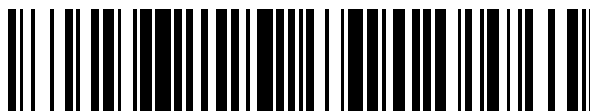


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 361**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

B05B 9/08 (2006.01)

B65D 83/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2015 E 15248033 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 2926914**

54 Título: **Procedimiento de extracción de líquido de un aparato de distribución de líquido por inyección de gas**

30 Prioridad:

04.04.2014 FR 1452998

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

04.11.2020

73 Titular/es:

**TECHNIPLAST (100.0%)
8 Rue de Léry
27400 Louviers , FR**

72 Inventor/es:

**LAMBOUX, JEAN-PHILIPPE y
BOUET, LOÏC**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 791 361 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 de extracción de líquido de un aparato de distribución de líquido por inyección de gas

La invención se refiere a un procedimiento de extracción de un líquido tal como perfume presente en un aparato de distribución de líquido.

5 Convencionalmente, un aparato de distribución de líquido comprende un recipiente de líquido, y conectado al recipiente, un dispositivo de distribución de líquido que es capaz de tomar líquido del recipiente (generalmente por bombeo del líquido) y encaminarlo por un camino hacia al menos una salida de líquido para distribuir este líquido al exterior del aparato.

10 Los aparatos convencionales, como por ejemplo del documento WO 2006/041574 A2 o del documento US 2009/212072 A1, son satisfactorios en términos de funcionalidad de distribución de líquido, especialmente perfume.

Sin embargo, los dispositivos dispensadores de líquido presentes en estos aparatos están generalmente configurados para distribuir una dosis predeterminada de líquido. Por lo tanto, no permiten aumentar esta dosis.

Por otra parte, generalmente no es posible rellenar con líquido de otro recipiente de líquido con dicho aparato. El dispositivo de distribución de líquido montado en el recipiente no siempre es en efecto desmontable.

15 En vista de lo anterior, por lo tanto, sería ventajoso poder extraer líquido de dicho aparato de distribución de líquido de manera no convencional, en particular para poder aumentar la dosis de líquido extraído (con relación a una dosis predeterminada por la configuración del dispositivo) y/o recargar otro recipiente con líquido.

La presente invención tiene así por objeto un procedimiento de extracción de líquido de un aparato de distribución de líquido como se ha definido en la reivindicación 1.

20 La inyección a presión de un volumen de gas en el recipiente a través de la o las entradas de aire de compensación abiertas tiene el efecto de expulsar una cantidad predeterminada de líquido (que corresponde sustancialmente al volumen de gas inyectado a la altura de compresión del gas aproximadamente) del recipiente en el dispositivo de distribución de líquido (el dispositivo está en comunicación, por una parte, con el líquido de dicho recipiente y, por otra parte, con el exterior), y luego fuera del aparato. El gas inyectado expulsa así el líquido del recipiente y fuerza su extracción. Se observará que, para efectuar la inyección de gas y la extracción de líquido, generalmente, se retira parte del dispositivo de distribución de líquido convencional (generalmente una parte externa) (por ejemplo, empujador o pieza de accionamiento), comprendiendo la otra parte el dispositivo de bombeo que se deja montado en el recipiente. El procedimiento es particularmente simple de implementar.

30 Para el funcionamiento del aparato según la invención, la ruta de encaminamiento del líquido hasta dicha al menos una salida de líquido puede, según el caso, abrirse solo bajo la presión/vacío creado por la inyección del gas y, por lo tanto, estar parcialmente abierto o cerrado en posición accionada.

En el funcionamiento convencional, el dispositivo de distribución de líquido generalmente se acciona desde el exterior (por ejemplo, mediante un soporte vertical descendente que provoca un bombeo del líquido) para venir a tomar una dosis predeterminada y limitada (mediante la construcción del dispositivo) de líquido que luego se distribuirá al exterior.

35 El dispositivo de bombeo en posición accionada queda inoperante, lo que permite que no esté limitado por la dosificación de líquido ligado al diseño del dispositivo de bombeo. Por lo tanto, es posible extraer líquido a través del dispositivo de bombeo sin estar limitado por la dosificación propia del dispositivo. Por lo tanto, la cantidad (o volumen) de líquido extraída puede aumentarse dependiendo del volumen de gas inyectado.

