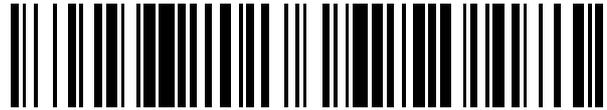


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 734**

51 Int. Cl.:

B67C 3/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2012 E 12759745 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2758332**

54 Título: **Procedimiento y pico de llenado a nivel constante con un líquido**

30 Prioridad:

20.09.2011 FR 1158372

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.06.2016

73 Titular/es:

**SERAC GROUP (100.0%)
12 route de Mamers
72400 La Ferte Bernard, FR**

72 Inventor/es:

GRAFFIN, JEAN-JACQUES

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 575 734 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y pico de llenado a nivel constante con un líquido

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de llenado a nivel constante de recipientes con un líquido sin o con gas y a un pico de llenado para la aplicación de este procedimiento.

Antecedentes de la invención

10 Para el llenado a nivel constante de recipientes con un líquido sin gas, se conocen picos de llenado que comprenden: una parte de unión anular configurada para realizar un apoyo estanco con un cuello de recipiente y delimitar una zona de distribución; un conducto de distribución unido a una fuente de alimentación de líquido a una presión de distribución por medio de una válvula de distribución y que desemboca en la zona de distribución; un respiradero de escape que desemboca, por una parte, en la zona de distribución y, por otra parte, según un orificio de salida al aire libre, y una válvula de bloqueo de escape comandada por un nivel de líquido en el respiradero de escape, interpuesta en el respiradero de escape entre la zona de distribución y el orificio de salida al aire libre. Durante el llenado de un recipiente, el aire contenido en el recipiente es expulsado por el líquido introducido en el recipiente y se escapa por el orificio de salida al aire libre. Cuando el líquido alcanza el extremo inferior del respiradero de escape, el líquido asciende en el respiradero de escape y provoca el cierre de la válvula de bloqueo de escape. A continuación, se cierra la válvula de distribución y el recipiente se separa de la parte de unión anular de manera que el líquido contenido en el respiradero de escape cae en el recipiente.

25 Estos picos de llenado no pueden utilizarse para el acondicionamiento de líquidos con gas, es decir, líquidos que contienen un gas disuelto en el líquido, debido a la desgasificación que se produce durante la introducción del líquido en el recipiente.

30 También se conocen, especialmente mediante el documento US 3946770 y mediante el documento US 4206789, unos dispositivos que comprenden un sistema muy complejo de conductos y de válvulas que colocan el pico de llenado en relación con una cuba a presión que contiene el líquido por acondicionar, de manera a colocar la cuba de alimentación y el recipiente en equipresión. Durante el llenado, el aire inicialmente contenido en el recipiente es enviado a la cuba de alimentación y, por lo tanto, corre el riesgo de provocar una contaminación del líquido por acondicionar. Además, debido a la complejidad de los circuitos, es difícil efectuar una limpieza eficaz.

35 Por su parte, el documento US 3 782 427 describe un pico de llenado y un procedimiento de llenado correspondiente.

Objeto de la invención

40 Un objetivo de la presente invención consiste en proponer un procedimiento y un pico de llenado con el que se aplica este procedimiento, para realizar de manera sencilla el llenado de recipientes con un líquido sin gas o con gas.

Breve descripción de la invención

45 Para conseguir este objetivo, se propone, según la invención, un procedimiento de llenado a nivel constante de recipientes por medio de un pico de llenado que comprende:

- una parte de unión anular configurada para realizar un apoyo estanco con un cuello de recipiente y delimitar una zona de distribución,
- 50 - un conducto de distribución unido a una fuente de alimentación de líquido a una presión de distribución por medio de una válvula de distribución y que desemboca en una zona de distribución,
- un respiradero de escape que desemboca, por una parte, en una zona de distribución y, por otra parte, según un orificio de salida al aire libre, y
- 55 - una válvula de bloqueo de escape accionada por un nivel de líquido en el respiradero de escape, interpuesto en el respiradero de escape entre la zona de distribución y el orificio de salida al aire libre, comprendiendo este procedimiento las etapas de:
- cerrar el respiradero de manera calibrada según un calibre a una presión de escape inferior a la presión de distribución, entre la válvula de bloqueo de escape y el orificio de salida al aire libre,
- situar un recipiente por llenar, en apoyo sobre la parte de unión anular,
- 60 - abrir la válvula de distribución y mantenerla abierta hasta el cierre de la válvula de bloqueo de escape,
- cerrar la válvula de distribución,
- apartar el recipiente de la parte de unión anular.

