



413712

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus te  
rritorios 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, re  
lativa a:

"APARATO DE LLENADO DE BOTELLAS"

=====

Fuente de información: Patente francesa nº 1.595.492;  
presentada el 26 Diciembre 1968.

413712



Int. Cl.: B 67C

MEMORIA DESCRIPTIVA

El embotellado de líquidos puede realizarse de dos formas: cuando las tolerancias de fabricación de las botellas son justas, mientras que las que afectan al volumen del contenido lo son menos, igualmente por razones de estética; se puede preferir que todas las botellas sean llenadas hasta un nivel único; en otros casos, que corresponden a una gran precisión por lo que se refiere al volumen de líquido embotellado; se admiten variaciones en los niveles de llenado. - - - - -

10. Estos dos modos de llenado necesitan habitualmente de máquinas distintas y la presente invención tiene como ventaja principal permitir combinarlas, de modo que pueda utilizarse para ambos fines una sola máquina de transporte y de llenado de botellas; así como unificar y simplificar los mecanismos correspondientes. - - - - -

20. La invención comprende para ello un dispositivo de llenado de botellas, dispositivo que presenta, en comunicación con un depósito asociado a una disposición de mantenimiento de un nivel interno sensiblemente constante y a una disposición de mantenimiento en depresión de la atmósfera de dicho depósito; en comunicación por su zona mojada con este depósito; un recipiente dosificador volumétrico provisto de un pistón obturador que desliza en una parte cilíndrica de dicho recipiente;

413712



5. pistón provisto de medios de inmovilización de su vástago a la altura deseada, vástago cuya alma de pequeña sección está conectada de forma estanca con la parte seca de dicho depósito, presentando dicho recipiente, por lo demás, una boquilla de vertido provista no sólo de una válvula sino también de un obturador de anillo líquido que actúa por capilaridad, de la forma conocida, estando dicha válvula atravesada axialmente de forma estanca por un tubo telescópico de escape, asociado a medios de posicionado a la altura deseada y conectado por su parte superior con dicha atmósfera del depósito. - - - - -

10. De esta forma, gracias a dicho pistón, puede regularse muy exactamente el contenido del recipiente, con una constancia conservada en el campo de la tolerancia deseada, gracias a la pequeña sección del alma del vástago de dicho pistón y se puede igualmente utilizar la boquilla de llenado de botellas, alternativamente, como boquilla estrictamente volumétrica, por eclipsado completo del tubo telescópico de escape o como boquilla de llenado con igualación de niveles, por descenso y fijación a la cota apropiada del canto inferior de dicho tubo telescópico. - - - - -

15. La descripción que seguirá con respecto a los planos dados a título de ejemplos no limitativos, permitirá, en particular, al tiempo que hacer aparecer otras particularidades ventajosas, comprender perfectamente cómo puede ponerse en práctica la invención. - - - - -

20. La fig. 1 muestra esquemáticamente y en sección, de forma parcial, un dispositivo de dosificación con boquilla

413712



vertedora que ofrece esta doble posibilidad de utilización. -

La fig. 2 muestra a escala mucho mayor la disposición de la boquilla de embotellado en posición de vertido de una dosis de líquido a nivel constante en los golletes de diversas botellas. - - - - -

5.

La fig. 3 muestra, de forma parcial, a la misma escala y en sección, la disposición de los órganos de dicha boquilla en situación de obturación; en el modo de funcionamiento con distribución estrictamente volumétrica. - - - - -

10.

La fig. 4 muestra, de forma análoga a la de la fig. 3, la situación de los órganos de la boquilla cuando esta última está abierta. - - - - -

15.

La fig. 5 muestra el detalle, en sección, del dispositivo de inmovilización en altura del tubo de escape telescópico. - - - - -

20.

La forma de ejecución de una máquina de transvasado mostrada en las figuras comprende un depósito 1 montado pivotante, alimentado por un eje central vertical vacío 2 de espacios múltiples, determinados por un tubo interior 3 cuya alma 4 está conectada, por una parte, con el espacio seco 5 del depósito 1 y, por otra parte, con un dispositivo de depresión, no representado; mientras que el espacio intermedio entre el tubo interior 3 y el tubo exterior 3a está destinado a la distribución ascendente de un líquido que se dispone en el fondo del depósito 1; esta distribución está mandada por un mecanismo clásico de obturador y flotador 6 destinado a

25.

