

9771
EX-FR



413714

413714

A1 413.714 760146 B 67C 3/06

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

MANUFACTURE DE MACHINES DU HAUT-RHIN S.A.

sociedad anónima francesa, domiciliada en
10, rue de Soultz, Mulhouse (Haut-Rhin);
Francia; relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOQUILLAS DE
TRANSVASADO DE LIQUIDO BAJO PRESION GASEOSA
MODERADA"

=====

Inventor: Pierre Gerodolle

Prioridad: Solicitud de patente en Francia,
nº 73/01.547; de fecha 17 Enero 1973.

413714



Int. Cl.: B67C

MEMORIA DESCRIPTIVA

El sector técnico de la presente invención es el del transvasado de líquidos. - - - - -

- Existen ya disposiciones de transvasado de líquidos bajo presión (o "sobrepresión") gaseosa moderada que presentan boquillas distribuidoras de líquido y de gas a fin de permitir, automáticamente, por ejemplo el llenado a nivel constante de botellas. Estas disposiciones alcanzan, desde luego, el resultado deseado a cambio, sin embargo, de una constitución que emplea numerosas piezas fijas y móviles con trayectos complejos para el paso de los líquidos y del gas pero, en cambio, los medios de ajuste de nivel, de acceso largo y difícil, necesitan antes de la manipulación de ciertos desmontajes. Además, deben comprender una válvula automática de interrupción del caudal de líquido cuando tiene lugar el desequilibrado entre las presiones de la atmósfera del depósito y de la atmósfera de la botella, sin ninguna amortiguación, implicando así ruidos y defectos transitorios de estanqueidad. Tales disposiciones se describen por ejemplo en la patente francesa 1.457.607 (que corresponde a la solicitud de patente de introducción de igual fecha y solicitante que la presente, por "Instalación de transvasado de líquidos"). -

Existen igualmente formas de ejecución mejoradas pa-

413714



ra las boquillas en cuestión. Formas de este tipo se describen en la patente francesa concedida bajo el nº 69/25429 (que corresponde a la solicitud de patente de introducción de igual fecha y solicitante que la presente; por "Perfeccionamientos en los aparatos de transvasado de líquidos"). Sin embargo, en tales disposiciones, el mecanismo de amortiguación previsto en la válvula es complicado y poco seguro; la regulación de la altura de llenado en la botella resulta poco accesible y de una ejecución lenta. Se trata, en este caso, de un inconveniente serio, teniendo en cuenta el número elevado de las boquillas que puede presentar una máquina de transvasado; y puesto que cada boquilla precisa de un ajuste individual. - - - - -

La presente invención tiene particularmente por objetivo evitar tales inconvenientes. - - - - -

La invención se refiere para ello a una boquilla de transvasado en la cual hay asociadas una disposición de regulación rápida y acceso inmediato del nivel de vertido en las botellas y una válvula simple de apertura instantánea desde que se presenta la botella, conjugada con un amortiguador eficaz por lo que se refiere al cierre. - - - - -

En una forma de ejecución, la válvula automática flexible se mantiene abierta bajo la acción de un resorte pretensado; lo que elimina cualquier tendencia al golpeo. - - -

Este resorte puede preverse bajo la forma de una estrella cóncava los extremos de cuyas ramas descansan en el ex-

413714



terior del asiento de la válvula y la válvula misma es detenida centralmente; a la apertura; contra un tope. - - - - -

También a título de variante puede tratarse de un resorte helicoidal mantenido entre un soporte rígido en estrella y una copela acoplada a una espiga de válvula. - - -
5.

En ambos casos; el amortiguador está constituido en forma de una especie de válvula auxiliar rígida; montada libremente deslizante en la primera válvula y en su espiga; válvula auxiliar cuyo borde presenta almenados; por donde pasa; con la aplicación de dicha válvula auxiliar sobre el asiento; un caudal muy disminuido; en comparación con el que permite dicha primera válvula. - - - - -
10.

En otras variantes; el antiarriete está formado por una comunicación; a través de la primera válvula; con la atmósfera del depósito o con un tubo ciego. - - - - -
15.

Por lo que se refiere a la regulación rápida; exteriormente accesible; de la altura de llenado de la botella; la realización comprende; en un tubo montado deslizante en la contera de salida del depósito de distribución; una serie de gargantas en una de las cuales está colocado un anillo tórico de materia elástica que coopera con un asiento troncocónico extremo de un manguito pesado; móvil; de apoyo y de centrado sobre el cuello de botella. De esta forma; el ascenso del manguito arrastra; por dicho asiento cónico; el anillo tórico colocado a la altura conveniente y el tubo deslizante del que es solidaria una contera tubular de descubrimiento del extremo de cánula de vertido y de escape; lo que determina la altu-
20.
25.

