



12

410550

410556

P.- 52.991

HA/HM-P.I.

Dos. 87016

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.C. 27-2-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de VOLUCOMPTEURS ASTER-BOUTILLON

entidad francesa

Int. Cl.:	B67D//F16K

establecida en 12, Place des Etas-Unis, 92120 Montrouge,
Francia

por: "DISPOSITIVO DE LLENADO DE DEPOSITOS CON UN LIQUIDO"
(Clase Internacional B67d)

410556



La presente invención se refiere a los aparatos distribuidores de líquidos y, más particularmente, a los distribuidores medidores para hidrocarburos, carburantes y combustibles, unidos a un tubo flexible, que llevan grifos distribuidores que permiten el control de la cantidad suministrada a los depósitos a abastecer, siendo estos depósitos la mayoría de las veces los de los vehículos a motor.

Han sido descritos diversos dispositivos que ofrecen la comodidad de empleo y la seguridad de un cierre automático de los grifos cuando el depósito está a punto de desbordarse. Estos dispositivos comprenden, en general, en la trayectoria del fluido, una pieza de forma conveniente que constituye una tobera de Venturi o trompa aspirante que genera una depresión relativa en una canalización aneja cuando el grifo deja pasar el fluido. Una palanca de acción manual manda una válvula por medios mecánicos formando cadena cinemática de enlace, que lleva consigo un órgano del tipo cerrojo que rompe dicha unión entre la palanca y la válvula, dejando que ésta última se cierre sola, sin acompañamiento de la palanca. Para hacer esto, el cerrojo es mandado por un dispositivo de membrana o de pistón sensible a la depresión relativa generada por la tobera de Venturi. Cuando la canalización aneja está anegada por el fluido que llena el depósito, la depresión aumenta considerablemente y el cerrojo, entrando en acción, hace interrumpir la alimentación

410556



del depósito.

Estos diversos dispositivos presentan una cierta lentitud para actuar eficazmente y sucede con frecuencia que el depósito recibe aún un poco de fluido cuando está lleno, haciéndole desbordarse ligeramente. Además, las turbulencias del chorro de fluido, en la entrada, a menudo estrecha, del depósito, provocan paradas intempestivas del chorro de fluido.

El objeto de la presente invención es, por una parte, activar la acción de la tobera de Venturi y parar más rápidamente la circulación del fluido en el grifo, economizando así un producto de un cierto valor y haciendo más limpia la operación de llenado del depósito y, por otra parte, evitar las paradas intempestivas del chorro de fluido cuando la abertura del depósito es estrecha.

La presente invención tiene por objeto una embocadura perfeccionada de grifo de distribución de líquidos de cierre automático colocada en el extremo de un tubo flexible, que permite el control de la cantidad suministrada a los depósitos a abastecer, tales como depósitos de vehículos de motor, provisto de un dispositivo de cierre automático del grifo cuando el depósito está lleno hasta la proximidad del borde de su orificio de llenado, que comprende medios mandados por una palanca de accionamiento manual que, cuando el grifo está abierto, generan una presión relativa en una ca-

410556



nalización aneja interior a un tubo principal de salida del líquido, estando dicha canalización aneja oculta en su extremo y siendo ligeramente más corta que el tubo principal que la lleva, estando una parte de la pared externa de la canalización aneja, en su extremo al menos, confundida con una parte de la pared interna del tubo principal, efectuándose el mando de dichos medios por palanca de accionamiento manual y por medio de un enlace mecánico que lleva un órgano que rompe este enlace mecánico, dejando así que dichos medios detengan la distribución de líquido sin acompañamiento de palanca, estando mandado dicho órgano por el dispositivo sensible a la depresión relativa generada por los medios a los que dicho dispositivo está unido por la canalización aneja, desembocando en el aire libre un agujero lateral calibrado practicado en el extremo de esta canalización, caracterizado en que está previsto, por una parte, un primer agujero calibrado suplementario en el extremo de la canalización aneja y en su eje, que desemboca en el tubo principal y, por otra parte, un segundo agujero de diámetro mayor situado lateralmente en el tubo principal, aguas abajo del extremo de la canalización aneja y en su vecindad inmediata, que desemboca al aire libre, de tal forma que, cuando el líquido del depósito obtura casi simultáneamente los tres orificios de la embocadura del grifo, el aumento simultáneo de pérdida de carga en los dos orifi-



cios calibrados provoca el funcionamiento inmediato del dispositivo de cierre automático del grifo.