413712



mantener, en la parte mojada de dicho depósito, un nivel 7 sensiblemente constante para dicho líquido. - - - - -

La parte mojada de este depósito, por medio de conexiones y de la tubería flexible 8; está conectada a un cuer-

5. po 9 de boquilla distribuidora-dosificadora. Igualmente, la parte seca de este depósito, sometida a la depresión mencionada, está conectada por medio de conexiones, y de un par de tuberías flexibles 10 y 11 a tubos deslizantes 12 y 13 que aparecen en el cuerpo 9 de la boquilla. - - - - -

10. Este cuerpo 9 de la boquilla está soportado por una columna ascendente y descendente 14 y accionado por medios deseados durante el movimiento de rotación del conjunto del depósito 1 y del carrusel 15 que lleva silletas 16 que aseguran la toma, el tránsito y la extracción de las botellas. Ca-

15. da silleta está dispuesta frente a una boquilla móvil correspondiente, de manera que cada botella entonces vacía, procedente de un transportador, de forma conocida, sea cargada en una silleta, reciba la aplicación estanca en la abertura de su cuello de la boquilla en cuestión, sea convenientemente

20. provista de líquido procedente del depósito 1 y luego sea abandonada por la boquilla durante el ascenso de ésta, antes de ser extraída de esta silleta con destino a otro transportador de salida que dirige dichas botellas llenas a las fases ulteriores del acondicionado. El movimiento es aquí el de la

25. boquilla con una botella fija, por lo que se refiere al acercamiento mutuo, pero también es posible lo inverso. - - - -

Cada cuerpo de boquilla provisto corriente arriba

413712



de una conexión 17 que lo conecta a la tubería 8 correspondiente; conexión que precede al asiento de una válvula 18 cuya espiga; acoplada a un resorte 19 de retorno al cierre; puede cooperar; durante el ascenso del cuerpo de boquilla; con un tope ajustable 20 que abre así la válvula durante el tiempo de llenado del cuerpo 9 de boquilla. La conexión 17 está inclinada con respecto a la vertical igual que el fondo 21 de este cuerpo; corriente abajo de la válvula 18 y hacia la boquilla de distribución propiamente dicha. - - - - -

10. Encima del fondo inclinado 21; por una amplia abertura 22 de borde inclinado; se abre la entrada de un cilindro adaptado 23 de dosificación; que puede ser un cilindro de eje vertical; transparente; por ejemplo de vidrio; comprendido entre juntas de estanqueidad del cuerpo mismo de la boquilla y de una tapa adaptada 24 situada a distancia por encima de dicho cuerpo. En este cilindro 23 hay montado un pistón 23a cuyo vástago vacío 26 atraviesa de forma estanca la tapa 24 y constituye; encima de esta tapa; el elemento telescópico 12 mencionado anteriormente. La boquilla 25 de distribución que está situada debajo del cuerpo 9 en la parte baja del fondo inclinado 21 está colocada coaxialmente con el elemento telescópico 13 que pasa contiguo al cilindro 23.-

25. Este cuerpo 25 de boquilla está rodeado por un manguito 27 que desliza libremente; provisto lateralmente de una mortaja 28 de retención que coopera con un dedo 29 de tope adaptado por enroscado en el cuerpo de boquilla. - - - - -

La parte baja del manguito 27 deja aparecer un em-

413712



budo 30 de centrado de los cuellos 31 de botella, embudo cuya parte restringida, en el interior del manguito 27; está provista de un anillo 32 de materia elástica con labio interno agudo de acabado del centrado y de establecimiento recíproco de estanqueidad entre el cuello de la botella y la contera 33 de distribución de la boquilla; durante la aplicación mutua del cuello sobre el anillo y de éste sobre dicha contera. El afilado de este anillo 32; orientado en tronco de cono invertido; logra por lo demás un suplemento de centrado de la botella. - - - - -