Según otras características posibles tomadas aisladamente o en combinación entre sí:

40 - el procedimiento comprende una etapa de accionamiento del dispositivo de bombeo para que ocupe una posición accionada; alternativamente, el dispositivo de distribución de líquido está diseñado para restringir permanentemente el dispositivo de bombeo en posición apretada;

45 - el recipiente de líquido está provisto de una abertura en la que está montado el dispositivo de distribución de líquido, estando dicha al menos una entrada de aire de compensación ubicada al nivel de dicha abertura del recipiente y siendo apta, por una parte, para estar abierto al exterior para permitir una entrada de aire exterior de compensación en el recipiente cuando el dispositivo de bombeo ocupe una posición accionada y, por otra parte, para ser obturado cuando el dispositivo de bombeo ocupe la posición de reposo;

50 - el dispositivo de distribución comprende, montado de forma desmontable en el dispositivo de bombeo, un sistema de inyección de un volumen de gas y de extracción de líquido fuera del aparato bajo la acción del volumen de gas inyectado;

- antes de la etapa de inyección de un volumen de gas de extracción, el procedimiento incluye una etapa de

montaje, en el dispositivo de bombeo, del sistema de extracción de líquido en reemplazo de una pieza de accionamiento que permite solo distribuir al exterior del dispositivo líquido bombeado en el recipiente. El paso de un aparato convencional a un aparato según la invención es particularmente simple de llevar a cabo.

La invención también tiene por objeto un aparato de distribución de líquido según la reivindicación 6.

- 5 El sistema de inyección y de extracción generalmente reemplaza una parte de un dispositivo de distribución convencional que actúa como una pieza de accionamiento (externa) del dispositivo de bombeo del líquido. La parte del dispositivo convencional tiene solo un paso para encaminar el líquido bombeado hasta la salida de dispensación.

La extracción de líquido se lleva a cabo a través del dispositivo de bombeo en una posición accionada.

- 10 El diseño del aparato es particularmente simple ya que se obtiene reemplazando una parte del dispositivo de distribución por un sistema adaptado (interfaz para la entrada de gas y la salida de líquido).

Según otras características posibles:

- el sistema de inyección y de extracción está montado de forma desmontable en el dispositivo de bombeo;

- el sistema de inyección y extracción comprende:

- 15
- al menos un elemento de inyección de un volumen de gas de extracción por dicha al menos una entrada de aire de compensación,
 - al menos un elemento de extracción, fuera del aparato, de una cantidad predeterminada de líquido y que comprende dicha al menos una salida de líquido;

20 - dicho al menos un elemento para extraer fuera del aparato la cantidad predeterminada de líquido comprende un canal de encaminamiento de líquido, cuyo primer extremo de entrada comunica con el dispositivo de bombeo y cuyo segundo extremo de salida opuesto está en comunicación con el exterior, comprendiendo el segundo extremo de salida opuesto, según se desee: un orificio de salida, uno o más orificios de pulverización, una boquilla de vertido;

- dicho al menos un elemento de inyección de un volumen de gas comprende uno o más canales de inyección de gas; el canal o los canales pueden comunicarse por un extremo con dicha al menos una entrada de aire de compensación;

25 - el sistema de inyección y de extracción está montado de manera estanca en el dispositivo de bombeo;

- el sistema de inyección y extracción está montado en el dispositivo de bombeo para ejercer permanentemente un comando de actuación sobre este último con el fin de mantener el dispositivo de bombeo en una posición accionada.

30 La invención también tiene por objeto un cabezal de inyección de un volumen de gas y de extracción de líquido destinado a ser fijado al dispositivo de bombeo de un aparato de distribución de líquido, caracterizado por que el cabezal comprende:

- al menos un elemento de inyección de un volumen de gas de extracción que está destinado a inyectar un volumen de gas de extracción en el aparato,

- al menos un elemento para extraer fuera del aparato una cantidad predeterminada de líquido bajo la acción del volumen de gas inyectado.

35 Este cabezal (sistema) viene a fijarse al dispositivo de bombeo del aparato de distribución de líquido del que se ha retirado, por ejemplo, la pieza de accionamiento (pulsador de distribución) y se monta en el dispositivo de bombeo y, por ejemplo, también en una parte del aparato que rodea este dispositivo (por ejemplo, el cuello del recipiente y/o el elemento de cierre de la abertura del recipiente).

40 Este cabezal puede estar configurado de acuerdo con la aplicación considerada y contiene en sí mismo el conjunto de los elementos de inyección de gas y de extracción de líquido mencionados anteriormente. El cabezal de alguna manera desempeña el papel de una interfaz entre el aparato (o una parte de éste) y el exterior.

Según otras características posibles:

- dicho al menos un elemento de inyección de un volumen de gas de extracción comprende uno o más canales de inyección de gas;

45 - dicho al menos un elemento de extracción de líquido comprende un canal de encaminamiento de líquido que incluye dos extremos que desembocan en el exterior del cabezal.

