

113381

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DIBUJOS
de la PATENTE DE INVENCION que se solicita a favor de Dn.
Wilhelm Sautter, residente en Emmendingen (Baden, Alemania).

.....



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

por "INSTALACIÓN MOVIDA POR PRESIÓN DE AGUA PARA EL DEPÓSITO Y TRASIEGO DE LÍQUIDOS MAS LIGEROS QUE EL AGUA. Y NO MEZCABLES CON ESTA, ESPECIALMENTE LÍQUIDOS INFLAMABLES" a favor de Dn. Wilhelm Sautter, residente en Emmendingen (Baden, Alemania).

Objeto de esta invención, es una instalación movida por presión de agua, para el depósito y trasiego de líquidos que son mas ligeros que el agua y que no son mezclables con ella, especialmente, líquidos inflamables.

En estas instalaciones movidas por presión de agua, hay el peligro de que si la válvula de admisión del agua no es absolutamente impenetrable, gotea al exterior constantemente el líquido inflamable. Por este motivo hasta la fecha las instalaciones a presión de agua, no han sido autorizadas por los reglamentos de Policia.

Con la presente invención, queda este inconveniente obviado porque entre la parte obturadora del conducto del agua á presión y la parte de entrada del agua á presión en el depósito, está dispuesta una cámara ó espacio sin presión, la cual, antes y despues de cada trasiego queda descargada y sin presión, por ejemplo, mediante una comunicación con el aire exterior.

A este fin, el órgano obturador del conducto del agua á presión y el órgano correspondiente para la descarga de la cámara intermedia, están unidos uno al otro con movimiento forzado, en forma tal que, la apertura del órgano obturador, motiva al mismo tiempo el cierre del órgano descargador.

Con el fin de hacer mas facil la construcción de la instalación, se recomienda el que se una el canal de descarga de la cámara



ra sin presión y el canal de salida del tanque-depósito, á un tubo de salida de agua común, ó sea hacer que el canal de unión entre la válvula del agua á presión y la válvula de la cámara pueda simultaneamente ser canal de presión de agua, canal de salida de agua y cámara sin presión con lo cual y á este fin la válvula de descarga está dispuesta como válvula de seguridad de sobre presión y la cual toma la función de la membrana de seguridad.

Según concepción de esta invención, pueden construirse también instalaciones con dos depósitos que se pueden hacer funcionar á voluntad y con lo cual es suficiente el empleo de un solo mecanismo, para sacar el líquido de uno ó de otro de los depósitos.

Además origina la invención la construcción de una instalación de seguridad, sencilla, de fácil manejo y económica y con objeto de impedir la entrada del material extractor al agotarse el líquido en los conductos de trasiego, así como también impedir la entrada del líquido en el material de presión al llenar enteramente el tanque-depósito con el líquido en cuestión, puesto que si esto aconteciera, en ambos casos quedaría anulada la seguridad en el movimiento y la prevención del riesgo de fuego.

Es ya conocido, que para este objeto se emplean piezas movibles en el plano de separación de ambos líquidos, especialmente dispositivos flotadores, los cuales al alcanzar su posición respectivamente mas alta y mas baja, ponen en movimiento mecanismos de cierre que allí se encuentran. Estos mecanismos de cierre necesitaban dispositivos de paro y además tenían el inconveniente de que el tapón de cierre se encontraba siempre a mas o menos pequeña distancia del orificio, y tan pronto como la válvula cerraba la corriente de líquido, quedaba colocado y empezaba á martillear, es decir á obrar como una válvula intermitente.

El flotador en la parte superior del líquido del tanque, toma el ritmo de los movimientos motivados por los golpes y se balancea y frecuentemente no se verifica el cierre de la válvula, sino despues de haberse escapado una cantidad del agua obturadora. Con esta disposición, era hasta la fecha imposible obtener la necesaria seguridad del



funcionamiento y no se podía de ningún modo instalar ninguna instalación de agua á presión.