65 De este modo, durante la introducción del líquido en el recipiente, se comprime el aire contenido en el recipiente hasta alcanzar la presión de calibrado de manera que, en el caso de un líquido con gas, la presión en el recipiente se opone a la desgasificación del líquido. Durante el cierre de la válvula de distribución y la retirada del recipiente, el

gas a presión atrapado entre la válvula de bloqueo de escape y la válvula calibrada provoca la apertura de la válvula de bloqueo de escape y el retorno acelerado del líquido contenido en el respiradero de escape hacia el recipiente.

5 Según una versión ventajosa de la invención, el procedimiento comprende además una etapa de inyectar en el respiradero de escape, después de la colocación de un recipiente, un gas a una presión como máximo igual a la presión de escape. De este modo, en el caso de un líquido sin gas, la introducción de un gas neutro en el recipiente permite disminuir la tasa efectiva de oxígeno. A modo de ejemplo, la introducción en un recipiente a la presión atmosférica, de nitrógeno a una presión de 200 kPa hace descender la proporción del oxígeno atrapado a una tercera parte de su valor inicial.

10 La invención se refiere asimismo a un pico de llenado, que comprende:

- una parte de unión anular configurada para realizar un apoyo estanco con un cuello de recipiente, y delimitar una zona de distribución,
- 15 - un conducto de distribución unido a una fuente de alimentación de líquido a presión de distribución por medio de una válvula de distribución y que desemboca en la zona de distribución,
- un respiradero de escape que desemboca, por una parte, en la zona de distribución y, por otra parte, según un orificio de salida al aire libre,
- 20 - una válvula de bloqueo de escape accionada por un nivel de líquido en el respiradero de escape, interpuesta en el respiradero de escape entre la zona de distribución y el orificio de salida al aire libre, y
- una válvula calibrada para cerrar el respiradero de escape según un calibrado a una presión inferior a la presión de distribución y montada entre la válvula de bloqueo de escape y el orificio de salida al aire libre.

25 Según una versión ventajosa de la invención, el pico de llenado comprende un órgano de inyección de gas dispuesto para permitir una inyección de gas en un recipiente en apoyo contra la parte de unión anular.

Preferiblemente, en este caso, el órgano de inyección de gas desemboca en el respiradero de escape entre la válvula de bloqueo de escape y el orificio de salida al aire libre.

30 De este modo, el órgano de inyección de gas no es alcanzado por el líquido durante el llenado del recipiente, lo que simplifica la limpieza de los picos de llenado.

Según otro aspecto ventajoso de la invención, el pico de llenado comprende un conducto de unión que desemboca, por una parte, en el conducto de distribución y, por otra parte, en el respiradero de escape, entre la válvula de bloqueo de escape y el orificio de salida al aire libre, y una válvula montada en el circuito de unión. De este modo, durante la limpieza del pico de llenado, basta con enviar líquido de limpieza por el conducto de distribución y abrir la válvula montada en el conducto de unión para garantizar una limpieza completa del pico de llenado, incluido el respiradero de escape y la válvula de bloqueo de escape.

40 Por otra parte, la cantidad de líquido que asciende en el respiradero de escape y regresa a continuación en el recipiente es función del volumen del flotador que garantiza el cierre de la válvula de bloqueo de escape. Esto plantea un problema en la medida en que el líquido que sirve para elevar el flotador regresa a continuación en el recipiente y corre el riesgo de quedar contaminado durante su paso por el respiradero de escape. Por lo tanto, es deseable minimizar el volumen de la válvula de bloqueo de escape.

45 Según otro aspecto más de la invención, la válvula de bloqueo de escape está dispuesta en un recinto cerrado por una pared superior que comprende un orificio de escape rodeado de un asiento superior para la válvula de bloqueo de escape, y la válvula de bloqueo de escape es una válvula pesada montada para deslizarse en una guía de válvula que comprende un conducto de guiado con un extremo inferior que comunica con el respiradero de escape, y un extremo superior centrado en el asiento superior de la válvula de bloqueo de escape, con la válvula de bloqueo de escape montada, además, en el conducto de guía con una holgura que genera una pérdida de carga suficiente para que la válvula de bloqueo de escape sea empujada a la manera de un pistón mediante líquido que llega por el respiradero de escape. Por lo tanto, es suficiente una válvula de bloqueo de escape de dimensiones muy ligeramente superiores al asiento superior, para garantizar un cierre estanco del orificio de escape, de manera que el volumen de líquido necesario para maniobrar la válvula de bloqueo de escape es muy escaso.