Otras características y ventajas aparecerán en el curso de la descripción que sigue, dada únicamente a modo de ejemplo no limitativo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Las figuras 1 a 3 ilustran un aparato de distribución de líquido según un modo de realización de la invención en tres posiciones diferentes;

5 La figura 4 es una vista esquemática de un primer modo de realización de un sistema de extracción de líquido por inyección de gas asociado con una parte del aparato de las figuras 1 a 3;

La figura 5 es una vista esquemática de un segundo modo de realización de un sistema de extracción de líquido por inyección de gas asociado con una parte del aparato de las figuras 1 a 3;

10 La figura 6 es una vista esquemática de un tercer modo de realización de un sistema de extracción de líquido por inyección de gas asociado con una parte del aparato de las figuras 1 a 3.

Como se muestra en las figuras 1 a 3 y designado por la referencia general 5 indicada 10, un aparato de distribución de líquido tal como perfume según un modo de realización de la invención comprende, mostrado en posición de uso normal del aparato:

15 - un recipiente rígido 12 que contiene un líquido (por ejemplo: perfume) para ser distribuido en el exterior de dicho recipiente, por ejemplo, por pulverización del líquido,

- un dispositivo 14 de distribución de líquido que está montado en el recipiente 12 dispuesto verticalmente.

20 Más particularmente, el recipiente 12 incluye, en su extremo superior 12a opuesto al fondo 12b, una abertura 16 en la que se aplica una parte del dispositivo 14. La abertura 16 está prevista al nivel de una sección estrechada que forma el cuello del recipiente. Sin embargo, la abertura podría realizarse alternativamente en un recipiente cuyo extremo superior tiene una forma diferente (cuello diferente o ausencia de cuello). El recipiente rígido es, por ejemplo, un frasco de vidrio.

El dispositivo 14 se fija, por ejemplo, al recipiente engastándolo por medio de una cápsula 18 (por ejemplo: de aluminio) que rodea parte del dispositivo y se apoya, por una parte, en dicho dispositivo y, por otra parte, en un reborde formado al nivel del cuello 12c del recipiente. La cápsula 18 está conformada para adaptarse a la forma exterior de las piezas que rodea.

25 Según una variante de realización no mostrada, el dispositivo se monta y se fija al recipiente por enroscado al nivel de la abertura de este último, generalmente por medio de un fileteado en la superficie interior de la pared que delimita la abertura (aquí, la pared relevante define el cuello del recipiente).

El dispositivo 14 comprende un dispositivo 20 de bombeo (bomba) para bombear el líquido que está presente en el recipiente.

30 El dispositivo 14 también comprende una parte llamada de distribución que se encuentra en el exterior del recipiente (por encima del recipiente en la posición de utilización normal del aparato) y que incluye una parte o miembro 22 de accionamiento (botón pulsador de distribución) para activar el bombeo del líquido y la distribución del líquido bombeado en el exterior del dispositivo y, por lo tanto, del aparato.

35 Este órgano está representado aquí por un pulsador de distribución que toma la forma de un capuchón o tapa hueca que viene a colocarse sobre el dispositivo 20 de bombeo. El usuario ejerce una presión vertical hacia abajo sobre el pulsador 22 con un dedo como se muestra en la figura 2 para bombear líquido con vistas a su distribución.

El dispositivo 20 de bombeo comprende:

- un cuerpo o camisa 24,

40 - un pistón 26 que es apto para deslizar a lo largo de la cara interna de la camisa mientras asegura un contacto estanco entre las dos piezas durante este movimiento, y

- un resorte antagonista 27 instalado de manera comprimida entre el pistón ubicado por encima y un escalón interno 24a de la parte inferior de la camisa.

El pistón 26 comprende un cuerpo, cuya parte central incluye una pared perforada para poner en comunicación, mediante una orden, las zonas situadas a una y otra parte de la pared.

45 La camisa comprende una parte llamada cámara dentro de la cual se mueve el pistón y que aloja el resorte antagonista 27. La cámara está delimitada en la parte baja por el escalón interno de apoyo del resorte.

El dispositivo de bombeo también comprende una varilla hueca 28 que está fijada en su base 28a al pistón 26 y en su extremo opuesto 28b al pulsador 22. Más particularmente, el extremo opuesto 28b de la varilla está encajado en un

sobre espesor interno del pulsador en el que está previsto un canal 29 para la salida de líquido. Este canal está en comunicación con el conducto interno en la varilla hueca 28. La acción externa de empuje vertical descendente sobre el pulsador 22 se transmite a la varilla 28 que presiona el pistón y, por lo tanto, permite hacerle deslizar hacia la parte inferior de la camisa 24 comprimiendo el resorte 27 (figura 2).

- 5 El dispositivo de bombeo también comprende dos sistemas 30, 32 de válvulas (asiento y válvula): uno, 30, está colocado entre el pistón y la varilla, y el otro 32 está colocado en la parte inferior de la camisa. Cada sistema de válvula comprende un asiento de válvula y una válvula móvil con relación a su asiento y que toma, por ejemplo, la forma de una bola.