413714



ra de inmersión en la botella de dicha contera, altura a la que corresponde el nivel de llenado. - - - - -

5. En una variante, el asiento troncocónico mencionado está previsto indirectamente sobre una tuerca enroscada en la cabeza del manguito, lo que introduce o permite un ajuste fino. - - - - -

10. En ambos casos, el anillo forma, entre el tubo deslizante y el manguito, una junta de estanqueidad estática que se establece desde que tiene lugar la entrada en contacto con el asiento troncocónico y que permite simplificar el deslizamiento correspondiente, con independencia de otra junta deslizante entre una guía vacía interior a dicho tubo y este último. - - - - -

15. Estas disposiciones permiten una gran compacidad constructiva para las boquillas que pueden entonces montarse directamente, en su caso a puesto fijo, bajo un fondo de depósito. - - - - -

20. Además, se pueden conservar las numerosas ventajas inherentes al transvasado bajo presión moderada, tales como el mantenimiento de la protección de los líquidos bajo atmósfera controlada, sin evaporación, ni en caliente, con rigidificación de los recipientes plásticos en su caso, interdicción del llenado de las botellas con cuello roto, detención de llenado cuando se rompe la botella, seguridad de colocación evitando los atascos y los deterioros de cánula, con buenos flujos de líquido y de gas sin olvidar por ello las facilidades

25.

413714



de enjuague rápido y de limpiado eficaz; en particular gracias al montaje a bayonetas de los elementos móviles de la boquilla. - - - - -

5. La descripción que seguirá; con referencia a los planos aportados a título de ejemplos no limitativos; permitirá comprender perfectamente cómo puede ponerse en práctica la invención. - - - - -

La fig. 1 muestra en sección; por un plano longitudinal, la boquilla en posición de cierre. - - - - -

10. La fig. 2 muestra el detalle en sección de una variante de válvula. - - - - -

La fig. 2a muestra una sección realizada según la línea II-II de la fig. 2. - - - - -

15. La fig. 3 muestra de forma parcial una variante de la fig. 1. - - - - -

Las figs. 4 a 9 muestran a menor escala y en sección las posiciones mutuas de los órganos de tal boquilla en las diferentes fases funcionales del transvasado y luego del enjuague. - - - - -

20. Las figs. 10 y 11 representan variantes del objeto de la fig. 3. - - - - -

25. La boquilla representada comprende; en el ejemplo descrito, un cuerpo 1 de asiento de válvula montado en un fondo 2 de depósito y sobre la parte sobresaliente de este cuerpo hay adaptada; con interposición de una junta tórica 3; una

413714



- tapa 4 provista de una garganta receptora de dicha junta 3; que mantiene su posición por apoyo con resaltes bajo el cuerpo 1; estando prolongada dicha tapa por una contera 5. Esta contera recibe; encima de un ensanchamiento 6 provisto de almenas a bayoneta; un asiento 7 de deslizamiento de un tubo intermedio 8 provisto de un resalte 9 de mantenimiento de un resorte 10 de retorno que se apoya por otra parte en la tapa 4 en la periferia de dicha contera. Bajo el resalte 9; el tubo intermedio 8 está provisto exteriormente de una zona en que aparecen una serie de gargantas 11; paralelas y contiguas; de colocación de un anillo tórico 12 de materia elástica que se hace así instantáneamente desplazable a voluntad de una garganta cualquiera a la otra. En la base del tubo 8 aparece un refuerzo exterior 13 almenado en bayoneta; que mantiene un refuerzo interior homólogo 14 previsto en un manguito pesado 15; en cuyo extremo opuesto hay enroscado un embudo 16 de centrado de un cuello de botella. Una junta anular 17 está interpuesta entre asientos homólogos de los extremos del manguito y del embudo; junta a través de la cual pasa con juego un tubo externo 18 que forma contera de escape; solidario del extremo de una conexión vacía y adaptada 19 al tubo 8. Esta conexión 19 está calada en el tubo intermedio 8 y mantenida sobre un circlip extremo 20 del tubo 8; con interposición de una junta tórica 21 y apoyada; contra un collarín extremo 22; interior al tubo 8, por un anillo 23 de guiado. Este anillo 23 mantiene una junta 25 de labio cónico; apretada sobre una guía vacía 26 por una junta anular 27 dispuesta en una garganta correspondiente del ánima interna 28 del elemento 19. Esta guía

413714



vacía es solidaria de la contera 5 y coaxial con el tubo intermedio móvil 8. - - - - -

5. Finalmente, se prevé en el interior un tubo cánula 29 adaptado de forma estanca en el cuerpo 1 bajo el asiento de válvula, que atraviesa con juego el tubo intermedio 5; la guía vacía 26; la conexión 19 y la contera 18 de escape. Su extremo está obturado por un deflector 30 enfrentado a ventanas 31 practicadas en la pared de dicho tubo 29, recibiendo dicho deflector una junta tórica 32 de estanqueidad en una garganta externa y un perno 33 de cabeza cónica, enroscado en el extremo de dicho deflector 30. Esta cabeza queda encima de un resalte 34 que asegura la protección del canto de la contera 18 de escape. - - - - -

10.

15. Alternando con las generatrices del tubo cánula 29 en que aparecen las ventanas 31; hay practicadas, por matrizado, ranuras 35 que afectan longitudinalmente sólo una amplia zona central de la extensión del tubo 29; los extremos de enfrente de las ventanas 31 y del cuerpo 1 permanecen cilíndricos y lisos. En el lado inferior, un bisel 36 limita la ranura 35 correspondiente; encima del nivel superior de las

20. ventanas. En la parte superior, otro bisel invertido 37 permite que la ranura en cuestión desemboque en una cámara 38 de recolección del escape, cámara que está practicada en el interior de la tapa 4, entre esta última y el fondo del cuerpo 1;

25. comunicando dicha cámara con una tubería 39 de atravesado del cuerpo 1 de asiento para enlazar con una alargadera 40 que llega a las partes no mojadas del depósito de fondo 2; partes