Descripción de los dibujos

60 Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la lectura de la siguiente descripción de un modo de realización no limitativo del procedimiento según la invención y del pico de llenado que permite dicha realización, con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- la figura 1 es una vista lateral esquemática de un tren de llenado equipado con picos de llenado según la invención,
- 65 - la figura 2 es una vista en sección muy ampliada del cuadro A de la figura 1, a lo largo de la línea II-II de la figura 1,

- la figura 3 es una vista en sección muy ampliada del cuadro B de la figura 1, a lo largo de la línea III-III de la figura 1,
- la figura 4 es una vista en perspectiva ampliada de la guía de válvula de bloqueo de escape según la invención,
- 5 - la figura 5 es una vista aún más ampliada del cuadro C de la figura 3.

Descripción detallada de la invención

10 Con referencia a la figura 1, el tren de llenado según la invención comprende un colector de alimentación anular 1 alimentado con líquido a presión mediante conductos radiales 2 que poseen un extremo unido al colector de alimentación 1 y un extremo opuesto unido a una junta giratoria 3 que garantiza la unión con una fuente de alimentación de líquido a presión simbolizada por una bomba 4 asociada a una cuba de almacenamiento 5. Como se ilustra en la figura 2, el colector 1 está formado por una ranura anular 6 realizada en una bandeja 7, y cerrada por una tapa anular 8 debidamente fijada a la bandeja 7 por medio de tornillos no representados que se extienden en orificios 9, garantizándose la estanqueidad entre la bandeja 7 y la tapa 8 mediante juntas tóricas 10 y 11. Unos picos de llenado 12 están suspendidos bajo la bandeja 7. Cada pico de llenado 12 comprende un cuerpo de pico 13 atravesado por un mandril vertical 14 que comprende, en su parte inferior, una discontinuidad 15 en la que está montada una junta anular 16 que forma una parte de unión anular configurada para realizar un apoyo estanco con un cuello de recipiente 17.

20 Un conducto de distribución formado por un tubo rectilíneo 18 está montado en el mandril 14 y está sujeto mediante una junta tórica 19 comprimida por un casquillo atornillado 20. El extremo inferior del conducto de distribución 18 se extiende en el interior del recipiente en el que se define una zona de distribución 21. El extremo superior 22 del conducto de distribución 18 está fijado bajo la bandeja 7 y está unido al colector de alimentación 1 mediante un orificio 23, por medio de una válvula de distribución 24. En el modo de realización ilustrado, la válvula de distribución 24 comprende una bola 25 que reposa en una cubeta 26 montada de manera estanca a través del conducto de distribución 18 y comprendiendo un orificio de distribución 27 de un diámetro inferior al de la bola 25. La bola 25 es maniobrada por medio de un accionador magnético que comprende un dedo 28 soportado por un armazón magnético cilíndrico 29 dispuesto en el interior del conducto de distribución 18 y cuya posición está determinada por un anillo magnético 30 montado móvil axialmente al conducto de distribución 18 y rodeando este último a nivel del armazón magnético 29. La posición del anillo magnético está determinada por un órgano de maniobra que comprende, en este caso, un rodillo 31 fijado al anillo magnético 30 y que coopera con una leva de guía 30. El dedo 28 se extiende coaxialmente al orificio de distribución 27 de la copela 26, de manera que, en función de los movimientos axiales del armazón magnético 29, la bola 25 se encuentra bien en apoyo sobre el borde del orificio de distribución 27 para garantizar el cierre del conducto de alimentación 18, bien separada de esta posición por medio del dedo 28, de manera que el líquido a presión puede fluir a través del orificio de distribución 27 en el conducto de distribución 18.

40 En la parte interior del mandril 14, este incluye una discontinuidad 33 en la que está montado un tubo 34 que se extiende coaxialmente al conducto de distribución 18, encontrándose separado del mismo, y que se extiende hacia abajo hasta la proximidad del extremo inferior del conducto de distribución 18. En su extremo superior, el tubo 34 posee un orificio 35 que coincide con una perforación 36 en el cuerpo de pico 13. El tubo 34 y la perforación 36 definen así una parte de un respiradero de escape cuyo extremo superior desemboca en un órgano de control de escape 37.