Esta boquilla 25 está provista interiormente; en primer lugar, de un vástago vacío y coaxial 34 por cuyo interior pasa con deslizamiento suave el tubo telescópico 13. Este vástago 34 está solidarizado de forma estanca con la pared del cuerpo 9 de la boquilla que queda próxima al canto inferior del cilindro 23. La parte sobresaliente de este vástago recibe, en una rosca, una tuerca 35 cuyo fondo ofrece una perforación de paso al tubo 13; hallándose organizados asientos cónicos en el fondo de la tuerca y en la cabeza del vástago 34; para permitir la aplicación prieta sobre el tubo 13 de una junta tórica 36 que asegura; por una parte; el mantenimiento de la altura a la posición deseada por deslizamiento del tubo 13 y; por otra parte; la estanqueidad; en cooperación con una junta tubular 37 subyacente situada en el extremo del vástago 34 contra dicho tubo 13. - - - - -

En segundo lugar; la parte baja de este vástago vacío 34 forma cuerpo con la tulipa 38 de una válvula 39 conjun

413712



ta adaptada situada en una garganta de esta tulipa; junta que aparece enfrente de un asiento móvil 40 de válvula. Este asiento pertenece a un casquillo 41 montado de forma estanca pero libremente deslizante en un ánima interior a la boquilla

5. 25; rodeando este casquillo a distancia al vástago vacío 34.-

Este casquillo presenta un resalte superior externo 42 sobre el que se apoya un resorte 43 de cierre de la válvula; mantenido a su vez contra un resalte 44 de la boquilla 25. - - - - -

10. Presenta además un resalte interno 45 destinado a formar tope de limitación del movimiento del casquillo 41 con respecto a la boquilla 25; de aplastamiento del resorte 43 y; por consiguiente; de separación entre la válvula 39 y el asiento 40 en el momento de la apertura total por levantamiento de este casquillo 41 por mantenimiento sobre el cuello de la botella mientras el conjunto de la boquilla y de su cuerpo se hacen descender.

15. - - - - -

Una junta 46 está dispuesta en una garganta periférica de la parte superior del manguito 41 en el ánima mencionada para asegurar la estanqueidad deseada. - - - - -

20.

De la cabeza de la válvula soporte de la junta 39; sobresale una prolongación 47 que desliza a través de un elemento 48 fijo de un obturador de retención de líquido por mantenimiento capilar de un anillo de dicho líquido; del género

25. descrito en la patente francesa 1.238.284. La contraparte 49 de este primer elemento está mantenida en un vaciado de cabe-



413712

za del abocardado terminal 50 del casquillo 41 por enroscado en este abocardado de una tuerca 51 que presenta una junta 52 de estanqueidad lateral; en la perforación de dicha tuerca hay adaptada una contera 53 de flujo; que recibe el anillo 5. 32, y de penetración parcial en el cuello de botella; rodeando esta contera 53; a distancia; un elemento 54 perfilado interno terminal de la prolongación 47 de la cabeza de válvula mencionada; prolongación provista de un deflector labial 55 de guiado de líquido; todo ello para favorecer un flujo rápido en régimen laminar del líquido distribuido en la boquilla 10. y una llegada en napa tangencial sobre la pared de la botella; durante la apertura de la válvula 39 y 40. Este elemento terminal está atravesado por el extremo del tubo 13. - - - -

El dispositivo así descrito funciona de la forma siguiente: - - - - -

Durante la rotación del conjunto de las boquillas y del depósito; para una de dichas boquillas; cuando tiene lugar el ascenso de la columna 14; llega un instante predeterminado en que el tope 20 es tocado por el extremo de la espiga de la válvula 18; lo que provoca la apertura de ésta. - -

Bajo la acción de la gravedad; el líquido llena el cuerpo de boquilla y penetra en el cilindro 23 por la gran abertura 22; estando limitado este llenado por la posición dada al pistón 23a; siendo fijada dicha posición por apretado del vástago 26 en la traviesa de la tapa 24 gracias al tornillo 56 de bloqueo que aprieta un casquillo hendido 57 que rodea a dicho vástago 26. Por el espacio interior del vástago

413712



26, el líquido de llenado asciende por el tubo 12 a un nivel sensiblemente igual en altura al nivel 7 interior del depósito 1; puesto que se trata de vasos que comunican libremente por la tubería 8 de líquido; por una parte; y por la tubería 10 de atmósfera; por la otra. - - - - -