Esta dificultad ha sido salvada mediante el empleo del nuevo dispositivo de flotador. Con el, se obtiene un funcionamiento absolutamente seguro y de confianza. La base en que se funda el seguro funcionamiento del nuevo dispositivo de flotador es la siguiente: Para hacer nadar un flotador entre dos líquidos de diferente peso específico, debe ser dicho flotador tarado bien exactamente. El movimiento ascensional de un flotador colocado entre agua y benzol, es muy pequeño, y no debe en ningún caso, en el momento en que entre en función y para que ésta sea efectiva, ser disminuido por el peso de un cono de válvula y su fricción. Esto queda conseguido en el nuevo dispositivo. Toda la fuerza ascensional queda disponible para presionar el cono de la válvula sobre el asiento de la misma; porque el flotador está reunido con el cono de la válvula y con ello, destarado. Un martilleo ya no es posible, porque todo el flotador no puede ser desplazado y porque además su gruesa sección transversal no permite ningún movimiento rápido.

Como según la presente invención, las partes obturadoras en el flotador están dispuestas de manera que los dispositivos de parada ya no son necesarios, como lo eran en todas las instalaciones hasta ahora, excepción de las partes terminales, las partes de cierre se encuentran mas alejadas de las embocaduras, de modo que no es ya posible un arrastre por fuerte corriente de líquido, en la proximidad de la boca de la tubería.

Con este objeto y para aprovechar en lo posible todo el contenido del tanque, los orificios menores están dispuestos en la proximidad de las partes mas altas y de las mas profundas del tanque, y para la conducción del dispositivo del flotador, se emplea el tubo que conduce al orificio del fondo.

Esta invención representa además un perfeccionamiento del dispositivo flotador en el sentido de que, el montaje, el desmontaje y el ajuste en las instalaciones movidas á presión de agua, reclama una seguridad completa en su funcionamiento.

Según esta invención, el perfeccionamiento del tanque-depósito y del dispositivo flotador, consiste en que para la dirección y guía del



flotador obturador, en el sentido del cambio del plano de separación sirven una serie de piezas de dirección.

Además sirve en esta invención para mejorar la dirección del flotador, así como también para impedir la mezcla del líquido envasado con el líquido superior, debido a una mayor extensión lateral del cuerpo del flotador ó prolongación del mismo, de modo que las oscilaciones ó saltos laterales del contenido del depósito, pueden servir como guíaderas. A causa del mayor alejamiento de las partes de dirección del centro de elevación del flotador, se consigue también impedir con mayor seguridad el que uno de los bordes del flotador pueda colocarse en posición diagonal, lo que traería como consecuencia su inmovilización.

A este fin pueden servir como piezas de dirección una serie de tuberías de transvase, lo que implica el que en el depósito solo precisan tuberías de transvase de pequeño diámetro.

Finalmente, mediante el empleo de una serie de partes de dirección es posible disponerlas en forma de jaula, fijas y cerradas en las cuales el flotador se mueve en la dirección de dichas partes directoras. Con ello se obtiene que puede ajustarse y probarse este sistema antes de la construcción del depósito, para poder después regular el flotador en sus dos posiciones extremas de arriba y abajo, mediante el cierre de la presión ejercida en las embocaduras de los tubos.

Si el flotador no está bien equilibrado, queda siempre el peligro de que ó bien sesaque agua en vez del líquido envasado, ó bien que al llenar, se introduzca bencina en el conducto del agua.

La nueva disposición permite pues que este equilibrage esencial pueda tener lugar en forma cómoda y cuidadosa en la misma fábrica, es decir, operación que puede hacerse completamente independiente y separada del tanque-depósito, de modo que el sistema de jaula tubería cerrada no hay mas que montarlo simplemente en la caja del tanque de la instalación.

Como piezas finales del sistema de jaula cerrada, sirven uniones transversales, y como pieza transversal superior, sirve la pieza de la cubierta ó tapa del depósito.



En el dibujo se representa á título de ejemplo una forma de ejecución del objeto de la presente invención.