Otras características de la invención resaltarán de la descripción que sigue hecha a la vista de los dibujos anejos, que se refieren a una forma de realización dada a título de ejemplo no limitativo.

La fig. 1 representa, en corte longitudinal, un grifo de distribución de mando clásico por palanca y provisto, por una parte, de un dispositivo conocido de control de caudal y, por otra parte, de una canalización aneja que termina hacia el extremo de un tubo principal de salida de fluido.

La fig. 2 representa el mismo aparato en corte transversal según la línea II representada en la fig. 1.

Según el ejemplo de ejecución representado, el grifo lleva un cuerpo monocasco 1, unido por una brida 1a a un tubo flexible de llevada de líquido bajo presión. Lleva un canal 2 en el cual está montada una tobera de Venturi compuesta de dos partes, una convergente, 3, y la otra divergente, 4. La parte convergente 3 forma un cuello que sirve de asiento a una válvula cilindro-cónica 5. Esta válvula está montada deslizante sobre el extremo de un vástago central 6 que lleva, hacia su otro extremo, una arandela embutida 7 sobre la que actúa un resorte 8 que apoya dicha arandela sobre un resalto del vástago central. El resorte 8 se apoya



410556

en un tapón 9 roscado en el cuerpo 1. El canal 2 desemboca
aguas abajo del Venturi en una cavidad 2a coaxial al vástago 6. Esta cavidad 2a desemboca, a su vez, en una segun-
5 da cavidad 10 que contiene el resorte 8 y abierta al aire
libre. Las dos cavidades 2a y 10 están separadas por un
prensaestopa 13 que retiene el líquido en la cavidad 2a.
Esta cavidad 2a recibe dos conductos 2a y 2b (fig. 2) que
se reúnen en un canal único que desemboca en la canaliza-
ción de llenado del depósito constituida por un tubo prin-
10 cipal de salida 11. Este tubo está fijado sobre el cuerpo
1 por una tuerca 12. El vástago 6 atraviesa de manera estan-
ca el prensaestopa 13 y penetra en la válvula 5 por su ex-
tremo aguas arriba rebajada a un diámetro menor que el cuer-
po de este vástago, de manera que forma un resalto 6a que
15 le permite empujar dicha válvula en el sentido del cierre,
mientras que corre en sentido inverso en la válvula 5 sin
arrastrarla. Un resorte relativamente débil 14, que se apo-
ya sobre el prensaestopa 13, empuja la válvula 5 en el sen-
tido del cierre, incluso cuando el vástago 6, desplazado
20 hacia la izquierda en la figura 1, cesa de presionar, en
cuanto a él, la válvula 5 sobre su asiento.

En la cavidad 10, una corredera 15 está montada so-
bre el vástago 6 e incluye, perpendicularmente al eje del
vástago 6, una escotadura 15a que puede coincidir con una
25 escotadura 6b de la misma anchura, practicada en el vástago

410556

12



6. Un ligero resorte 16 que se apoya sobre la arandela 7, empuja la corredera 15 hacia la derecha en la fig. 1 y una palanca de accionamiento manual 17 que oscila alrededor de 18 sobre el cuerpo 1, permite repeler hacia la izquierda, en la fig. 1, dicha corredera.

Esta se vuelve solidaria del vástago 6 por un dispositivo escamoteable de bloqueo, que constituye un órgano que rompe la unión mecánica entre la palanca 17 y los medios descritos a continuación, que generan una depresión relativa en una canalización aneja detallada más adelante.