5. Conviene observar; teniendo en cuenta la gran sección del cilindro 23 y la sección muy reducida del tubo 12; que un error en la altura del nivel alcanzado en dicho tubo 12 afecta sólo muy débilmente el volumen del líquido que llena el cuerpo 9 de boquilla y que la dosificación volumétrica permanece asegurada con una tolerancia muy reducida; pudiendo proceder tal error; entre otras causas; del funcionamiento irregular del flotador y de la válvula de llenado del depósito. - - - - -

10. Cuando desciende la columna 14; la válvula 18 se cierra de forma que el cuerpo de boquilla contiene entonces una cantidad de líquido de dosificación volumétrica deseada y el embudo 30 entra en contacto con el cuello 31 de botella. Este cuello es centrado con precisión bajo el anillo 32 que sostiene la botella; de modo que la boquilla 25 desciende deslizando en el manguito 27 sin que tenga lugar ninguna dificultad cuando penetra eventualmente el extremo del tubo 13 de escape en el cuello mismo. Cuando la contera 33 se encuentra con el anillo 32; el manguito 41 puede ser levantado aplastando al resorte 43; lo que provoca el despegado del asiento 40 con respecto a la junta de válvula 39. El líquido contenido en el cuerpo de la boquilla y su cilindro 23 puede fluir pues-

15.

20.

25.

413712



to que la atmósfera interior de la botella está en comunicación con el espacio 5 del depósito por el tubo telescópico 13 y la tubería flexible 11 y puesto que este espacio comunica por la tubería 10 con el interior del cilindro 23 que se vacía.

5. -----

El líquido alimenta la botella y pueden considerarse entonces dos casos de funcionamiento: -----

En dosificación volumétrica; el tubo telescópico 13 es hecho ascender de nuevo en el vástago vacío 34; hasta el máximo; tal como se observa en las figuras 3 y 4. -----

10. -----

En la dosificación igualadora de alturas, como aparece en la figura 2, el tubo telescópico 13 es bajado en el vástago vacío 34 hasta que el canto inferior de dicho tubo 13 esté situado al nivel en que se desea detener el llenado de todas las botellas presentadas debajo de dicha boquilla. -----

15. -----

En efecto; en esta situación; cuando el nivel de líquido que se vierte en la botella obtura este canto inferior del tubo 13; la atmósfera de la botella deja de poder pasar en ésta desde el depósito por el tubo 11 y el flujo del líquido se detiene por establecimiento en el cuello de botella de una contrapresión igual a la carga del líquido que permanece aún en el cuerpo 9 de boquilla. -----

20. -----

El anillo capilar de retención se establece entre las piezas 48 y 49 para detener definitivamente este flujo; detención favorecida por lo demás por la pequeña altura de líquido que permanece encima de dicho anillo capilar en el cuer-

25. -----

413712



po 9 de boquilla. - - - - -

5. No se produce ningún goteo cuando la boquilla se aleja del cuello de botella y si existiera incluso un pequeño ascenso del líquido en la parte baja del tubo 13, la depresión que reina en la atmósfera del depósito sería suficiente tanto para aspirarlo como para contribuir al mantenimiento mejorado del anillo líquido mencionado. - - - - -

10. No se produce tampoco ningún goteo cuando se restablece el cierre de la válvula 39 y 40 que precede a un nuevo llenado del cuello de boquilla y del cilindro 23 por nueva apertura de la válvula 18 con la válvula 39 y 40 cerrada. - -

15. Debe observarse que este anillo capilar recibe sin embargo dimensiones que permiten asegurar su ruptura cuando tiene lugar una nueva apertura de la válvula 39 y 40; cuando el cuerpo de boquilla ha recibido su carga de líquido a distribuir en el interior del cilindro 23; incluso para la posición más baja del pistón 23a. Por lo demás, esta ruptura está facilitada por el movimiento relativo de apertura de la válvula 39 y 40 en conjugación con la plena carga mencionada de líquido y el restablecimiento de la circulación del retorno de aire en el tubo 13. - - - - -

20.