La Fig. 1, presenta una sección vertical media de una instalación completa con dos depósitos para hacer funcionar a voluntad, uno ú otro.

La fig. 2. presenta una sección vertical del mecanismo.

La fig. 3. presenta una sección vertical de otra forma de ejecución de la armadura conductora del agua.

Una instalación según la presente invención, consta de tres partes principales ó sea: Una columna de aspiración A. La armadura conductora del agua B. y el Tanque-depósito C.C.

En el adjunto dibujo está representada á título de ejemplo una instalación con dos tanques-depósitos, de los cuales uno (31) está enteramente lleno del líquido envasado y el otro (22) está enteramente vacío.

Las tuberías conductoras de presión que van al tanque, están marcadas con los Nos. 50 y 21, los tubos de trasiego con el No. 23. Estos se embocan en las partes de mas arriba y de mas abajo del tanque. Los conductos de presión 50 y 21 sirven al mismo tiempo para la dirección y guia del flotador 47 y 32. En éste, están dispuestas en la parte media superior é inferior piezas obturadoras cónicas 33 y 46, que se adaptan exactamente en las bocas ú orificios 49 y 52, de los conductos de presión y de trasiego Nos. 50 y 23, y que respectivamente según se eleve o descienda, los cierra.

En la cámara 22 del depósito, se encuentra el ancho flotador 32, 32' con los dos émbolos de cierre 33 y 46. Este flotador es guiado lateralmente por una serie de piezas de dirección 21 y 24, con lo cual queda formado una parte conductora por el tubo de introducción 21, para el líquido que se encuentra en la parte superior.

Por medio de las piezas transversales 25 y 25'' de las cuales la superior hace el oficio de tapadera, queda formado el sistema de jaula cerrada.

Si se mueve la palanca 1 (que está colocada en 2 en forma movible hacia la dirección a, esta empuja con su brazo de palanca 10, la barra 3, de dirección de la válvula provista de un resorte 40 y mueve ésta



hacia adelante sobre la hendidura 4.

Con ello se pone la palanca 5, en movimiento y al mismo tiempo el arbol 56. El brazo 7 fijado a este arbol, guia ahora las válvulas 8 y 9.

Si se empuja la palanca 1, cuyo brazo 10, descansa ahora sobre la barra de dirección, todavia mas en la dirección indicada, empieza á levantar el sifón movable de la válvula 41, colocado en 11. Con ello levanta el vástago de la válvula en 12, y abre por 13, la válvula de agua. Al mismo tiempo el piston 14, colocado como una prolongación del vástago de la válvula levantado en alto y en consecuencia cerrado el canal 15. Ahora queda la cámara 16, colocada bajo presión, y quedará nuevamente sin presión cuando una vez terminado el trasiego se retroceda el piston 14 y que de el canal 15, abierto.

Del mismo modo sirve la forma de ejecución según Fig. 3, en la cual la cámara sin presión 16, está formada por una pieza de caminos de agua para la entrada y salida del agua obturadora, y en la cual la válvula que durante el trasiego permanece cerrada, 14, sustituye á la membrana 6, que está dispuesta como seguridad contra sobre-presión.

En esta Figura, las líneas de flechas representan la dirección de la corriente del agua y la flecha a representando la entrada del agua á presión, la flecha b el camino del agua saliente hacia la canalización y la flecha c el recorrido del agua obturadora hacia el tanque-depósito.

El modo de efectuarse la operación es como sigue: Si se mueve el vástago de palanca 14'' hacia abajo, la válvula 14 con su pieza-guia y el resorte 14'' quedará presionando su lugar de descanso colocado arriba de ella. Con esto queda la cámara 16, hasta ahora sin presión, completamente cerrada. Volviendo a bajar el vástago de válvula 14' recibe el resorte 14'' una tensión. La parte extrema inferior del vástago de válvula 14' entra en contacto con el arbol 13' de la válvula de presión de agua 13 y la abre. Con ello se introduce en el tanque receptor del material del movimiento, el agua obturadora, y expulsa del mismo dicho material motor, el cual, como ya dicho, por una instalación medidora es conducida al tanque.

