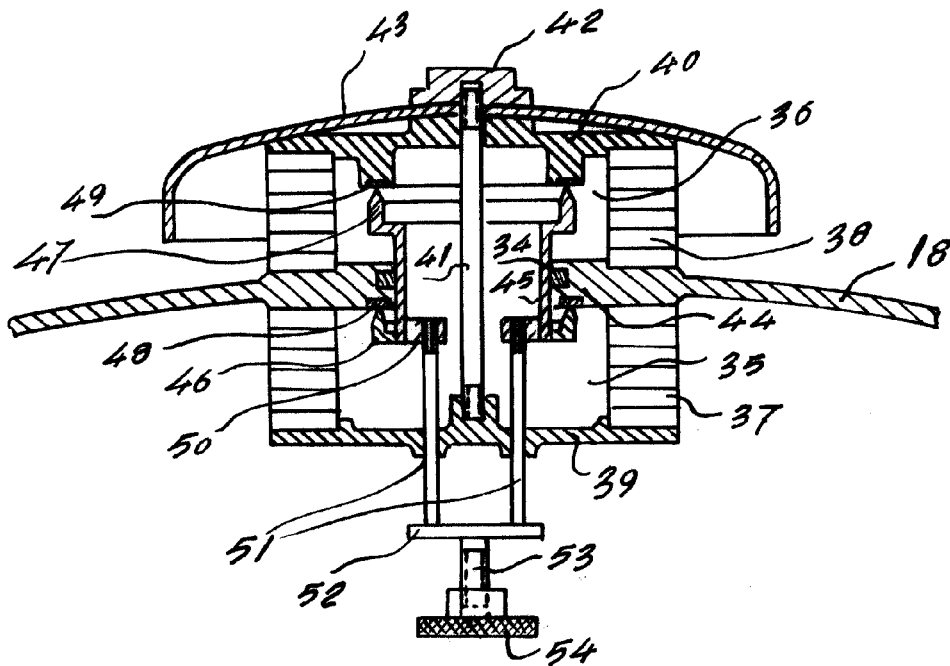
ESCALA 1:100
MAY 1900

A handwritten signature or initials in the bottom right corner of the drawing area.



224824

FIG. 3



ESCALA VARIABLE
S. 1891. 1902.
MULLER & CO. S. 1891. 1902.



224824

FIG. 4

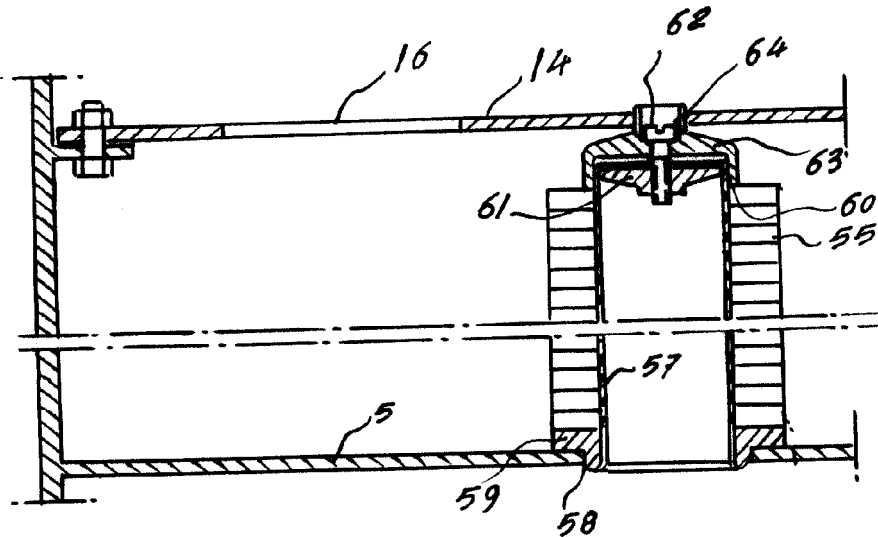
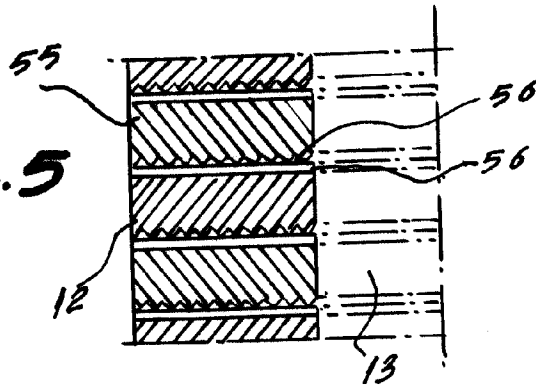