25. Con tal descenso del tubo 13, se puede asegurar el llenado de las botellas con un nivel constante aparente en todos los cuellos. Existe un pequeño error en cuanto a las dosificaciones propiamente dichas; pequeño error que corresponde a las tolerancias de fabricación de las botellas. Tal pequeño



413712

error es admisible en la comercialización de líquidos que tienen un precio moderado; en particular el vino, los jarabes, las aguas minerales no gaseosas y similares. - - - - -

5. No sucede lo mismo cuando se trata por ejemplo de líquidos de un precio más elevado, cuya distribución puede ser estrechamente vigilada por razones económicas, en particular por lo que se refiere al fisco, como sucede en los alcoholes y, frecuentemente, los aceites de mesa. Es importante entonces olvidar lo que se refiere a la estética, al aspecto de las botellas llenadas a nivel constante; y practicar un llenado de dosificación volumétrica exacta. Este es el caso de funcionamiento para el cual, como se representa en las figs. 3 y 4, la parte superior del tubo 13 sobresale el máximo del vástago vacío 34 para que su prolongación por el cuello de botella (fig. 4) no le permita nunca ser alcanzado por el líquido que queda dentro de dicha botella. Realiza pues la función permanente de un escape. - - - - -

10.

15.

De esta forma, se vierte en la botella la integridad del volumen del líquido comprendido en el cuerpo 9 y bajo el pistón 23a del cilindro 23. - - - - -

20.

El resto del ciclo se prosigue como se ha mencionado anteriormente. - - - - -

Es evidente que una máquina así equipada es de utilización posible en un doble campo de funcionamiento para dosificaciones y formatos de recipientes muy numerosos; favoreciendo la dosificación por pistón estático la precisión y la

25.

413712



configuración interior en pendiente de todas las superficies ofrecidas al flujo del líquido que actúan en el mismo sentido para impedir la creación de bolsas; lo que favorece por lo demás los limpiados rápidos durante un cambio de utilización o de líquido, sin que haya necesidad de prever ningún desmontaje. - - - - -

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

10.

1.- Aparato de llenado de botellas; caracterizado porque presenta, en comunicación con un depósito en que el nivel de un líquido está mantenido constante en presencia de una atmósfera en depresión mantenida; por lo menos un recipiente dosificador volumétrico provisto de una válvula de llenado y de una válvula de vaciado; hallándose esta última encima de una boquilla aplicable de forma estanca sobre el cuello de una botella correspondiente; válvulas que son de cierres alternados, presentando el dispositivo dosificador; en un cilindro; un pistón estático; de posición ajustable; con vástago vacío puesto en comunicación constante con dicho cilindro y la atmósfera del depósito; siendo atravesada la válvula de vaciado correspondiente a la boquilla por un tubo telescópico de escape; de posición ajustable; abierto permanentemente; conectado a la atmósfera del depósito; por un lado;

15.

20.

25.

ME

413712



5. y a la atmósfera de la botella, por el otro, y utilizable así según dos zonas, según su grado de penetración en el cuello de la botella, es decir una zona de llenado a nivel de altura constante en las botellas y una zona de llenado es- trictamente volumétrico de dichas botellas. - - - - -

10. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracteri- zado porque el cilindro dosificador, de eje vertical, contie- ne un pistón de dosificación de posición regulable, con vástago vacío que atraviesa de forma estanca la tapa superior del cilindro, vástago conectado por un tubo flexible a la at- mósfera del depósito, estando el fondo inferior del cilindro en comunicación constante con el espacio de la boquilla com- prendido entre las dos válvulas. - - - - -

15. 3.- Aparato según la reivindicación 1 ó 2, caracte- rizado porque el tubo telescópico de escape es de dirección vertical como el eje de la válvula de vaciado y está montado deslizante en la espiga fija de dicha válvula con un disposi- tivo de estanqueidad y de bloqueo accesible permanentemente en una parte sobresaliente de dicha espiga, siendo móvil el asiento de dicha válvula con respecto al cuerpo de boquilla en oposición a la acción de un resorte; bajo la acción de apli- cación de una botella en movimiento relativo de acercamiento con dicha boquilla; estando conectado permanentemente dicho tubo telescópico, por una tubería flexible, con la atmósfera del depósito; para permitir la inmersión ajustada del canto inferior de dicho tubo en el cuello de botella. - - - - -

20.