Dicho dispositivo incluye dos rodillos cilíndricos 19 y 20 introducidos permanentemente en la escotadura 15a de la corredera 15, pudiendo venir a alojarse en la escotadura 6b del vástago 6 cuando esta escotadura 6b está en concordancia con dicha escotadura 15a. Estos dos rodillos están introducidos por sus extremos en lumbreras 21a (fig. 1) paralelos al eje del vástago 6, formadas en una brida 21 (fig. 2). Una segunda brida 22, de paredes lisas, sin lumbrera, envuelve a la primera, a fin de impedir que dichos rodillos se escapen.

Las dos bridas 21 y 22 son fijadas por un remache, por ejemplo, en el centro de una membrana flexible e impermeable 23 que forma la parte superior de la cavidad 10 y cerrada de forma estanca sobre el cuerpo 1 por un tapón 24. Un resorte ligero 25 empuja la membrana hacia abajo

410556



(fig. 1 y 2).

El cuello de la tobera de Venturi que genera una depresión relativa, comunica por un paso estrecho 3a que forma el comienzo de la canalización aneja y que está practicado en el convergente 3, con una garganta anular lb practicada en el cuerpo l. El canal lc, taladrado en el cuerpo l, hace comunicar dicha garganta con la cámara 26 delimitada por la cara superior de la membrana 23 y el tapón 25. Un orificio ld igualmente taladrado en el cuerpo l, hace comunicar esta cámara con una garganta anular le tallada en dicho cuerpo l, alrededor del tapón 9, desembocando en dicha garganta otro canal lf que pone en comunicación la garganta le con un orificio ciego lg en el cual está encajado, con una pequeña holgura, un tubo 26, parte de la canalización aneja, que se alarga hasta la vecindad del extremo del tubo de salida ll donde el tubo 26 se encaja de la misma manera en un bloque 27 remachado sobre el tubo ll y taladrado por un orificio calibrado transversal 28 que desemboca en la atmósfera.

Un segundo orificio calibrado 29, de diámetro parecido al del orificio 28, está taladrado en el bloque 27, apropiadamente en el eje del tubo 26, haciendo comunicar el interior de la canalización aneja, que se termina por los elementos 27 y 26, con el interior del tubo ll en una zona próxima al extremo de dicho tubo ll. Un tercer orificio calibra-

410556

12 EN



do 30, de un diámetro netamente superior a los de los orificios 28 y 29, está taladrado transversalmente en la pared del tubo 11, aguas abajo del extremo del bloque 27 y en la proximidad del orificio 29, sobre la generatriz que pasa
5 por el orificio 28.

El mecanismo descrito del grifo y la misión del orificio 28 son conocidos, en particular por la patente francesa nº 1.286.183.

Lo que sigue se refiere a la misión del agujero 28,
10 en los casos de funcionamiento defectuoso del dispositivo conocido y a la misión desempeñada en estos casos, por los dos orificios suplementarios 29 y 30 en el mecanismo tomado como ejemplo.

En ausencia de estos orificios 29 y 30, durante el
15 paso del líquido por el grifo, el funcionamiento de la tobera de Venturi origina una circulación de aire que entra por el orificio 28, pasa por el dispositivo de membrana, y se encuentra mezclado con el líquido por la tobera de Venturi. En esta condición en que el orificio 28 deja entrar
20 aire, la depresión en el dispositivo de membrana no alcanza más que un pequeño valor relativo. Por el contrario, cuando el orificio 28 deja entrar líquido, por ejemplo, cuando el nivel del líquido echado en el depósito alcanza el orificio 28, la depresión relativa al nivel del
25 dispositivo de membrana aumenta en proporciones muy impor-

410556



5 tantes, pues el orificio calibrado 28 presenta al líquido una resistencia de paso o pérdida de carga mucho más elevada que cuando está atravesado por aire. En esta nueva condición, los rodillos 19 y 20, solicitados por el dispositivo de membrana, rompen el enlace mecánico entre la palanca 17 y la válvula 5, lo que provoca el cierre de esta última, interrumpiendo el suministro del líquido.