- 10 El sistema de válvula 30 comprende, por una parte, un asiento 30a provisto de una abertura pasante 30b que corresponde a la pared perforada de la parte 5 central del pistón 26 y, por otra parte, una bola 30c que obtura o no, según su posición (figura 1 o 2), la abertura 30b. El conducto interno en la varilla hueca 28 presenta una parte agrandada 28c en la cual la bola 30c puede moverse cuando se aleja de la abertura y libera el acceso a ella. El conducto interno está prolongado por una parte 28d de diámetro reducido inferior al de la bola para limitar su desplazamiento.

- 15 La camisa 24 está prolongada verticalmente hacia abajo más allá del escalón interno 24a de apoyo del resorte por una primera porción estrechada 24b que, a su vez, está conectada, por una segunda porción convergente 24c, a una tercera porción 24d formando una chimenea. Un tubo 34 de aspiración o tubo de inmersión se encaja en la chimenea 24d y se extiende hacia el fondo 12b del recipiente.

El sistema de válvula 32 comprende, por una parte, un asiento 32a que está formado por la segunda porción convergente 24c y, por otro lado, una bola 32b que obtura o no, según su posición (figura 1, 2 o 3), la entrada de la chimenea 24d.

- 20 Como se muestra en la figura 1, la cápsula 18 comprende una porción inferior 18a que está conformada alrededor de un reborde externo del cuello 12c del recipiente. La cápsula 18 también incluye una porción superior 18b que encierra la disposición de la camisa 24, del pistón 26 y de la varilla 28 dispuestos concéntricamente. La porción superior 18b forma una tapa de la que una primera parte se extiende sustancialmente de manera axial lejos de la porción inferior 18a y una segunda parte se extiende radialmente en la dirección de la varilla 28 pero dejando despejado un espacio radial entre dicha porción superior 18b y dicha varilla 28. Este espacio radial forma una entrada de aire externo de compensación al interior del recipiente como se ilustra en la figura 2.

- 30 En esta zona encerrada por la porción superior 18b, la camisa presenta en su extremo superior un reborde externo 24e contra el cual se apoya lateralmente la primera parte de la porción superior 18b y sobre la cual descansa una pieza 36 (por ejemplo: arandela) que forma un tope axial tanto para el pistón 26 como para la varilla 28. La varilla 28 tiene, de hecho, una parte externa con un diámetro externo agrandado que se apoya contra la parte 36 y, por lo tanto, permanece confinada dentro del pistón y de la camisa. Se observará que la pieza 36 presenta un diámetro interno mayor que el diámetro externo de la varilla 28 en su parte externa no agrandada (esta parte rodea la parte del conducto de diámetro reducido 28d) para dejar libre un espacio radial entre los dos elementos en el posición de la figura 2.

La segunda parte de extensión radial de la porción superior 18b está apoyada en la pieza 36.

- 35 La camisa 24 también comprende uno o más agujeros pasantes 38 en su pared sustancialmente cilíndrica que delimita la cámara dentro de la cual desliza el pistón 26.

- 40 Este o estos agujeros 38 (solo se muestra uno en las figuras) están hechos en un área de la pared al nivel (altitud) de la cual está dispuesto el pistón 26 cuando el aparato está en la posición de reposo de la figura 1. Por lo tanto, el orificio 38 conecta el espacio interno al recipiente y el espacio ubicado entre el cuerpo del pistón 26 y la pared cilíndrica de la camisa (este segundo espacio no se comunica con la parte restante de la camisa debido a la estanquidad del contacto entre el cuerpo del pistón, a través de los labios de estanquidad superior e inferior, y la pared de la camisa).

Se va a describir ahora el funcionamiento normal del aparato 10 con referencia a las figuras 1 a 3.

- 45 En general, el movimiento de traslación del pistón en la camisa (inducido por un accionamiento externo por parte del usuario) asociado con el accionamiento alternativo de los dos sistemas de válvula genera un fenómeno de bombeo del líquido contenido en el recipiente. El pistón es accionado por la varilla hueca a través de la cual pasará el líquido a bombear y que es accionada a su vez por un dedo del usuario que presiona un pulsador de distribución.

- 50 En la figura 1, en la posición de reposo, el pistón 26 es empujado hacia arriba de la camisa 24 (a tope contra la pieza 36) por el resorte 27. El sistema 30 de válvula de la parte alta está cerrado, así como el sistema 32 de válvula de la parte baja. El dispositivo de bombeo está en la posición alta (reposo). El tubo de inmersión se sumerge en el líquido contenido en el recipiente.

Después de cebar el dispositivo de bombeo, se almacena un volumen de líquido en espera en la camisa 24, entre el pistón 26 y la bola 32b. Este volumen de líquido corresponde a la dosis de producto que será distribuida por el dispositivo de bombeo durante la siguiente operación de bombeo ilustrada en la figura 2.