25.

4.- Aparato según la reivindicación 3, caracteriza-

*ME*

413712



do porque la parte móvil asociada con el asiento de válvula de vaciado está combinada con un dispositivo de bloqueo capilar por anillo líquido del flujo de dicho líquido desde que tiene lugar la detención de dicho flujo. - - - - -

5. 5.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; caracterizado porque las superficies mojadas por el líquido son; en el cuerpo de boquilla y en el cilindro, o bien verticales o bien con pendientes de orientación constante, con la exclusión de toda bolsa. - - - - -

10. 6.- "APARATO DE LLENADO DE BOTELLAS". - - - - -

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

MADRID, 11 DE ABRIL DE 1930  
M. CURA SUÑOL

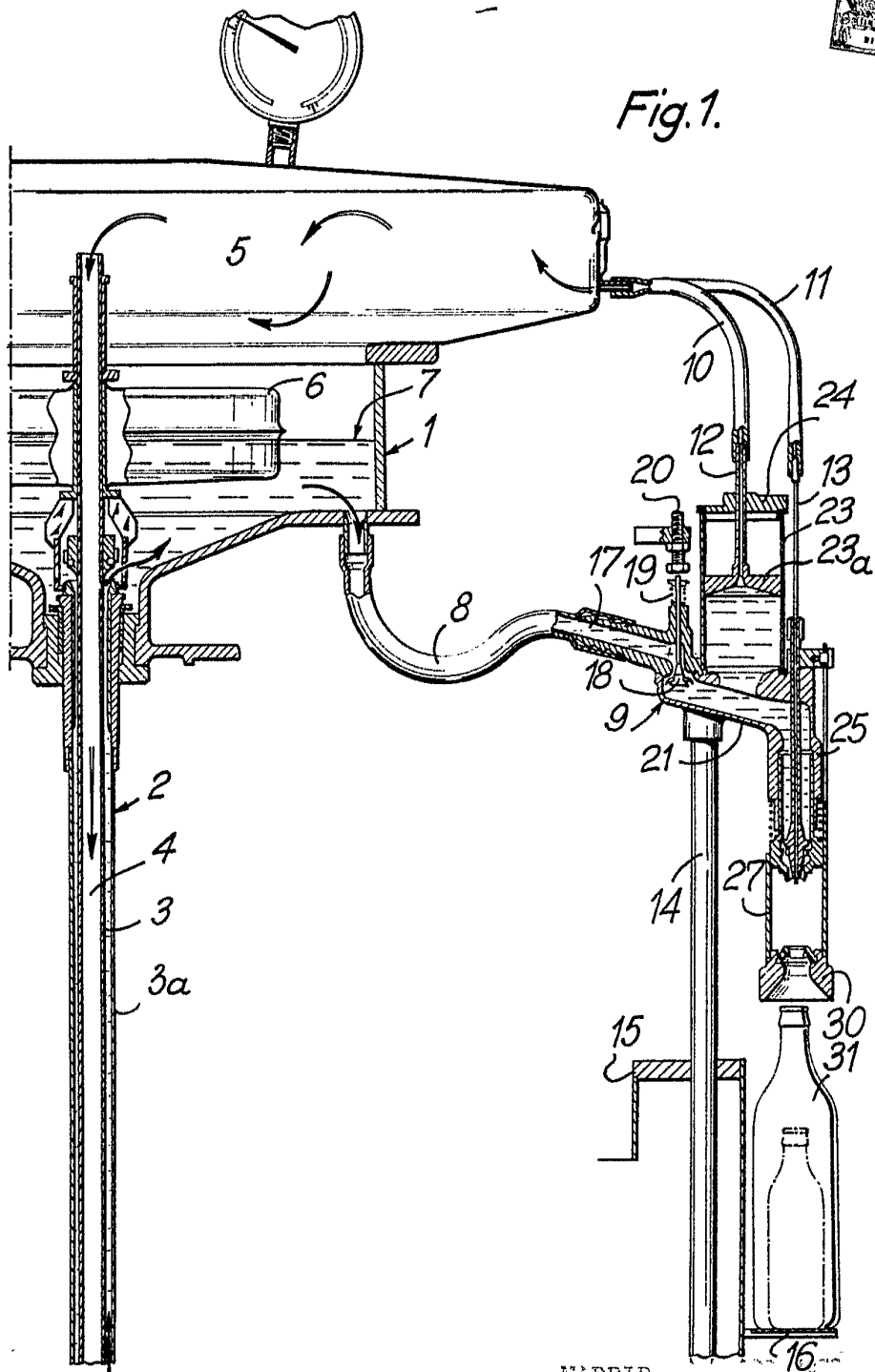
Man. Inven

ME

413712



Fig.1.



MADRID, 1907

1.4. 1907

*Man. in des*

413712



Fig.2.

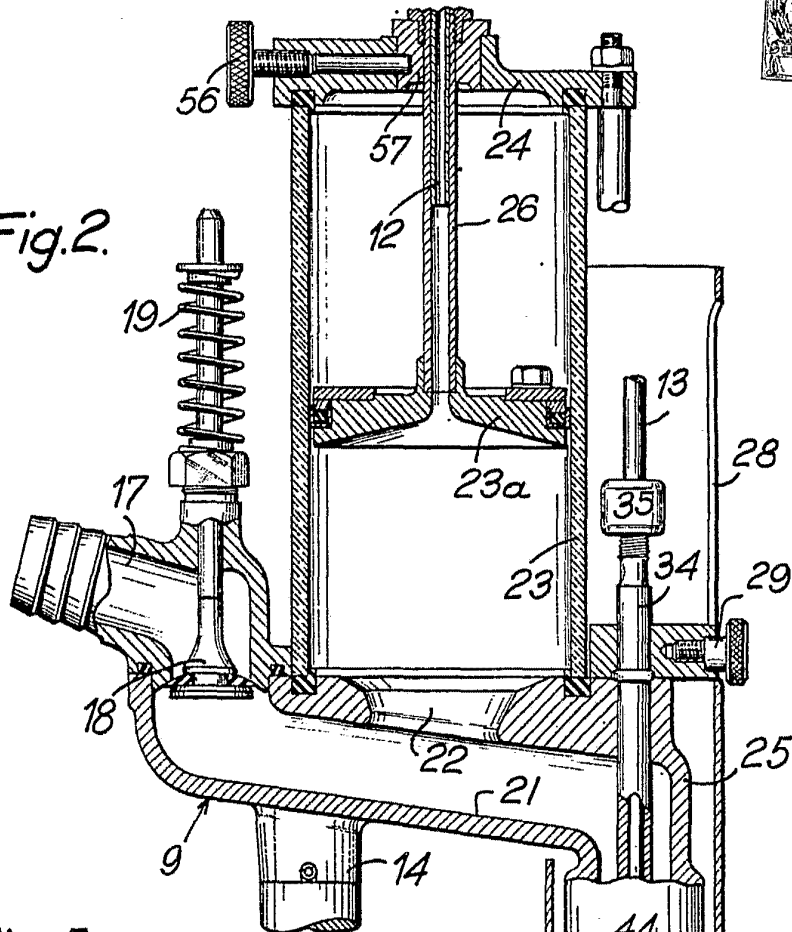
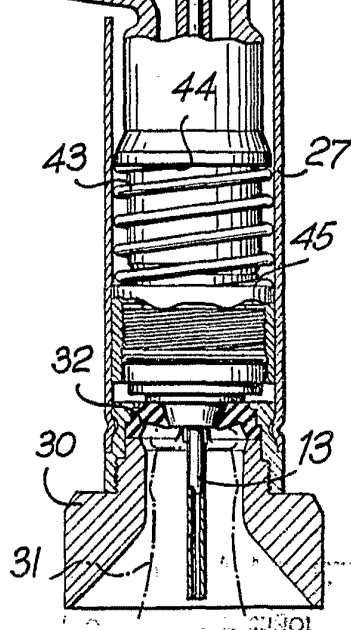
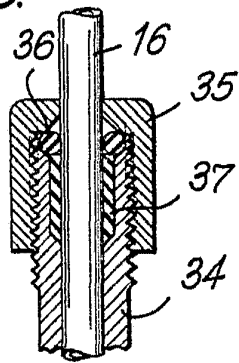


Fig.5.