Si durante la operación del trasiego tiene lugar una presión que pueda ser peligrosa para el tanque, cede la tensión del resorte 14'' la válvula 14 se abre y el agua obturadora puede retirarse por, los canales



37 hacia la canalización, La válvula 14, hace pues el oficio de válvula de seguridad.

Al subir el vástago de la válvula 14' á su posición superior, queda primeramente cerrada la válvula de presión de agua 13. Entonces se abre la válvula 14 y la cámara 16 queda nuevamente sin presión. Al llenar el tanque-depósito se abre la válvula de retroceso 13 por medio de los brazos 38, de modo que el agua obturadora empleada, puede salir á través de la cámara sin presión 16 y del canal 37.

El empleo de espitas á multiple conducto, permite el trasiego de diferentes clases de materias motores, con una sola armadura directora de agua.

Si se mueve la palanca 1, en la dirección a, el agua que entra por 17, penetra en la cámara 16 y entonces puede verterse en el canal 19 y en la cámara á válvulas 20, por medio de la válvula á retroceso 18. Allí es empujada por medio de las válvulas 8, abierta por el vástago de guía 3, á través del tubo 21 (Fig.1) hacia el tanque de material motor. En este tanque se precipita ahora el material motor que corre por el tubo 21 y después por el contador 26, y puede ser sacada por la salida 27. Al quedar nuevamente en reposo la palanca 1, la barra guía ó conductora 3, queda también libre, y la cual por medio de su resorte 40 presionando arriba, invierte de nuevo las válvulas 8 y 9.

Si se quiere trasegar el otro material motor, se mueve entonces la palanca 1, en dirección hacia b. Entonces empuja con su braza 29 contra el punto fijo 30. Con ello levanta la compuerta de la válvula por 12, hacia arriba y con ello abre la válvula de agua 13, El agua que ahora entra lo hace por la válvula 9 y enseguida por el tubo 50 (Fig. 1) hacia el tanque 31. Aquí hace presión sobre el material motor hacia la salida 27, en donde se toma la cantidad que se desea.

Así, según sea la posición de la palanca, se puede tomar una u otra de la materia contenida en la instalación.

Cuando se ha sacado todo el líquido, queda entonces naturalmente el tanque lleno de agua y el flotador 32 que flota sobre la superficie del agua debajo de la bencina, ha alcanzado su altura máxima y cierra ahora con su bola de válvula superior la obertura del tubo 23 y hace imposible



el que pueda salir nada de agua en vez de bencina, y por otra parte establece un dispositivo de seguridad por el cual el agua que todavia vá hacia el tanque, es dirigida al exterior. Con ello se impide de que el tanque-depósito quede nunca expuesto á la entera presión del agua conductora de presión.

Tan pronto como el flotador ha cerrado el tubo 23, se eleva naturalmente sobre el agua, de dirección de la caldera de presión, todavia afluyente y finalmente llegar á alcanzar el conducto de presión de agua. Con el fin de evitar que esto suceda, hay que instalar un dispositivo de sobre-presión. Este dispositivo se compone de una membrana de goma 6 (fig. 2) que está bajo la presión plegable de un resorte. Si la fuerza del resorte es vencida por la creciente presión del agua, entonces se levanta la membrana 6, de su asiento 34 y hace salir el agua que todavia ha entrado al exterior, á través de la cámara 28, ó por la canalización 37. Al cesar la entrada del agua por haber retrocedido la palanca, entonces la membrana sigue otra vez a la presión de su resorte y cierra el orificio por 34.

Si se debe volver á llenar el tanque-depósito 22, después de haber cerrado el tubo del tanque a, se empuja completamente la palanca 1, en la dirección sobre el signo marcador 4, con lo cual queda la válvula 8 correspondiente al depósito 22, abierta. Después se levanta la membrana 6, de su asiento 34, mediante la vuelta hacia la derecha del pomo del tornillo 38; con ello puede salir el agua de contención que se encuentra en el depósito 22, por 37, expelida por la masa de carburante que entra por 39. Para volver a llenar la caldera 31, debe ponerse la palanca 1, vertical, en su posición de descanso, puesto que en esta posición la válvula 9 está abierta y permite la entrada en la caldera 31, del agua de contención.