FIG. 5

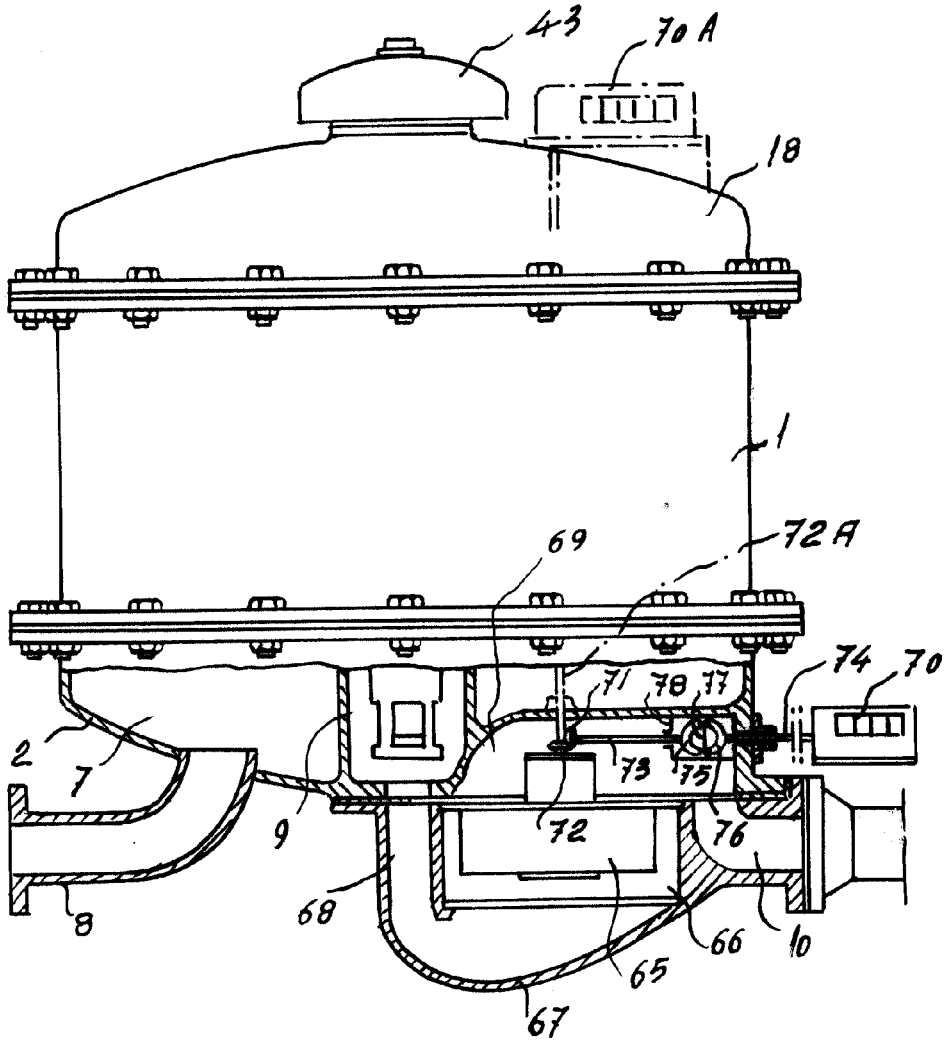


ESCALA VARIABLE
Módulo de 18 NOV. 1938 de 18

JPM



FIG. 6 224824