45 En el modo de realización ilustrado, el órgano de control de escape 37 comprende un cuerpo 38 que incluye una perforación longitudinal 39. En su extremo inferior, la perforación 39 desemboca en un mandril 44 de mayor diámetro que la perforación 39 de manera que la discontinuidad entre la perforación y el mandril 44 define un asiento superior 45 para una válvula pesada formada, en este caso, por una bola de acero 46. Se entiende por válvula pesada en el sentido de la invención una válvula con una densidad suficiente para no poder ser arrastrada por el líquido que acondicionar. La bola 46 está montada en una guía de válvula de bloqueo de escape formada, en este caso, por un casquillo 47 con una pared lateral 48 cilíndrica de mismo diámetro que el mandril 44, dotada de un collarín anular 49 con dimensiones idénticas a una discontinuidad 50 del mandril 48, de manera que tras el enmangado a presión del casquillo 47 en el cuerpo 38 y su fijación al cuerpo 13 con la ayuda de medios no representados, se monta el casquillo de manera estanca en el cuerpo 38 y se aplica de manera estanca al bloque 13. El casquillo 47 delimita, por lo tanto, con el mandril 48 un recinto cerrado 67 dotado de un orificio de escape 45.

60 El casquillo 47 comprende una perforación central 51 coaxial a la perforación 39 en el cuerpo 38 y de mismo diámetro que aquella. El extremo inferior de la perforación 51 coincide con el extremo superior de la perforación 36 en el bloque 13. Frente al extremo inferior de la perforación 39 el casquillo 47 comprende una perforación superior 52, coaxial a la perforación 51 que forma un conducto de guía para la bola 46 y posee un diámetro superior al de la bola, adaptado para que la holgura entre la bola 46 y la perforación 52 genere una pérdida de carga suficiente para que la bola 46 sea empujada a la manera de un pistón por medio de líquido que llega por la perforación 36. En la práctica, una holgura de entre 0,5 décimas de mm y una décima de mm es satisfactoria. La discontinuidad entre la perforación 51 y el mandril 52 define un asiento inferior 55 para la bola 46. Preferiblemente, el asiento inferior 55 está a una distancia del asiento superior tal que el recorrido d de la bola 46 entre la posición baja representada en

trazo continuo en la figura 5 y la posición alta representada en trazo discontinuo, sea como máximo igual al radio de la bola 46.

Además, el casquillo 47 comprende una perforación radial 54, de mismo diámetro que la perforación 51, asociada a una muesca lateral 53 con una sección superior a la perforación 51 para delimitar, con la pared lateral 48 del recinto 67, un conducto de cortocircuito que se extiende en paralelo al conducto de guía 52 y con un extremo inferior que desemboca por debajo de la bola 46 y un extremo superior que desemboca por encima de la bola 46 cuando esta se encuentra en una posición de reposo en apoyo sobre el asiento inferior 55. Preferiblemente, el conducto de cortocircuito posee un volumen superior a un volumen barrido por la válvula de bloqueo de escape entre una posición baja y una posición alta.

Con referencia a la figura 3, el cuerpo 38 comprende además una perforación 56 transversal a la perforación 39 y asociada a un mandril 57 en el que está atornillado un casquillo 58 cuyo conducto central 59 forma una parte del respiradero de escape y desemboca en el exterior del cuerpo 38 según un orificio de salida al aire libre 60. El mandril 57 posee un diámetro superior al mandril 56 y la discontinuidad así realizada forma un asiento para una bola 61 devuelta hacia este mediante un muelle 62 dispuesto en el conducto central del casquillo 58, y cuya fuerza de apoyo está determinada por el atornillado del casquillo 58. El casquillo 58, la bola 61 y el muelle 62 forman así una válvula calibrada entre el orificio de escape 45 y el orificio de salida al aire libre 60.

Siempre con referencia a la figura 3, el extremo superior de la perforación longitudinal 39 está equipado con un órgano de inyección de gas a presión que comprende un casquillo 40 en el que está montada una válvula antirretorno 41. El casquillo 40 está unido a una fuente de gas a presión, como una botella de nitrógeno 42, por medio de una válvula 43 cuya posición es comandada por un órgano de maniobra, como un rodillo asociado a una leva, no representado.

Además, el pico de llenado según la invención comprende un conducto de unión 63 que desemboca, por una parte, en el conducto de distribución 18 y, por otra parte, en la perforación 39. Una válvula 64 está montada en el conducto de unión 63 y su posición está determinada por un órgano de mando, como un rodillo 65, asociado a una leva escamoteable 66.