413714



no mojadas donde se mantiene una atmósfera gaseosa en sobre-
presión moderada. - - - - -

5. En el asiento 1, atravesado por una varilla 41 de
 paro, se halla dispuesto, sobre un resalte, un resorte 42 en
 estrella cuya parte central mantiene el núcleo 43 de una vál-
 vula constituida por una arandela 44 de materia flexible y
 elástica, de borde biselado. Un canal practicado centralmen-
 te en el núcleo 43 mantiene en el mismo una corredera 45 que
 presenta, por un lado, un resalte de retención y apoyo en la
 10. varilla 41 y, por el otro, una válvula auxiliar 46 de amorti-
 guación. Esta válvula es pues capaz, a la vez, de cooperar
 con el asiento 1 y de desplazarse con respecto a la válvula
 principal 44. - - - - -

15. En la forma de ejecución de la fig. 1, la varilla
 41 mantiene el conjunto de la válvula 44 y la válvula 46 a
 tope en la abertura mientras que el resorte 42 es mantenido
 bajo tensión inicial que se traduce en su concavidad mensura-
 da. - - - - -

20. En el caso de la fig. 2, el resorte 44a es un resor-
 te en espiral que es mantenido entre un apoyo 47 en forma de
 rejilla dispuesto sobre un resalte del cuerpo 1 encima del
 asiento de válvula y apoyado bajo una copela 48 mantenida por
 un circlip 49 en una gufa 50 que forma una prolongación del
 núcleo 43a. En esta gufa hay adaptada una corredera 45a de
 25. longitud apropiada, acabada por un resalte, por un lado, y so-
 lidaria, por el otro, de una válvula auxiliar almenada 46 de
 amortiguación. - - - - -

413714



En ambos casos, esta válvula 46 está formada por una arandela de borde biselado rebajada por recortes 51 que interrumpen este borde y que dejan por lo tanto pasos correspondientes para un caudal reducido de líquido. - - - - -

- 5. Como se observa en las figs. 10 y 11, el antiariete 43 de válvula podría comprender, de forma más económica, una disposición en la cual únicamente la válvula principal 43b, rígida, estuviera asociada con un tubo 43c, practicado en la espiga, solidaria de dicha válvula y que desembocara en el depósito, encima del nivel del líquido. - - - - -

El extremo del tubo 43c está abierto (fig. 10) o cerrado en 43e (fig. 11); por una arandela soldada; por ejemplo. - - - - -

- 15. En el caso de un tubo 43c abierto; el líquido, al final del llenado de la botella, asciende por el tubo 43c hasta el nivel del depósito. A la siguiente operación de llenado, la diferencia de presión entre el depósito y la botella provoca el vaciado de este tubo 43c en la botella; de igual forma que el circuito de purga que comprende el realce 40. - - - - -

- 20. En el caso de una botella de poca capacidad, tal disposición no permitiría la purga completa de este circuito de retorno con realce 40 pero este inconveniente se evita si se adopta la disposición de la fig. 11; aunque debe admitirse que es de prever cierta dificultad de limpiado de este tubo ciego. - - - - -

Sin embargo, en ambos casos, tanto si se utiliza la

413714



atmósfera del depósito o la que queda en el interior del tubo 43 como tampón elástico; se obtiene el efecto de antiarriete y permite evitar el golpeo de la válvula 43e que se puede entonces formar a base de una materia rígida, de asiento esmerilado; pero que es compatible con todos los líquidos a distribuir, sin necesitar el empleo de una materia flexible como anteriormente se ha descrito con respecto a la fig. 1. --

Como se observa en la fig. 3; además; el asiento troncocónico 52a del extremo del manguito forma parte de una tuerca 53 enroscada en la cabeza del manguito 15a roscada para ello, hallándose interpuesta una junta tórica 54 entre la tuerca y el manguito en una garganta de dicha tuerca. Al contrario de lo que sucede en la fig. 1; este asiento 52 ó 52a está destinado a cooperar con el anillo 12 alojado en una de las gargantas 11 del tubo 8. - - - - -

El funcionamiento del dispositivo así descrito resulta de las figs. 4 a 9. Mientras una botella B permanece separada del embudo 16 del manguito 15; todos los órganos de la boquilla están en posición baja, con contacto estanco del asiento inferior del tubo 18 de escape con la junta 32 del deflector 30 que cierra la desembocadura del tubo 18. En el interior de la boquilla existen en equilibrio las presiones hidrostática y gaseosa; no se produce ningún flujo en su base; aunque esté abierta la válvula 44. - - - - -

Como se observa en la fig. 5; cuando el cuello de la botella B, bajo el efecto de la elevación debida al ascen-

413714



so de la silleta S; receptora de botellas; alcanza la junta 17 interior al embudo 16; el manguito 15 sigue el movimiento; alcanza el anillo 12 por su asiento troncocónico 52 y determina el ascenso del tubo intermedio 8 bajo la compresión del resorte 10. Desde que el canto inferior del tubo 18 de escape deja descubiertas las ventanas 31, se rompe el equilibrio entre las presiones de la boquilla y del interior de la cánula 29; bajando a la presión atmosférica que reina entonces en la botella. Esta presión inferior reina entonces bajo la válvula 44. Dado que encima de dicha válvula aparece la presión desarrollada por la altura del líquido L contenido en el depósito de fondo 2; aumentada por la sobrepresión gaseosa que reina en la zona no mojada G; la válvula 44 se aplica sobre el asiento del cuerpo 20 de forma instantánea; si bien amortiguada hidráulicamente desde que tiene lugar el apoyo de la válvula 43a sobre dicho asiento y se acaba el flujo restringido de líquido a través de las aberturas 51. - - - - -