10 Por razones de seguridad, se ha reducido lo más posible el tiempo de funcionamiento de cierre automático del grifo, de forma que los riesgos de desbordamiento sean reducidos al mínimo.

15 Esta disposición sencilla de la embocadura de grifo presenta, en la práctica, un grave inconveniente. Se comprueba a menudo que, a causa de la conformación de las bocas de depósito, el flujo del líquido presenta perturbaciones importantes que se traducen por la proyección de gotas de líquido cuyas trayectorias anárquicas pasan a menudo por la proximidad inmediata del orificio calibrado 28. Resulta entonces una puesta en marcha del proceso de cierre que provoca una parada intempestiva del flujo antes de que el depósito a abastecer esté lleno. Se ve así el antagonismo entre las dos condiciones de parada del grifo. Por una parte, es necesario que sea muy sensible, por razones de seguridad, por otra parte, sería necesario que fuera menos sensible, para que las gotas proyectadas en el curso del

20

25

410556



suministro no provoquen su parada.

La presencia de los dos orificios suplementarios 29 y 30 hace estas dos condiciones compatibles.

5 Cuando el nivel del líquido en el depósito alcanza los orificios 28 y 29, el aumento casi simultáneo de pérdida de carga en estos provoca el funcionamiento del dispositivo de cierre automático visto más arriba.

10 Cuando el nivel del líquido no ha sido alcanzado aún, pero el flujo turbulento en la boca del depósito provoca la proyección de gotas de líquido, es muy raro que dos gotas caigan simultáneamente en los orificios calibrados 28 y 29. Los riesgos de paradas intempestivas son, pues, muy escasos.

15 La posibilidad de utilizar el orificio calibrado 29 como detector de la presencia del líquido implica que, durante el suministro, los alrededores de este orificio 29 estén al aire. El orificio 30 permite realizar esta condición. En efecto, el suministro de líquido que fluye por la embocadura crea a través del orificio 30 una violenta atracción de aire por efecto de trompa, lo que desembaraza el
20 orificio 29 de toda presencia de líquido. Este violento paso de aire tiene, además, la ventaja de impedir que las gotas de líquido proyectadas desde el interior de la contera alcancen el orificio 29, ya que el caudal de aire atraído
25 a través del orificio 30 es mucho más importante que el

410556

12



caudal necesario al orificio 29. Resulta de ello que una gota de líquido proyectada hacia el orificio 30 tiene tendencia a ser aspirada a través de este orificio y rechazada hacia el extremo del tubo 11, arrastrada por el aire y el líquido, en lugar de venir a entrar en el orificio 29.

Se ha conservado así la posibilidad de dotar al grifo de la sensibilidad máxima compatible con una explotación con plena seguridad, evitando al mismo tiempo las paradas intempestivas antes de que se haya terminado el llenado del depósito.

Se sobreentiende que este perfeccionamiento se aplica a cualquier otro grifo fuera del tomado como ejemplo, si está equipado de una canalización aneja en la cual reina una depresión relativa cuando el grifo deja pasar el fluido, pudiendo ser sustituido el dispositivo de membrana descrito, por un dispositivo de pistón, o también siendo sustituida cualquier otra parte del mecanismo descrito por una disposición diferente que desempeñe la misma función.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 17 de Enero de 1972, bajo el Nº 7201418, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

410556



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

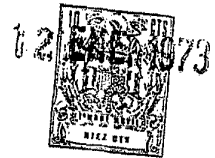
1ª.- Dispositivo de llenado de depósitos con un líquido, que comprende: un grifo gobernable provisto de una embocadura; un tubo asociado a dicha embocadura y que comprende una primera abertura que pone el interior del tubo en comunicación con el exterior de la embocadura; un medio para crear una depresión en el tubo; un medio sensible a la depresión, asociado a dicho tubo y unido al grifo para gobernar su cierre, caracterizado porque dicho tubo comprende medios para unir el interior del tubo al interior de la embocadura.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos medios para unir el interior del tubo al interior de la embocadura están constituidos por un conducto que desemboca en la embocadura.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende un medio de comunicación para unir con el exterior el espacio interior de la embocadura en la proximidad del lugar donde desemboca dicho conducto.

mlg
6.1.73

410556



4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque dicho medio de comunicación está constituido por una abertura hecha en la pared de la embocadura.