Cuando ya ha entrado casi toda el agua de contención á través del material combustible, entonces el flotador 47, ha alcanzado en la caldera 31 tambien su posición mas profunda, y cierra con su bola de válvula inferior el tubo 50. A partir de este momento queda interrumpida toda salida de agua, y la entrada del material (bencina, etc.) desde el camión-tanque, cesa automáticamente.

El hecho de que el flotador esté provisto de bolas de válvula en su



parte superior é inferior, trae consigo una absoluta seguridad. Cuando ocupa su posición límita al fondo, impide el llenado excesivo de la caldera del depósito, y cuando ocupa su posición límita mas alta, hace que nunca pueda entrar agua en vez de bencina. Finalmente, establece también una seguridad contra todo exceso de presión, por la cual queda impedida toda presión innecesaria en el depósito.

Abriendo la llave 51, se puede leer en una escala, el volumen contenido en el depósito, por medio del nivel de agua.

También puede hacerse una cámara sin presión, practicando un pequeño taladro en el conducto 16, entre la válvula de entrada de agua y la válvula de retroceso 53. Con ello queda dicho conducto sin presión, pero sin embargo con el inconveniente de que, durante cada trasiego, se experimenta una pérdida de agua, y también que en un paro eventual de la válvula de agua 13, no podría eludir la gran cantidad de agua que afluiría.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta Patente:

1º.- Instalación movida por presión de agua para el depósito y trasiego de líquidos mas ligeros que el agua y no mezclables con esta, especialmente líquidos inflamables, caracterizada por el hecho de que entre el conducto de presión de agua y órganos obturadores y el sitio de entrada del agua á presión en el depósito y tanque, hay dispuesta una cámara la cual antes y despues de cada operación de trasiego queda descargada; por ejemplo, mediante su comunicación con el aire exterior.

2º.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada por que el órgano obturador, el conducto del agua a presión y el órgano de descarga de la cámara intermedia están unidos mediante movimiento forzado de tal suerte, que al mismo tiempo que se abre el órgano obturador queda cerrado y vuelto el órgano de descarga.

3º.- Instalación esencialmente según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que el canal de descarga y el canal de salida, están conducidos ambos en un mismo tubo de salida de agua.

4º.- Instalación esencialmente según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada por que, la protección contra la entrada de aire en los tanques-



depósitos así como también contra todo exceso de presión en los mismos, tiene lugar mediante una membrana cuya parte vital se puede alzar y quedar fija arriba en esta posición, por ejemplo, mediante la instalación en íntimo contacto con ella, de un dispositivo levantador.

5º.- Instalación esencialmente según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, con dos depósitos que se pueden emplear aisladamente á voluntad caracterizada por que el órgano obturador del agua á presión así como el órgano de descarga pueden maniobrarse por un mecanismo por ejemplo en un punto fijo y la que mediante el movimiento de una pieza ajustable hacia dos direcciones diferentes, pone aquellos órganos en función, pudiendo dirigir el agua hacia uno ó hacia el otro de los depósitos cerrando al mismo tiempo el otro o en uno, respectivamente. Por ejemplo, mediante disposición de piezas que hacen el oficio de piezas ajustables en la palanca de un brazo, en una palanca ajustable de oscilación regular, que deben apoyarse contra los enganchadores a fin de que pueda ser dirigido el movimiento de la palanca de un brazo para dar la vuelta á las válvulas del conducto del agua.

6º.- Instalación especialmente según la reivindicación 5, caracterizada por que solamente al ajustar la vuelta ó cambio de posición de las válvulas representa el cambio de dirección del agua hacia el otro depósito lo que tiene lugar automáticamente por medio de presión de resorte.