Entonces la atmósfera de la botella se coloca en conexión directa con el colector 38; la tubería 39 y el realce 40 con la atmósfera del depósito; en particular desde que el canto inferior de la contera 18 de escape es sobrepasado por el bisel 36 que abre entonces la ranura lateral externa 35 de la cánula 29. La atmósfera del depósito proporciona un flujo de equilibrado gaseoso que alcanza la botella B. Una vez establecido el equilibrio; la diferencia de las presiones entre la parte superior y la parte inferior de la válvula 44 se hace igual a la altura del líquido L y bajo el efecto del resorte 42; que contraequilibra fácilmente esta única presión hidros-

413714



tática; esta válvula es devuelta a la posición de apertura. El líquido fluye entonces directamente por la cánula 29 y las ventanas 31 a la botella; como lo muestra la fig. 6. Este flujo directo es tranquilo; debido al perfilado dado al asiento practicado en el cuerpo 1; la válvula 44 y la válvula 46 levantada; así como al deflector 30. - - - - -

5.

Como lo muestra la fig. 7; este flujo se detiene desde el momento en que el nivel del líquido alcanza el canto de la contera 18 de escape; como consecuencia de la obturación o barra realizada así a la expulsión de la atmósfera de la botella hacia la atmósfera del depósito. Un caudal de líquido en la cánula 29 sigue sin embargo teniendo lugar durante el llenado de la ranura 35; del colector 38; de la tubería 39 y de su realce 40; hasta la igualación de los niveles en el depósito y en el realce. - - - - -

10.

15.

Se comprende que la altura del nivel N de la botella B está determinada por la colocación elegida para el anillo 12 en una de las gargantas 11 del tubo intermedio 8 que fija la distancia entre el canto en cuestión y la cara de apoyo de la junta 17 y por lo tanto el cuello de la botella. La altura de este nivel en el gollete puede; por lo demás; determinarse igualmente desde el exterior pero de forma afinada por medio de la maniobra de la tuerca 53 de la fig. 3; para cada posición del anillo 12 en cualquiera de las gargantas 11. - - - - -

20.

Una vez llenada la botella B al nivel así fijado; un descenso de la silleta S devuelve la boquilla a la posición de cierre visible en las figs. 1 y 4. Debe observarse que no pue-

25.

413714



limpiado y el entretenimiento de los diferentes órganos de tal boquilla. - - - - -

5. Debe observarse que las disposiciones así descritas permiten, sin ningún desmontaje, un ajuste preciso del nivel N de llenado, por acceso libre del exterior al anillo 12 y en su caso a la tuerca 53. Las operaciones correspondientes son de ejecución práctica y rápida lo que es una ventaja importante en las máquinas de transvasado de gran capacidad que presentan un número elevado de boquillas. Además,

10. la pequeña masa de la válvula 44 y de los órganos que le están asociados favorece la instantaneidad de sus maniobras de cierre. Participan en ello las pequeñas carreras de la válvula principal y de la válvula de amortiguación. - - - - -

15. El rendimiento de la máquina resulta aún mejorado por el carácter directo y rectilíneo de las tuberías de líquido y de gas en la boquilla. - - - - -

Desde luego, pueden introducirse modificaciones en las formas de ejecución que se acaban de describir sin salir del alcance de la invención. - - - - -

20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

1.- Perfeccionamientos en las boquillas de transva-

ME

413714



sado de líquido bajo presión gaseosa moderada; caracterizados porque la boquilla comprende una válvula automática de interrupción del caudal de líquido desde que tiene lugar la aparición de un desequilibrio de presión gaseosa entre la atmósfera del depósito de alimentación de dicha boquilla y la atmósfera del recipiente a llenar; estando soportada dicha válvula por un resorte precomprimido mientras esta válvula está abierta; por una parte; y asociada; por otra parte; a un dispositivo de amortiguación de los movimientos de la válvula. -

5.

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1; caracterizados porque el amortiguador está constituido por una válvula de borde entallado que coopera con el asiento mismo de la primera válvula. - - - - -

15.

3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2; caracterizados porque la periferia de por lo menos la primera válvula es de materia flexible y elástica; mientras que el dispositivo de amortiguación es de una materia rígida. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3; caracterizados porque la válvula de amortiguación está montada deslizante libremente entre dos topes en el núcleo de dicha primera válvula. - - - - -

25.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4; caracterizados porque la primera válvula está soportada por un resorte formado por una placa cortada en estrella cuyos brazos descansan sobre la periferia del asiento; estando rete-

ME

413714



nido el núcleo de dicha primera válvula abierto contra un tope que introduce una precompresión en el resorte. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; caracterizados porque el resorte es un resorte helicoidal interpuesto entre una placa de soporte provista de aberturas y una copela de la espiga de la primera válvula; sirviendo dicha espiga de gufa para una deslizadera que forma vástago de la válvula de amortiguación; realizándose la precompresión de dicho resorte por tope de la espiga sobre dicha placa. - - - - -