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho tubo está dispuesto en el interior de la embocadura.

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque dicho conducto está realizado en la pared terminal del tubo colocado en el interior de la embocadura, uniendo dicha primera abertura el interior del tubo con el exterior de la embocadura a través de una abertura practicada en la pared de la embocadura.

7ª.- Dispositivo de llenado de depósitos con un líquido.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 de FEBRERO 1973

P.A.

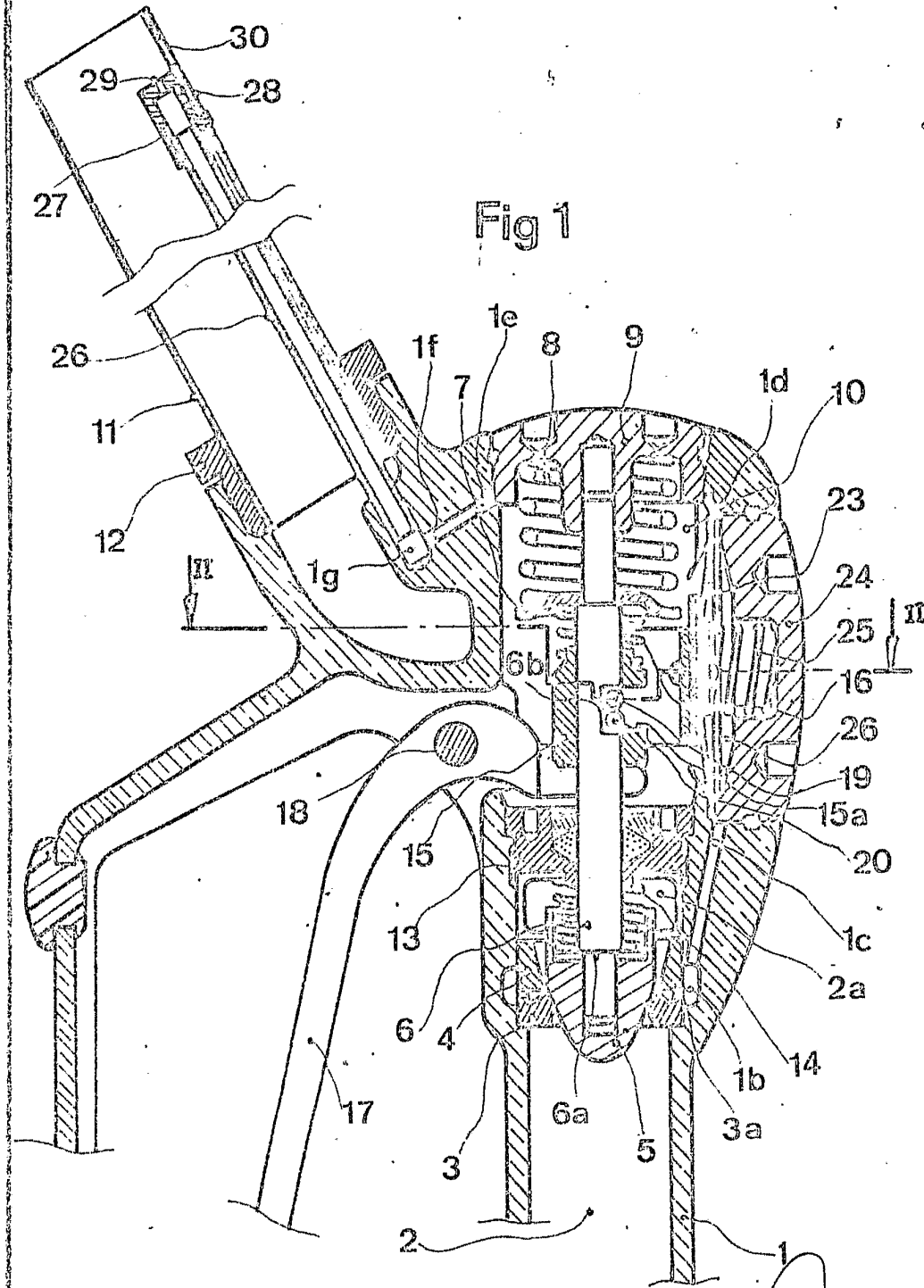
Alberto de Elizaburu
Per Poder

me

6.1.73

410556

12



Alberto de Alaburn
Per Poder

410556

12 ENO 1973



Fig 2

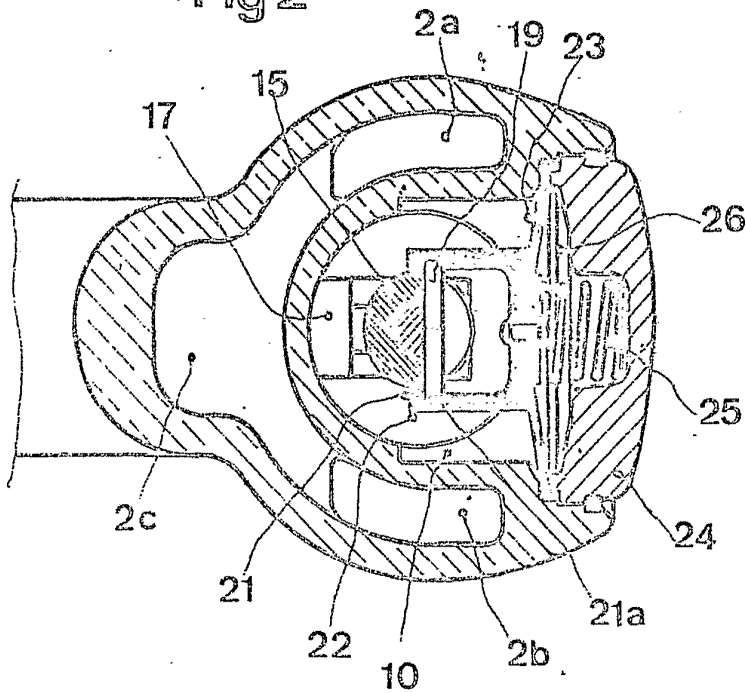
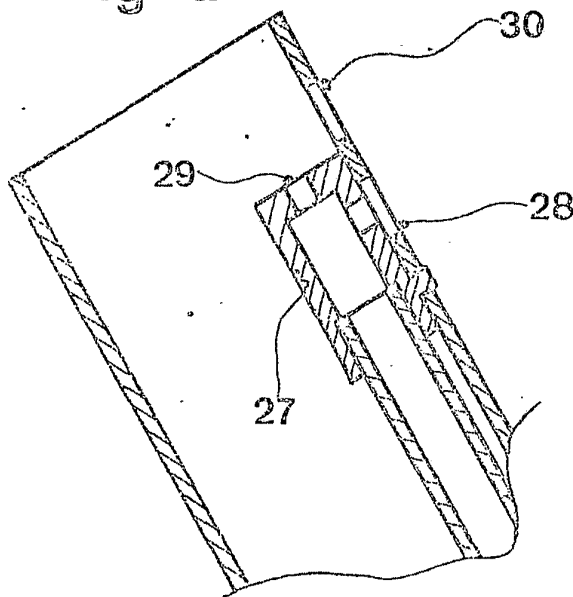


Fig. 1a



Alberto de Elizaburu
Per Poder