ES 2 791 361 T3

Como se ilustra en la figura 2, cuando el usuario acciona el pulsador 22 (según la flecha vertical), el pistón 26 desliza en la camisa 24, el sistema 30 de válvula de la parte alta se abre (la bola 30c se aleja de su asiento 30a), el sistema 32 de válvula de la parte baja permanece cerrado, el resorte 27 se comprime y se reduce el espacio axial entre el pistón y la bola 32b. El líquido contenido en este espacio pasa por el sistema 30 de válvula abierto mientras que el sistema 32 de válvula cerrado impide cualquier impulsión del líquido al interior del recipiente. Se observará que en el diseño del aparato de las figuras 1 a 3, el sistema 30 de válvula se abre mecánicamente por medio de un sistema de topes cuando el dispositivo de bombeo está en la posición baja de bombeo.

El líquido asciende en las partes de conducto 28c, 28d de la varilla 28, pasa a través del canal 29 y sale del mismo a través del extremo 29a que desemboca para ser distribuido al exterior del aparato. El líquido sigue así una ruta de encaminamiento, llamada normal, para salir del dispositivo de distribución y, por lo tanto, del aparato. Esta ruta incluye el tubo 34 de inmersión, el sistema 30 de válvula abierto, la camisa 24, el sistema 32 de válvula abierto, las partes de conducto 28c y 28d de la varilla 28 y el canal 29.

La dosis expulsada por el fenómeno de bombeo genera una depresión en el recipiente estanco y no deformable que se compensa con una nueva entrada de aire de compensación en el recipiente para reequilibrar la presión interna del recipiente.

En reposo (figura 1) el dispositivo es perfectamente estanco frente al exterior, el aire exterior no puede ingresar en el recipiente. Sin embargo, durante el accionamiento del dispositivo de bombeo, esta estanquidad se rompe puntualmente para permitir que un volumen de aire externo ingrese en el recipiente para reequilibrar la presión interna del recipiente (depresión debido al líquido bombeado).

El aparato 10 está así estructurado para permitir la entrada de aire de compensación (toma de aire) y, por lo tanto, la comunicación entre el exterior y el interior del recipiente, durante el bombeo. Como ya se describió anteriormente, para hacer esto, se prevén una o más entradas de aire de compensación en las piezas componentes del dispositivo. El espacio interno periférico 40 previsto entre la porción superior de la cápsula 18b y la varilla 28 forma una entrada de aire de compensación de tal tipo. Esta entrada 40 de aire se pone en comunicación con el orificio 38 de la camisa cuando se baja el pistón (figura 2) y, por lo tanto, con el interior del recipiente, creando así un paso para la conducción de aire exterior al recipiente. como lo muestran las flechas que indican el trayecto del aire.

En la figura 3, el usuario ha liberado su empuje sobre el pulsador 22 a partir de una posición baja (en contacto) del dispositivo de bombeo. El resorte antagonista 27 empuja el pistón 26 hacia arriba, el sistema 30 de válvula se cierra y el sistema 32 de válvula se abre (la bola 32b se aleja de su asiento 32a). El espacio entre el pistón y el sistema de válvula aumenta, lo que crea una depresión y, por lo tanto, una aspiración de líquido a través del tubo 34 de inmersión (como lo indican las flechas). El líquido asciende en el tubo y comienza a llenar el espacio interno de la camisa a través del sistema 32 de válvula abierto para llegar a la posición de la figura 1. Los pasos de admisión de aire descritos anteriormente se cierran a medida que el pistón sube, en particular cuando el orificio 38 es ocultado/obturado por el cuerpo del pistón 26 que alcanza su nivel. La estanquidad del dispositivo es así restablecida.

La figura 4 ilustra un primer modo de realización de un aparato de distribución de líquido que incluye un sistema de extracción de líquido por inyección de gas tal como aire en el aparato. El aparato de la figura 4 recupera una parte del aparato de las figuras 1 a 3. También sucede lo mismo para el aparato de las figuras 5 y 6.