El dispositivo así descrito sirve para poner en funcionamiento el procedimiento según la invención como se describe a continuación. En primer lugar, la válvula calibrada 61 se ajusta para cerrar el respiradero de escape según un calibrado a la presión de escape máxima que se desea alcanzar en el recipiente en el transcurso del llenado, siendo, por supuesto, esta presión de calibrado inferior a la presión de distribución. Un recipiente por llenar se coloca en apoyo en la parte de unión anular. Si fuese necesario en función de las condiciones de llenado requeridas, se inyecta en el respiradero de escape un gas a una presión como máximo igual a la presión de escape. Se observa al efecto que, debido a su peso, la válvula de bloqueo de escape 46 está normalmente en apoyo sobre el asiento inferior 55. Además, debido a la existencia del conducto de cortocircuito 53 y de la diferencia de dimensión entre la perforación 51 y el mandril 52, la válvula de bloqueo de escape está apretada contra el asiento inferior 55 con una fuerza tanto más grande cuanto más elevada es la presión en el respiradero de escape.

A continuación, se abre la válvula de distribución y fluye el líquido en el recipiente con un caudal que es función de la diferencia entre la presión de distribución y la presión en el recipiente. Cuando el líquido alcanza el extremo inferior del tubo 34, como se muestra en la figura 3, el líquido asciende hacia el respiradero de escape. Cuando alcanza el casquillo 47, el líquido asciende simultáneamente en la perforación 51 y en el conducto de cortocircuito 53 pero, debido a la diferencia de volumen entre el conducto de cortocircuito y la perforación 51, el líquido asciende más rápido en la perforación 51 que en el conducto de cortocircuito, de manera que la válvula de bloqueo de escape es empujada contra el asiento superior 45 antes de que el líquido la alcance por el conducto de cortocircuito. Cuando el respiradero de escape se cierra por medio de la válvula de bloqueo de escape 46, el líquido deja de fluir en el recipiente. Se cierra entonces la válvula de distribución 25 y desciende el recipiente para liberarlo de la junta 16. Por lo tanto, el cuello del recipiente queda al aire libre y, debido al gas a presión atrapado entre la válvula calibrada 61 y la válvula de bloqueo de escape 46, este último es empujado bruscamente hacia abajo y el líquido contenido en el respiradero de escape es empujado hacia el recipiente.

Por supuesto, la invención no se limita al modo de realización descrito y se pueden aportar a la misma variantes de realización sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

En particular, aunque se haya descrito la invención en relación con un pico de llenado unido a un dispositivo de inyección de un gas a presión, lo que permite alcanzar muy rápidamente una presión elevada en el interior del recipiente, se puede aplicar el procedimiento según la invención sin inyección previa de gas a presión, siendo la presión finalmente alcanzada en el recipiente solo función de la cantidad de líquido introducida en el recipiente y del calibrado de la válvula 61.

Aunque se haya descrito la invención en relación con un pico de llenado que comprende un tubo de unión 63 entre el conducto de distribución de líquido y el respiradero de escape con objeto de simplificar el circuito de lavado y la operación de lavado, se puede prever alimentar por separado con líquido de limpieza el conducto de distribución, por

una parte, y el respiradero de escape, por otra, instalando en el bloque 37 un órgano de inyección de líquido de limpieza. Tanto si el producto de limpieza es enviado en el circuito de escape por el conducto de unión o por un órgano de inyección independiente puede, en cualquier caso, recuperarse debajo del pico de llenado mediante un colector común al conducto de distribución y al respiradero de escape.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de llenado a nivel constante de recipientes por medio de un pico de llenado, que comprende:

- 5 - una parte de unión anular (16) configurada para realizar un apoyo estanco con un cuello (17) de recipiente y delimitar una zona de distribución (21),
- un conducto de distribución (18) unido a una fuente de alimentación de líquido (4, 5) a una presión de distribución por medio de una válvula de distribución (24) y que desemboca en una zona de distribución,
- un respiradero de escape (36, 51, 39, 59) que desemboca, por una parte, en una zona de distribución y, por
10 otra parte, según un orificio de salida al aire libre (60), y
- una válvula de bloqueo de escape (46) accionada por un nivel de líquido en el respiradero de escape, interpuesto en el respiradero de escape entre la zona de distribución y el orificio de salida al aire libre,

caracterizado por que comprende las etapas de:

- 15 - cerrar el respiradero de manera calibrada (61, 62) según un calibrado a una presión de escape inferior a la presión de distribución, entre la válvula de bloqueo de escape (46) y el orificio de salida al aire libre (60),
- situar un recipiente por llenar, en apoyo sobre la parte de unión anular,
- abrir la válvula de distribución (24) y mantenerla abierta hasta un cierre de la válvula de bloqueo de escape
20 (46),
- cerrar la válvula de distribución (24),
- apartar el recipiente de la parte de unión anular (16).