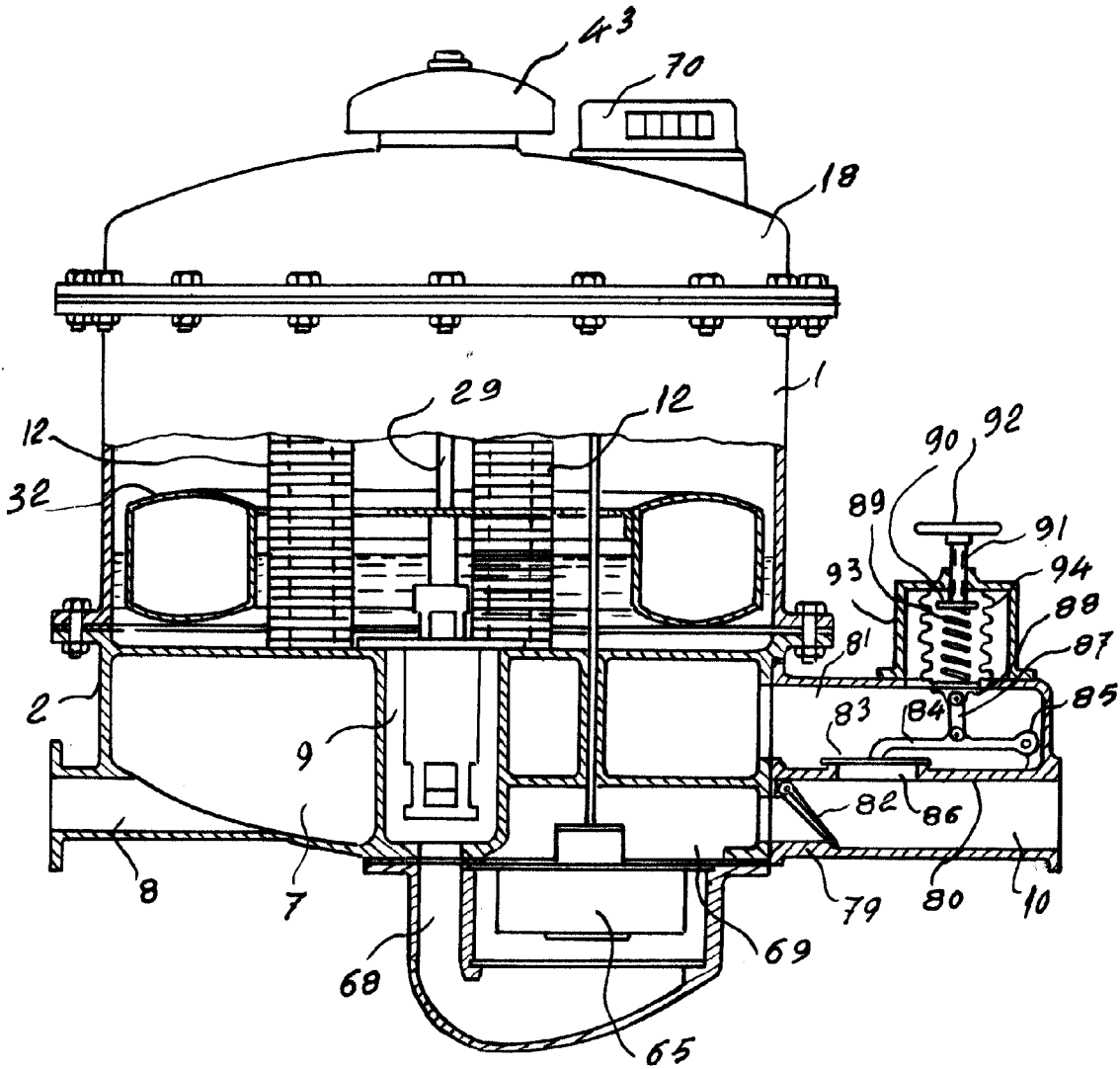
EDOUARD REYNAUD
Membre du Collège des Inventeurs

140



224824

FIG. 7



RECHERCHES
Madrid... 1918 M...