En un primer momento, se desmonta y luego se retira el pulsador 22 de distribución (pieza de accionamiento) del aparato 10 de la figura 1. A continuación, se tapa el aparato (desprovisto del pulsador 22 y que comprende el recipiente y el dispositivo de bombeo), es decir, el extremo libre 28b de la varilla saliente 28 del dispositivo de bombeo y la porción superior 18b de la cápsula 18, de un cabezal 50 de inyección y de extracción. El cabezal 50 de inyección y de extracción forma un ejemplo de un sistema de extracción de líquido del aparato 10 por inyección de gas. El cabezal 50 comprende un alojamiento axial 52 cuyo diámetro corresponde al diámetro externo del extremo libre 28b para alojar en él, parte de dicho extremo libre. El cabezal 50 también comprende un conducto axial 54 (canal 5 de encaminamiento de líquido que forma un elemento de extracción del líquido externo al dispositivo de bombeo) que prolonga el alojamiento axial 52, de diámetro interno correspondiente al diámetro interno de la parte del conducto 28d, y que desemboca en el exterior por un orificio 54a de salida que desemboca. El conducto 54 comunica con la varilla 28 del dispositivo de bombeo por su extremo opuesto 54b. Una junta 56 de estanquidad periférica está prevista en el alojamiento axial 52 alrededor del extremo libre 28b y una porción sobresaliente de la varilla. Igualmente, una junta 58 de estanquidad periférica está prevista en la pared del cabezal que entra en contacto con la porción superior 18b de la cápsula. El cabezal 50 de llenado también comprende un canal 60 de inyección de aire (elemento de inyección de aire) que está formado en al menos parte del grosor o altura del cabezal. Este canal incluye un orificio 60a de entrada dispuesto al nivel de una de las paredes del cabezal y un orificio de salida 60b previsto en el extremo opuesto del canal y que desemboca en una zona del cabezal que rodea a la varilla 28. Más particularmente, el orificio 60b desemboca en un espacio anular 62 situado en la entrada al alojamiento axial 52.

El cabezal 50 integra así en su cuerpo a la vez un elemento de extracción de líquido y un elemento de inyección de gas.

El canal 60 está orientado aquí con un ángulo de inclinación inferior a 90 ° con respecto al eje del conducto axial 54.

ES 2 791 361 T3

5 El cabezal 50 está montado sobre el dispositivo de bombeo (varilla sobresaliente 28) y en la parte externa del dispositivo que cierra el recipiente 12 y rodea la varilla. Se presiona axialmente a continuación el cabezal 50 (por ejemplo: verticalmente) para accionar el dispositivo de bombeo en una posición accionada baja y para bloquear el cabezal en esta posición sobre el aparato mediante uno o más órganos de bloqueo (por ejemplo, entrinquetado). Esto permite obtener un contacto estanco con el aparato y que el cabezal así bloqueado ejerza sobre el dispositivo de bombeo un comando de accionamiento permanente que mantiene dicho dispositivo en posición accionada.

Se observará que el o los órganos de bloqueo permiten, por ejemplo, que el cabezal se enganche en el fondo del recipiente 12 por la parte externa de este último.

10 A este efecto, los órganos de bloqueo comprenden, por ejemplo, varias patas elásticas (por ejemplo: 2, 3...) que se extienden axialmente (verticalmente hacia abajo) desde la parte inferior del cabezal, rodean el recipiente e incluyen, en su extremo libre, un retorno para colgarse en el borde exterior del fondo del recipiente. Las patas tienen una altura (extensión axial) adaptada para que, una vez enganchadas (por retención) en el borde del fondo del recipiente, el cabezal ejerza un empuje axial permanente sobre el dispositivo de bombeo (aprieto/hundimiento) y así lo obligue a una posición accionada.

15 Según una variante, las patas pueden ser reemplazadas por un solo órgano de bloqueo, tal como un faldón que rodea el recipiente y que viene, por un reborde interno terminal, a ser retenido en el borde del fondo del recipiente.

Se observará que se pueden considerar otras variantes, tales como uno o más órganos de bloqueo solidarios con el cabezal y que vienen a fijarse bajo el reborde externo del cuello del recipiente (alrededor de la parte baja de la cápsula 18).

20 Según otra variante, uno o más órganos de bloqueo independientes del cabezal pueden encerrar a la vez la cara superior del cabezal (la cara que incluye el orificio 54a) y el fondo del recipiente y ejercer la misma función.

El cabezal se monta así de manera desmontable y estanca sobre el dispositivo de bombeo.

La extracción líquida por inyección de gas está lista para ser realizada.

25 Como se ha explicado anteriormente, en la posición accionada, uno o más pasos para la toma de aire están previstos en el aparato mediante la puesta en comunicación del espacio periférico 40 y del o de los orificios 38 (entrada o entradas de aire de compensación abiertas). En la posición de extracción de la figura 4, este o estos pasos están abiertos y se introduce o inyecta aire a presión (por medios adecuados tales como un pistón o similar) a través del canal de inyección 60 (desde una fuente de aire presurizado no mostrada) en el espacio 62, luego en el o los pasos a través del espacio 40 y el o los orificios 38, para desembocar en el recipiente. Al presionar el dispositivo de bombeo, queda inoperante (desactivado). La presión de inyección varía en un intervalo que se extiende desde 200 milibares a 2 bares.