10.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1; caracterizados porque el dispositivo de amortiguación comprende, en el cuerpo de una válvula rígida, un tubo que lo atraviesa, abierto bajo dicha válvula y que emerge en un depósito que queda encima de dicha válvula y encima del nivel de líquido de dicho depósito. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7; caracterizados porque el extremo emergente de dicho tubo está abierto a la atmósfera del depósito. - - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7; caracterizados porque el extremo emergente de dicho tubo está cerrado. - - - - -

25. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; caracterizados porque la boquilla comprende, en una contera que rodea al asiento de la primera válvula, un tubo intermedio montado deslizante contra un resorte; des-

mE

413714



lizamiento realizado sobre una junta estanca respecto a una guía vacía solidaria de la contera y un manguito pesado que lleva un embudo de centrado del cuello de botella, montado deslizable en el tubo intermedio y que coopera a tope con este último, estando previsto dicho tope desplazable axialmente sobre la periferia de dicho tubo. - - - - -

5.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el tope está constituido por un anillo de materia elástica susceptible de alojarse en una de las gargantas de una serie que aparece en el exterior de dicho tubo, anillo que forma además junta de estanqueidad entre el tubo intermedio y el manguito, por cooperación con un asiento troncocónico que aparece en dicho manguito. - - - - -

10.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el asiento troncocónico está practicado en una tuerca maniobrable enroscada de forma estanca sobre un extremo roscado del manguito. - - - - -

15.

13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOQUILLAS DE TRANSVASADO DE LIQUIDO BAJO PRESION GASEOSA MODERADA". - - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

14 1923

SECRETARIA

ME

Man. ...

mts.