25 2. Procedimiento de llenado según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende, además de la etapa de inyectar en el respiradero de escape, tras la colocación de un recipiente, un gas a una presión como máximo igual a la presión de escape.

3. Procedimiento de llenado según la reivindicación 2, caracterizado por que el gas inyectado es un gas neutro.

30 4. Pico de llenado que comprende:

- una parte de unión anular (16) configurada para realizar un apoyo estanco con un cuello (17) de recipiente, y delimitar una zona de distribución (21),
- un conducto de distribución (18) unido a una fuente de alimentación de líquido (4, 5) a presión de
35 distribución por medio de una válvula de distribución (24) y que desemboca en la zona de distribución,
- un respiradero de escape (36, 51, 39, 59) que desemboca, por una parte, en la zona de distribución (21) y, por otra parte, según un orificio de salida al aire libre (60), y
- una válvula de bloqueo de escape (46) accionada por un nivel de líquido en el respiradero de escape, interpuesto en el respiradero de escape entre la zona de distribución (21) y el orificio de salida al aire libre (60),

40 caracterizado por que comprende una válvula calibrada (61) ajustada para cerrar el respiradero de escape según un calibrado a una presión de escape inferior a la presión de distribución y montada entre la válvula de bloqueo de escape (46) y el orificio de salida al aire libre (60).

45 5. Pico de llenado según la reivindicación 4, caracterizado por que comprende un órgano de inyección de gas (41, 42, 43) dispuesto para permitir una inyección de gas en un recipiente en apoyo contra la parte de la unión anular.

50 6. Pico de llenado según la reivindicación 5, caracterizado por que el órgano de inyección de gas desemboca en el respiradero de escape (39) entre la válvula de bloqueo de escape (46) y el orificio de salida al aire libre (60).

7. Pico de llenado según la reivindicación 4, caracterizado por que el respiradero de escape comprende una parte (34) que se extiende de manera concéntrica al conducto de distribución (18).

55 8. Pico de llenado según la reivindicación 4, caracterizado por que comprende un conducto de unión (63) que desemboca, por una parte, en el conducto de distribución (18) y, por otra parte, en el respiradero de escape (39), entre la válvula de bloqueo de escape y el orificio de salida al aire libre, y una válvula (64) montada en el conducto de unión.

60 9. Pico de llenado según la reivindicación 4, caracterizado por que la válvula de bloqueo de escape (46) está dispuesta en un recinto cerrado (67) con una pared superior que comprende un orificio superior de escape rodeado por un asiento superior (45) para la válvula de bloqueo de escape, porque la válvula de bloqueo de escape (46) es una válvula pesada montada para deslizarse en una guía de válvula (47) que comprende un conducto de guía (52) con un extremo inferior que comunica con el respiradero de escape y un extremo superior coaxial al asiento superior de la válvula de bloqueo de escape, y porque la válvula de bloqueo de escape está montada en el conducto de guía con una holgura que genera una pérdida de carga suficiente para que la válvula de bloqueo de escape sea
65 empujada a la manera de un pistón mediante líquido que penetra en el recinto cerrado por el respiradero de escape.

- 5 10. Pico de llenado según la reivindicación 4, caracterizado por que la válvula de distribución comprende una bola (25) maniobrada por un accionador magnético que comprende un dedo (28) soportado por un armazón magnético cilíndrico en el interior del conducto de distribución (18) un anillo magnético (30) montado móvil axialmente al conducto de distribución y que rodea este último a nivel del armazón magnético, y un órgano de maniobra (31, 32) del anillo magnético.