30 Como consecuencia de esta introducción de un volumen de aire externo (aire o, más generalmente, gas de extracción), el volumen de aire contenido en el recipiente aumenta y, por lo tanto, ejerce presión sobre el líquido presente en el recipiente. Bajo el efecto de este empuje sobre el líquido, este último asciende en el dispositivo de distribución por el tubo 34. El sistema 32 de válvula se abre bajo la presión del líquido (la bola 32b se aleja de su asiento 32a y asciende). El sistema 30 de válvula está abierto (la bola 30c se aleja de su asiento 30a y asciende) por diseño debido al apoyo en el dispositivo de bombeo. Empujado por el aire inyectado, el líquido se ve forzado así a circular en una parte de la ruta normal de encaminamiento del líquido (tubo 34, válvula 30 abierta, camisa 24, válvula 32 abierta, varilla 28) a través del dispositivo de distribución de líquido, luego en el conducto axial 54 del cabezal antes de ser expulsado fuera del aparato por el orificio 54a. La parte de la ruta de encaminamiento de líquido que se encuentra en la parte del dispositivo de distribución de líquido que queda en el dispositivo después de la retirada del pulsador de distribución forma un elemento de extracción de líquido del aparato.

El canal de encaminamiento del líquido 54 forma, por su parte, un elemento de extracción de líquido que está presente en el sistema 50 colocado sobre el dispositivo de la figura 1 después de retirar el pulsador de distribución.

45 El dispositivo de bombeo resulta inoperante cuando se acciona (parcialmente oprimido o no), la cantidad de líquido que se extrae del aparato ya no depende de este medio (capacidad de la bomba) sino del volumen de aire inyectado en el recipiente.

Se observará que, para poder funcionar, el dispositivo de bombeo del aparato de la figura 4 debe accionarse en una posición accionada (no en reposo) para la cual la o las entradas de aire de compensación está o están abiertas al exterior.

50 No es necesario que el dispositivo de bombeo esté en una posición accionada baja apoyada en la que el camino o paso interno al dispositivo de bombeo para el encaminamiento del líquido esté abierto. De hecho, este camino puede estar abierto, cerrado o parcialmente abierto según las configuraciones de bombeo (válvulas de bola, válvulas mecánicas que por diseño solo se abren cuando la bomba se apoya contra el tope ...).

ES 2 791 361 T3

En el ejemplo de la Figura 4, el sistema 30, 32 de válvulas está abierto en la posición accionada del dispositivo de bombeo.

5 Sin embargo, según una variante no mostrada, el cabezal 50 está bloqueado en el dispositivo de bombeo en una posición accionada intermedia entre la posición de reposo (no accionada) y la posición accionada más baja (a tope). El sistema de válvulas (por tanto, la ruta de encaminamiento del líquido) se abre o cierra parcialmente entonces y se abrirá completamente bajo la presión de líquido (después de la inyección de gas a presión).

10 Según una variante no mostrada, el cabezal está montado en el dispositivo de bombeo de manera estanca con éste, pero no ejerce una sollicitación mecánica permanente sobre el dispositivo. Por lo tanto, el dispositivo de bombeo está en reposo y no se acciona, presionando/apretando sobre el cabezal 50, más que cuando se desea extraer líquido de inyección de gas (tal como un pulsador de distribución).

Según aún otra variante, no mostrada, el cabezal puede comprender varios elementos de inyección de gas (por ejemplo: canales) y/o varios elementos de extracción de líquido (por ejemplo: canales).

Se observará que el dispositivo de la figura 4 se muestra en posición vertical, pero se puede usar en una posición inclinada en relación con esta posición.

15 La figura 5 ilustra un segundo modo de realización de un aparato de distribución de líquido que incluye un sistema de extracción de líquido por inyección de gas.

20 En un primer momento, se desmonta y luego se retira el pulsador 22 de distribución (pieza de accionamiento) del aparato 10 de la figura 1. A continuación, se tapa el aparato (desprovisto del pulsador 22), es decir, el extremo libre 28b de la varilla 28 y la porción superior 18b de la cápsula 18, con un cabezal 70 de inyección y de extracción. El cabezal 70 de inyección y de extracción forma un ejemplo de un sistema de extracción de líquido del aparato 10 por inyección de gas. El cabezal 70 comprende el alojamiento axial 52 del cabezal 50 de la figura 4. El cabezal 70 también comprende un canal interno 72 de encaminamiento de líquido (el canal 72 forma un elemento de extracción del líquido externo al dispositivo de bombeo) que prolonga el alojamiento axial 52, de diámetro interno correspondiente al diámetro interno de la parte de conducto 28d, y desemboca en el exterior por un orificio de pulverización 72a que desemboca formando una boquilla de pulverización.

30 El canal 72 forma un codo y comprende una primera parte axial 74, en el eje del alojamiento axial 52 y una segunda parte 76 que se extiende perpendicular a la primera parte y lejos de ésta, en la dirección del orificio 72a. El cabezal 70 incluye una protuberancia lateral 70a en la que se extiende una fracción de la segunda parte 76 del canal y el orificio 72a para alargar el canal en su parte aguas arriba del orificio. Se observará, sin embargo, que esta protuberancia puede omitirse en una variante. El orificio que desemboca está previsto directamente en la pared vertical lateral del bloque que forma el cabezal 70.