7º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada por que el flotador está provisto en su parte superior y parte inferior, de piezas de cierre las que están construidas y dispuestas de manera que se adaptan exactamente á los orificios ordenadamente dispuestos en el conducto de presión y trasiego.

8º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada por una construcción del cuerpo del flotador, en forma ancha y en forma de plato.

9º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada por que las bocas de los tubos se encuentran en posición vertical enfrente unas de otras, en el tanque-depósito.

10º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada por que detrás del conducto de presión que conduce al orificio inferior es conducido de arriba á través del depósito, para poder servir al mismo tiempo para la dirección del flotador.



11º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada en un número de piezas de dirección para la conducción del flotador obturador en la dirección del plano de superficie separador de ambos líquidos.

12º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada por un flotador cuya superficie lateral es aproximadamente igual al grueso de la superficie de separación.

13º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada en que están practicadas una ó varias piezas de dirección de los tubos conductores de trasiego.

14º.- Depósito-tanque según reivindicación 1, caracterizado en que las piezas de dirección mediante la disposición de uniones transversales forman un sistema compacto y cerrado de jaula en el cual el flotador es movable en el sentido de las piezas de dirección, de modo que este sistema cerrado, solo necesita ser ajustado y montado dentro del tanque ó depósito, para dejarlo en disposición de funcionar.

15º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizado por que el canal de unión entre la válvula de agua á presión y la cámara de válvula y sirve al mismo tiempo como canal de presión de agua. Canal de desagüe y cámara sin presión.

16º.- Instalación según reivindicación 1, caracterizada en que la válvula de descarga está formada como válvula de seguridad para sobre-presión, la cual toma la función de la membrana de seguridad.

17º.- "INSTALACIÓN MOVIDA POR PRESIÓN DE AGUA PARA EL DEPÓSITO Y TRASIEGO DE LÍQUIDOS MAS LIGEROS QUE EL AGUA Y NO MEZCLABLES CON ESTA, ESPECIALMENTE LÍQUIDOS INFLAMABLES".

Sean cuales fuesen las circunstancias que concurriran con la esencialidad de la Patente descrita.

Consta la presente memoria de 11 hojas mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona 29 de Mayo de 1929.
P. A.

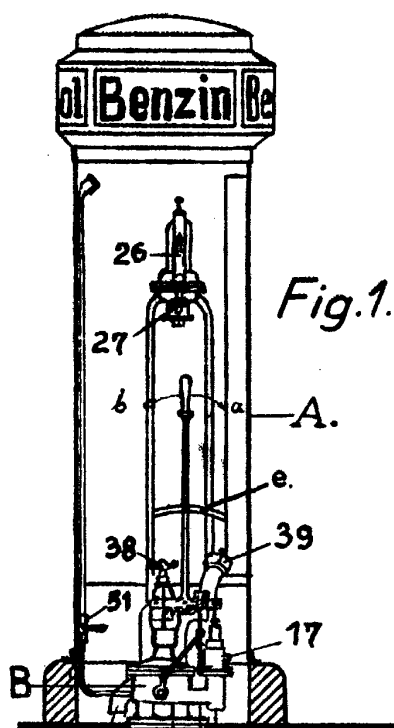


Fig. 1.