Fig.1

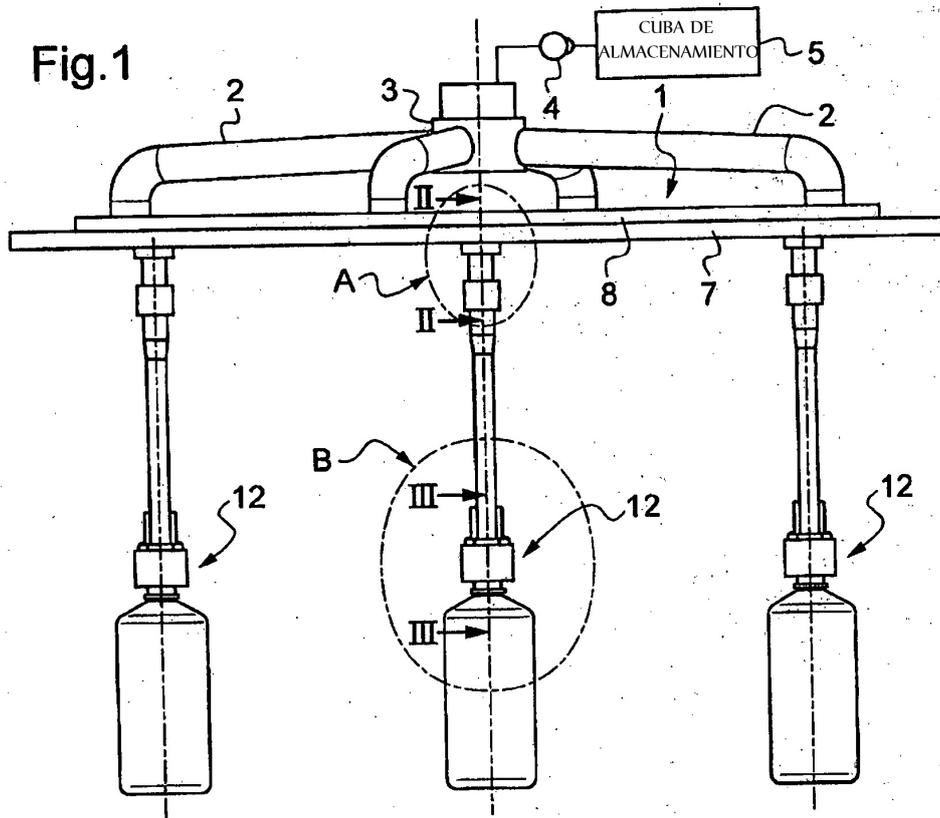
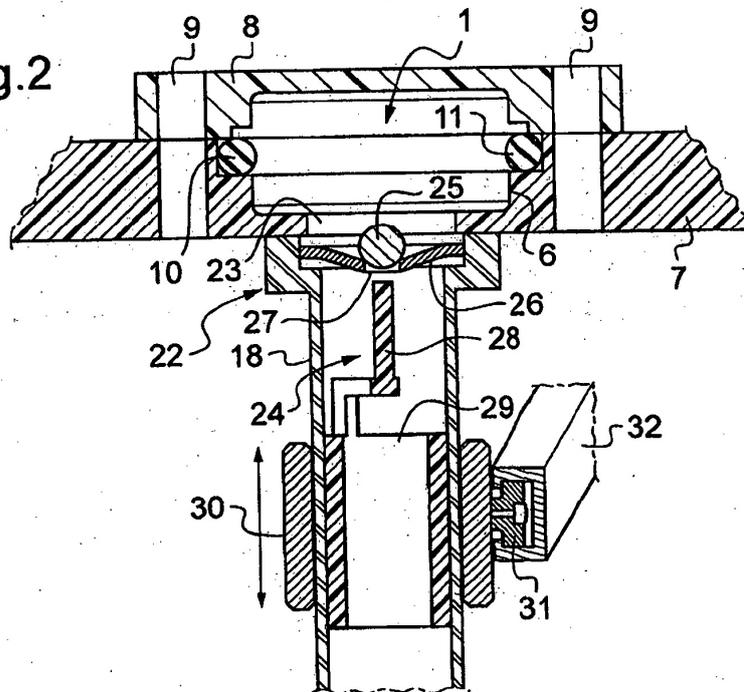