*Man. l. m.*

413712

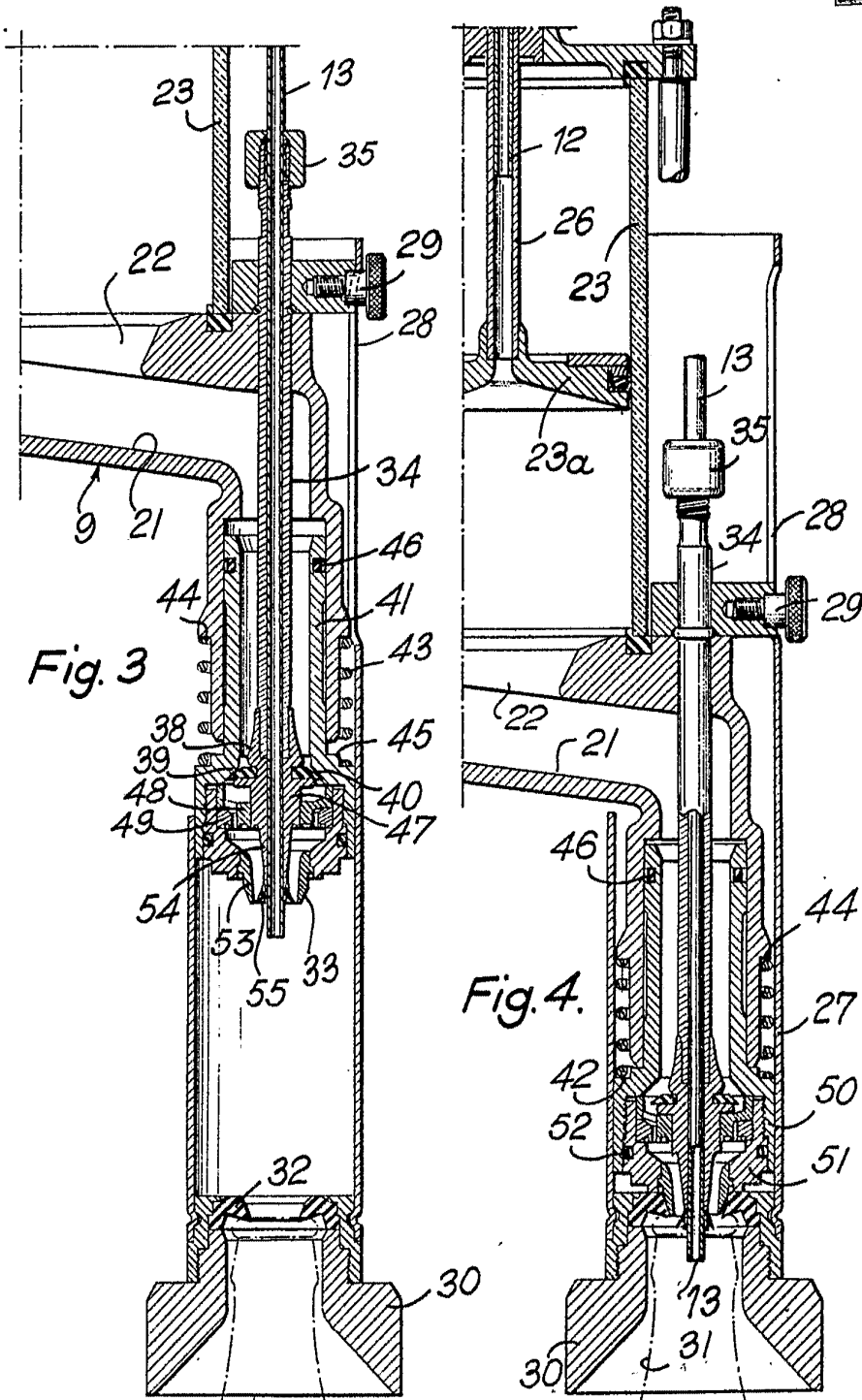


Fig. 3

Fig. 4.

EN SUÑOL

*Man. Inven*