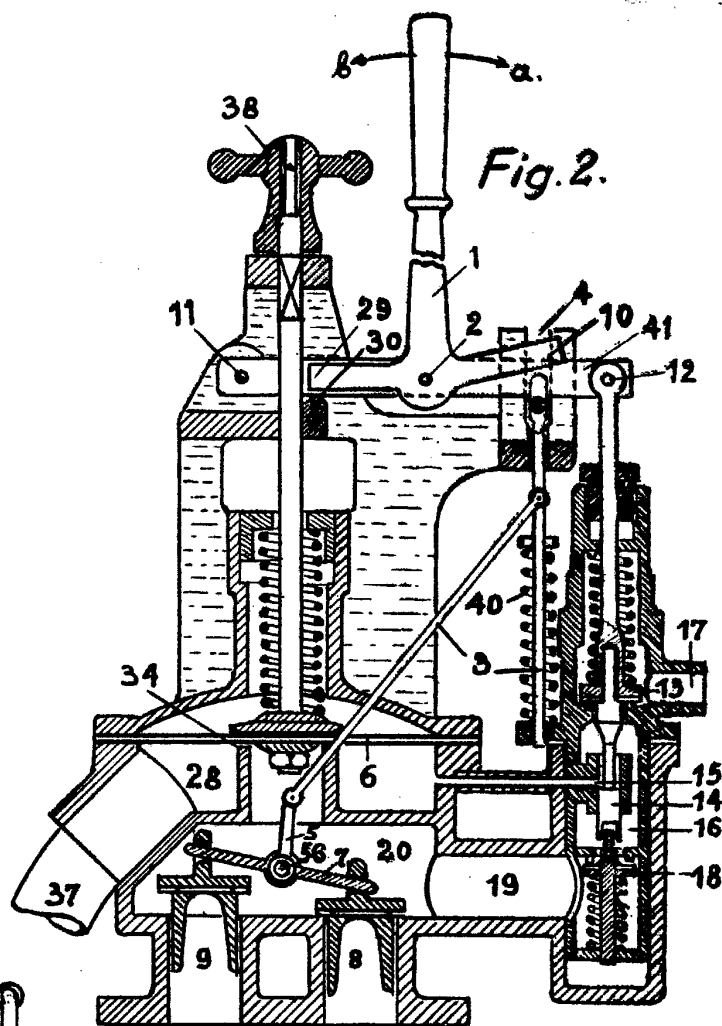
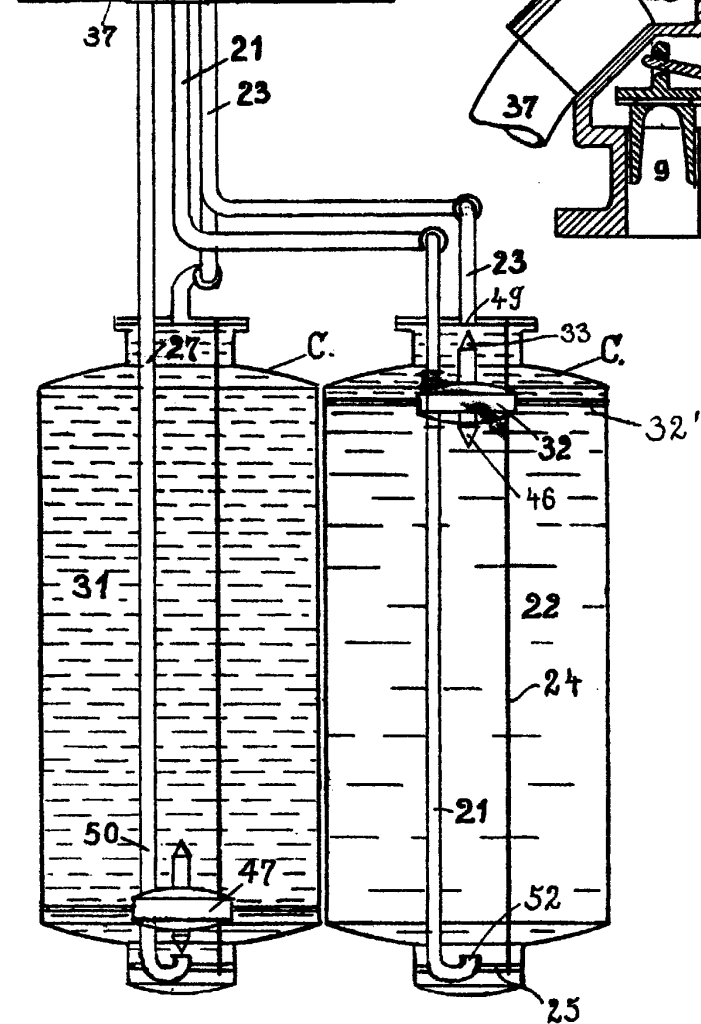