413714

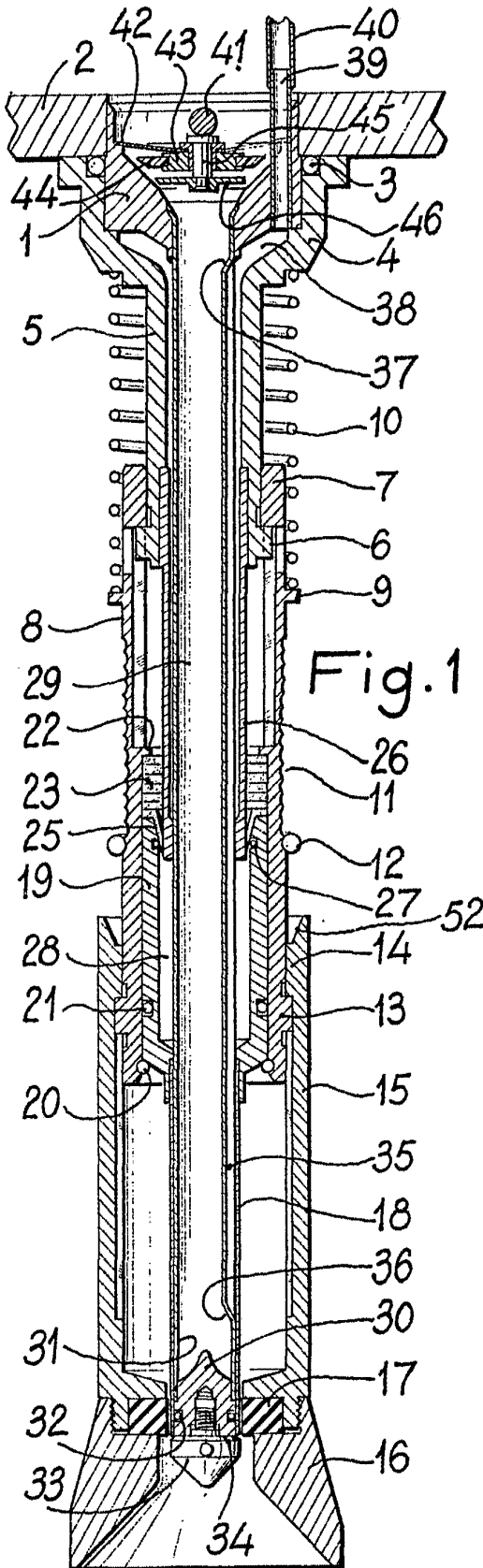


Fig. 1

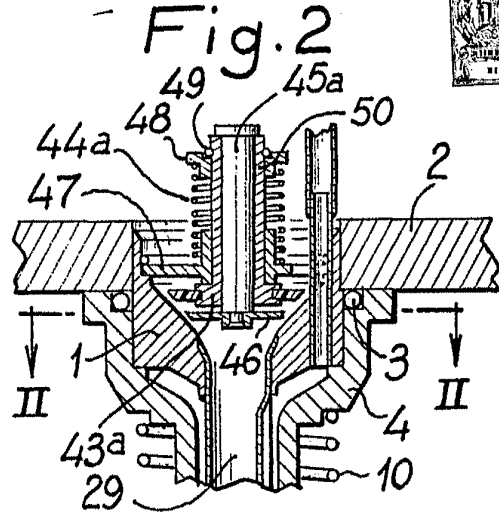


Fig. 2a

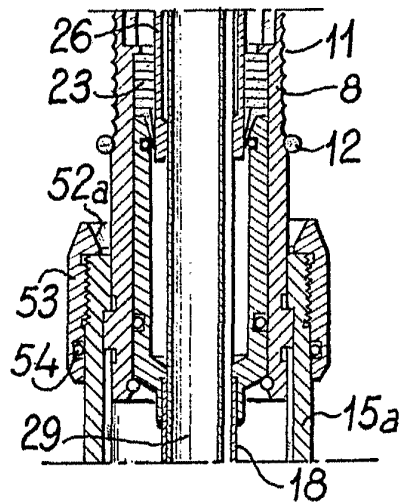
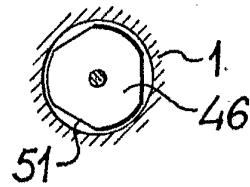
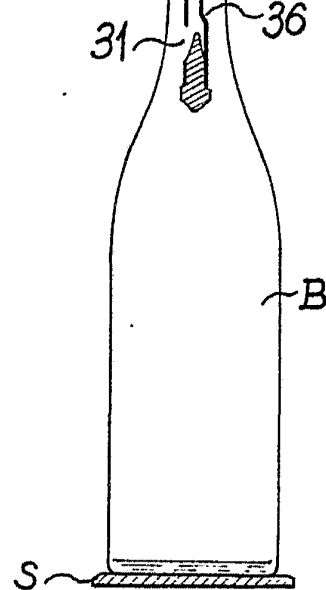
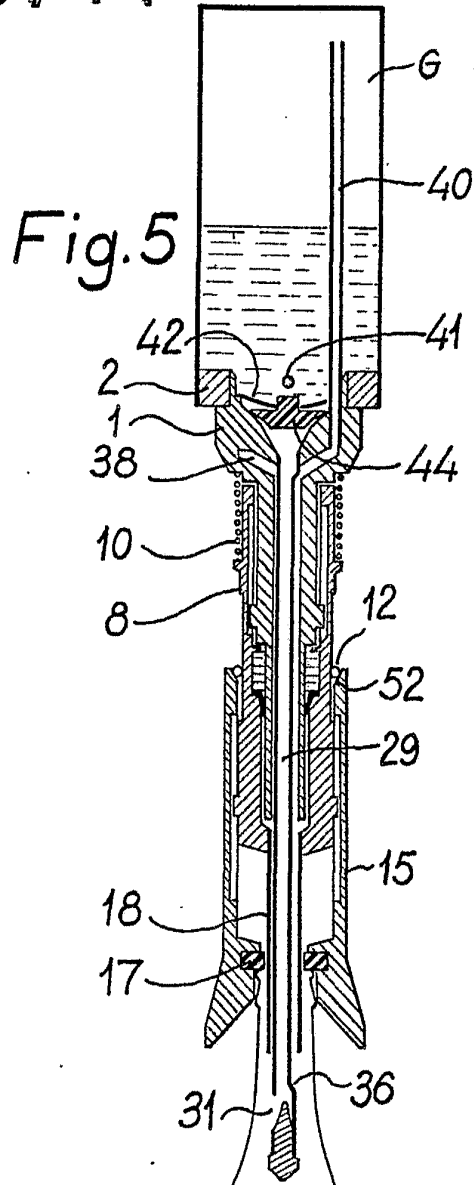
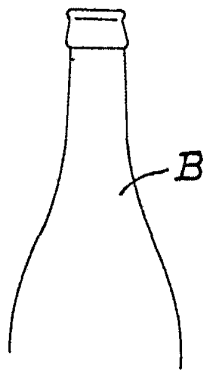
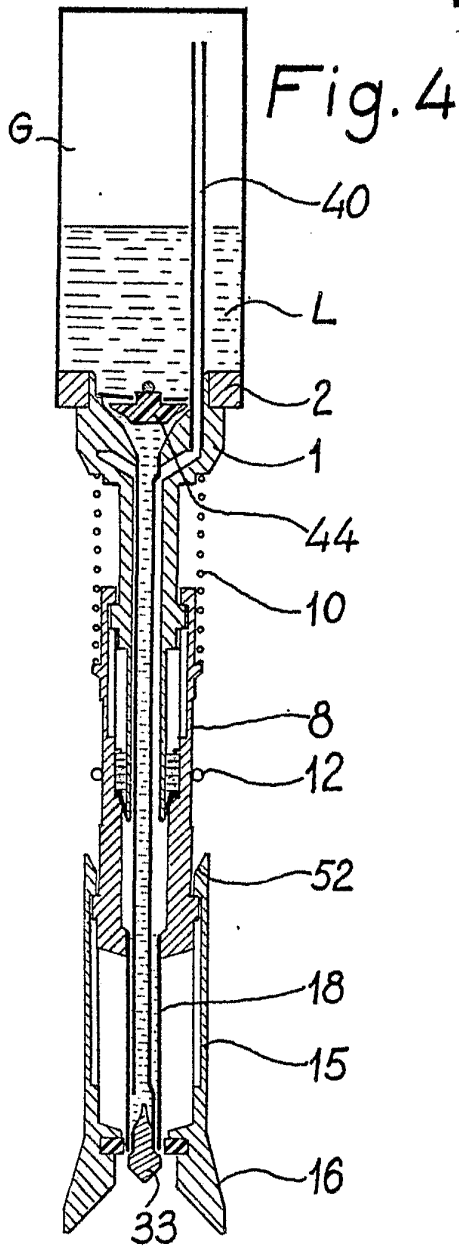