Fig.2



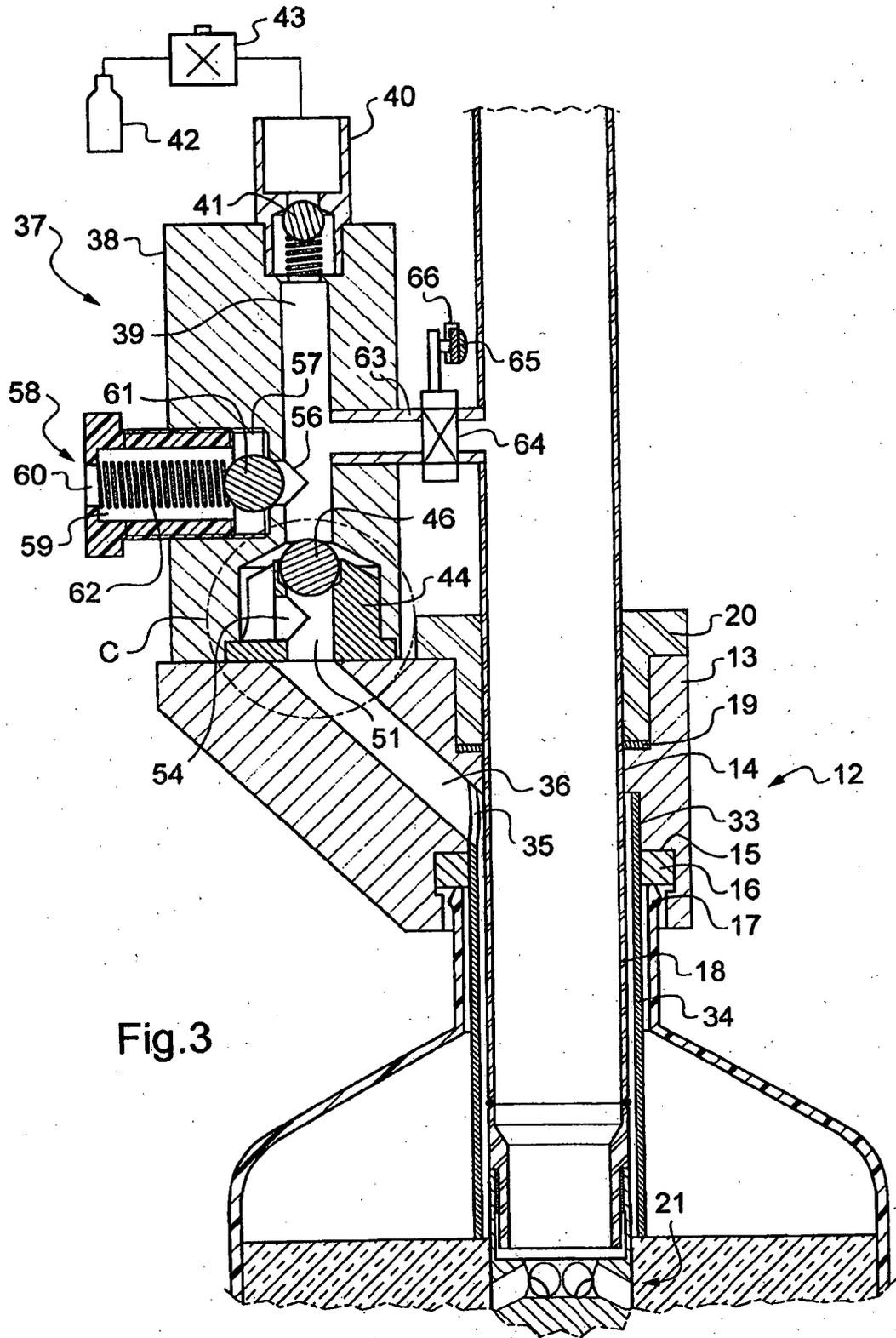


Fig.4

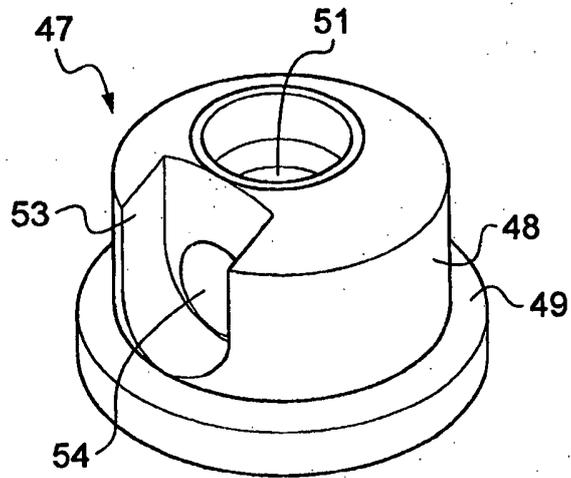


Fig.5