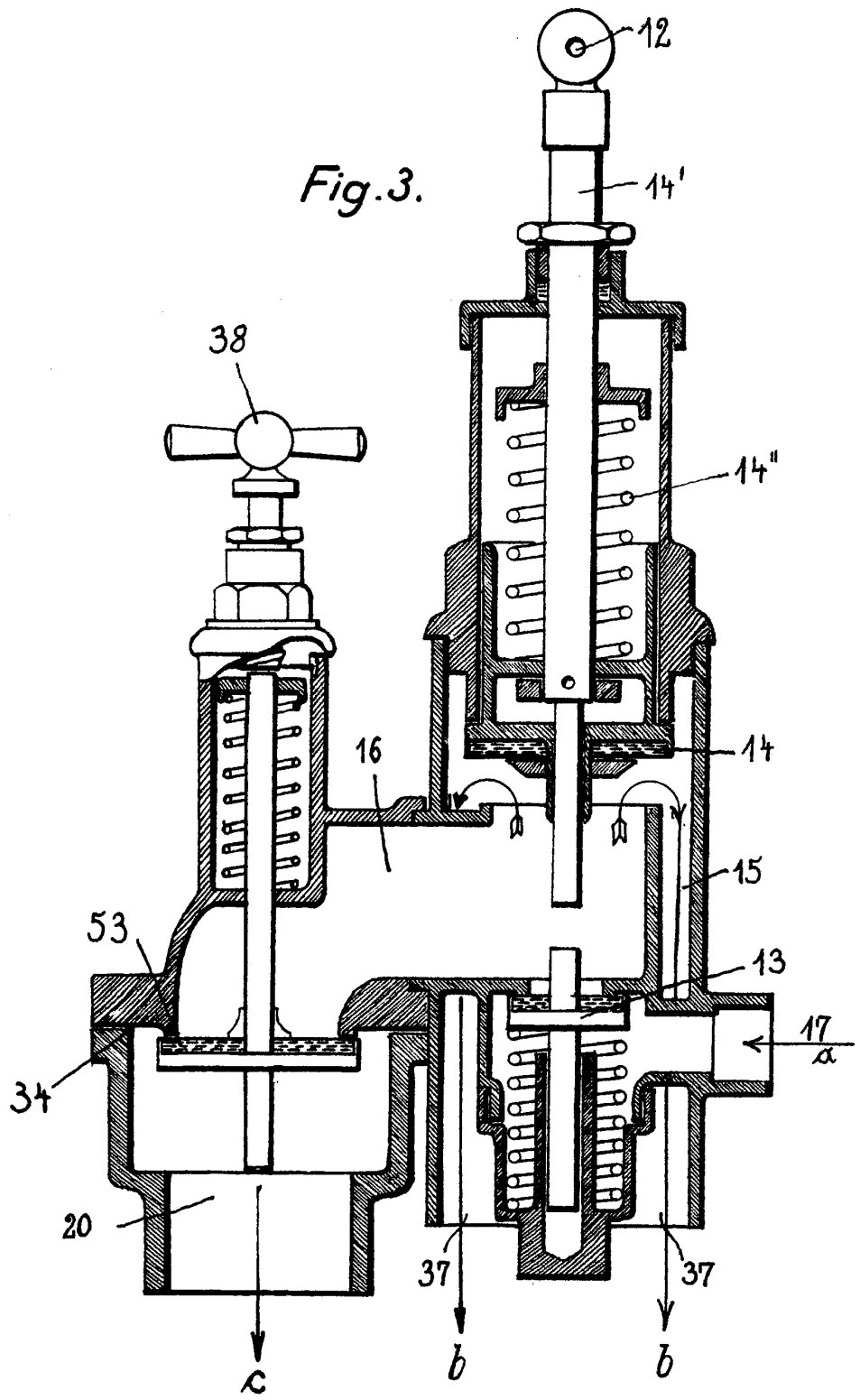


Fig. 2.





Barcelona 28 de Mayo de 1939.
P.A.