Fig. 3

MADRID

Man. in n

413714

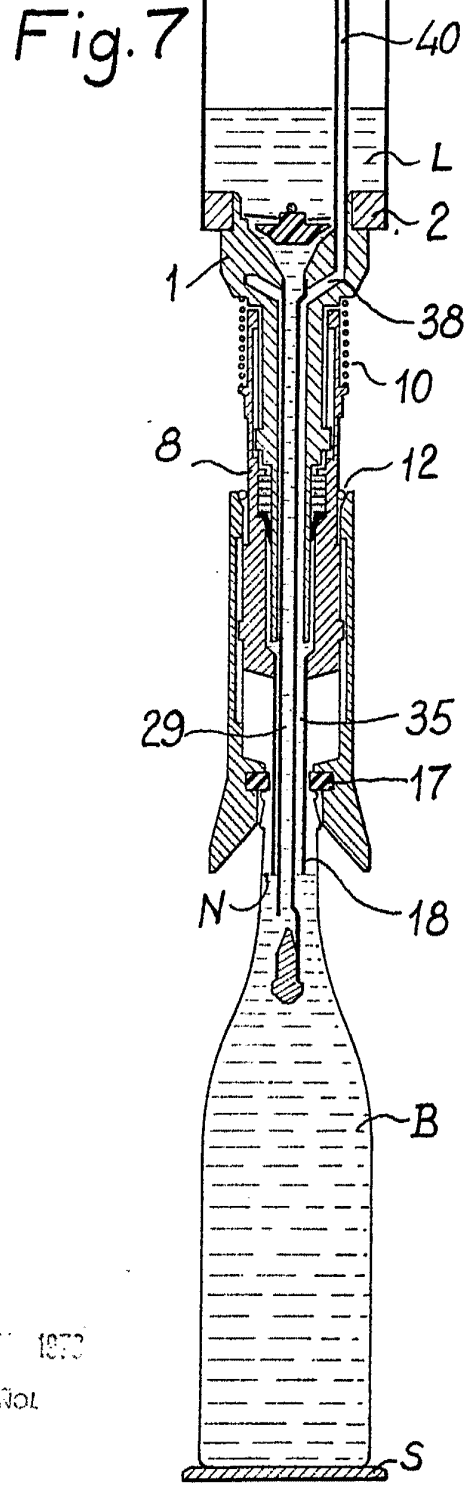
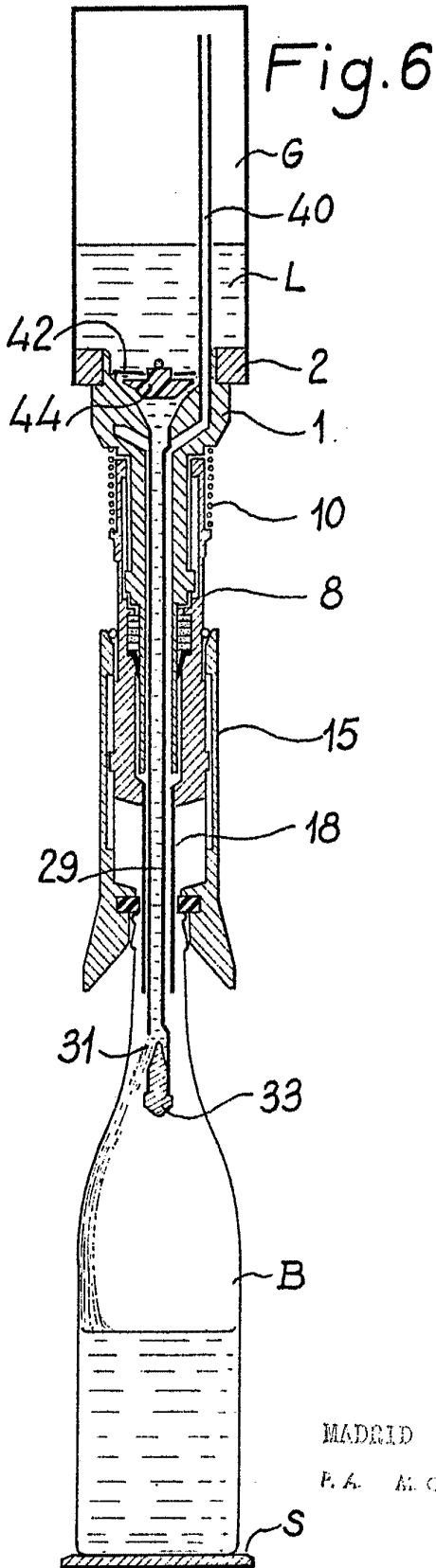


MADE IN FRANCE
S.A. MANUFACTURE

Man. in de.

S

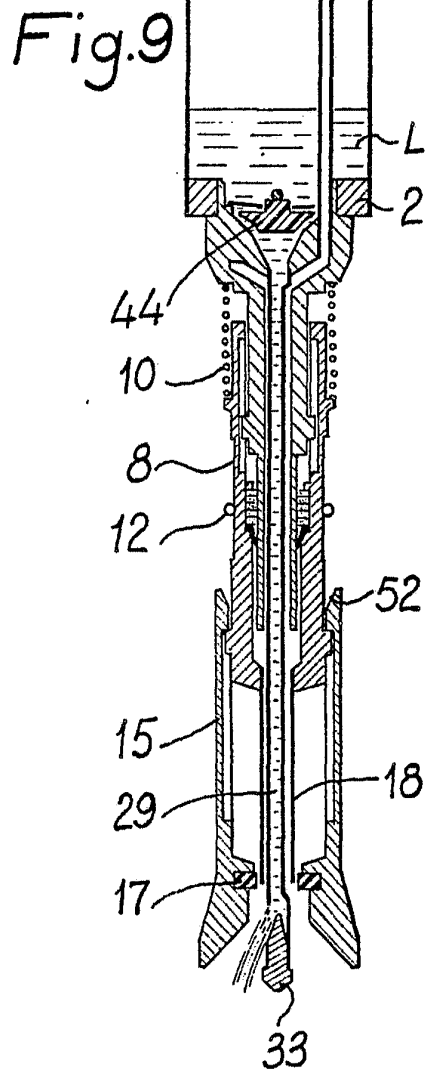
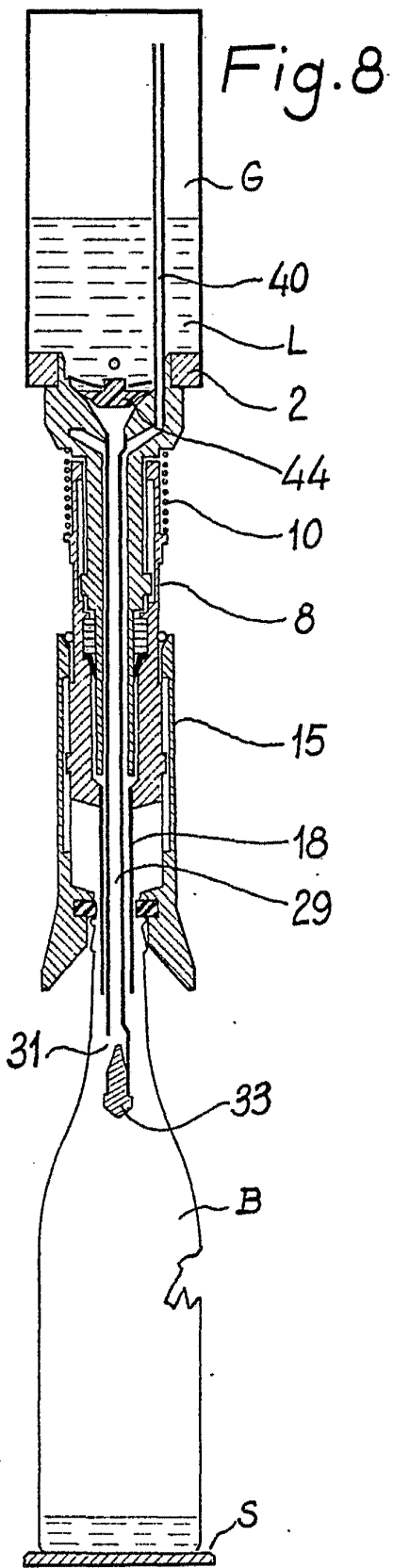
413714



MADRID 1973
P. A. M. GONZALEZ

Mou. In. m. n.

413714



Man. in des et



Fig.10 413714

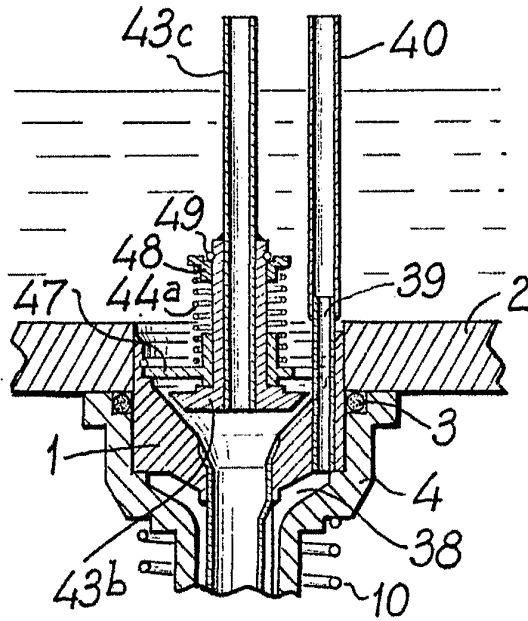
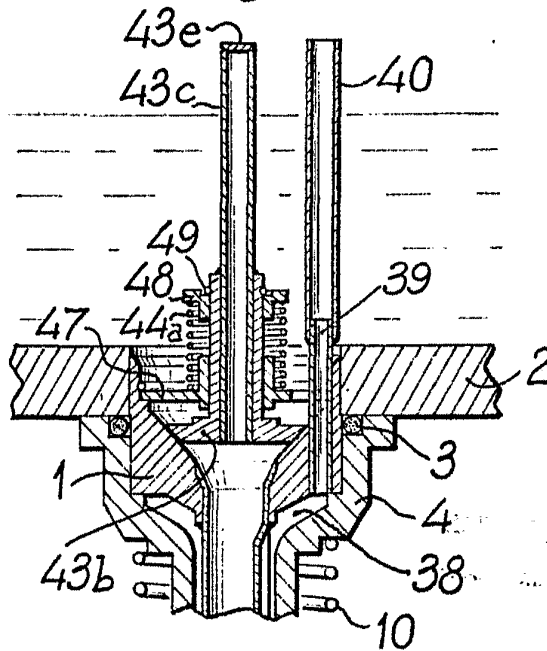


Fig.11



1878
MARQUE DÉPOSÉE

Man. in A.