35 El funcionamiento del aparato de la figura 5 que integra el sistema 70 es idéntico al del aparato de la figura 4: el aire inyectado en el recipiente 12 por la o las entradas de aire de compensación abiertas propulsa líquido en el dispositivo de distribución de líquido (desprovisto del pulsador 22) y en el canal 76 para expulsarlo por el orificio 72a en forma de chorro de pulverización.

Las mismas ventajas que las mencionadas para el modo de realización de la Figura 4 se aplican aquí, así como las diferentes variantes descritas. La diferencia entre los dos modos está en el cabezal de extracción, en la forma en la que el líquido sale de éste, así como en el uso del líquido extraído.

40 Se observará que el cabezal 70 es análogo a un botón pulsador tal como el botón 22 con la excepción del hecho de que incorpora uno o más elementos de inyección del gas.

Según una variante no mostrada, el codo en la unión entre las partes primera 74 y segunda 76 puede estar redondeado para mejorar la circulación del líquido en el canal.

La figura 6 ilustra una tercera realización de un aparato de distribución de líquido que incluye un sistema de extracción de líquido por inyección de gas.

45 En un primer momento, se desmonta y luego se retira el pulsador 22 de distribución (pieza de accionamiento) del aparato 10 de la figura 1. A continuación, se tapa el aparato (desprovisto del pulsador 22), es decir, el extremo libre 28b de la varilla 28 y la porción superior 18b de la cápsula 18, con un cabezal 80 de inyección y de extracción. El cabezal 80 de inyección y de extracción forma un ejemplo de un sistema de extracción de líquido del aparato 10 por inyección de gas. El cabezal 80 comprende el alojamiento axial 52 del cabezal 70 de la figura 5. El cabezal 80 también comprende un canal interno 82 de encaminamiento de líquido (el canal 82 forma un elemento de extracción del líquido externo al dispositivo de bombeo) que prolonga el alojamiento axial 52, de diámetro interno correspondiente al diámetro interno de la parte de conducto 28d, y desemboca en el exterior por un orificio pasante 82a.

El canal 82 comprende dos partes 84, 86 unidas entre sí en un ángulo recto 30 como el canal 72 de la figura 5.

- 5 El cabezal 80 también comprende, con relación al cuerpo principal, una protuberancia lateral 80a en la que se extiende una fracción de la segunda parte 86 del canal y el orificio 82a para formar un pico de vertido (llave). La segunda parte 86 se extiende así según una primera fracción 86a perpendicularmente a la primera parte 84 y alejada de ésta, luego según una segunda fracción 86b en el interior de la protuberancia lateral 80a. Esta segunda fracción 86b es en primer lugar rectilínea, luego se curva hacia abajo hasta el orificio 82a.
- 10 El funcionamiento del aparato de la figura 6 que integra el sistema 80 es sustancialmente idéntico al del aparato de la figura 5: el aire inyectado en el recipiente 12 por la o las entradas de compensación abiertas propulsa líquido al dispositivo de distribución de líquido (desprovisto del pulsador 22) y al canal 86 para expulsarlo por el orificio 82a del pico de vertido en forma de gotas de líquido.
- 15 Como se muestra en la figura 6, otro recipiente o frasco abierto 90 está dispuesto debajo del pico de vertido 80a para recoger las gotas de líquido extraídas del recipiente 12. Esto permite llenar el recipiente 90.
- 20 El recipiente 90 ilustrado en la figura 6 tiene un fileteado externo 92 que permite la fijación sobre la abertura 94 de una bomba o de un tapón no mostrado.
- En el campo de la perfumería, esta disposición permite realizar muestras en recipientes tales como el recipiente 90 que son de menor capacidad que el recipiente 12. Para hacer esto, el dispositivo de bombeo 20 del dispositivo de distribución de líquido montados engastados en el recipiente 12, por lo tanto, no necesita ser desmontado gracias al procedimiento de extracción de líquido según la invención que se acaba de describir.
- Aquí se aplican las mismas ventajas que las mencionadas para el modo de realización de la figura 5, así como las diferentes variantes descritas. La diferencia entre los dos modos reside en el cabezal de extracción, en la forma en que el líquido sale de éste, así como en la utilización del líquido extraído.
- Se observará que se puede usar otro gas distinto del aire. Por ejemplo, se puede usar un gas desprovisto de oxígeno para limitar la oxidación del líquido del recipiente. Se puede usar nitrógeno u otro gas inerte u otros gases tales como freón u otros gases similares por su capacidad de compresión.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de extracción de líquido de un aparato (10) de distribución de líquido que comprende:

- un recipiente (12) de líquido,

5 - un dispositivo (14) de distribución de líquido que es capaz de tomar líquido del recipiente y encaminarlo por una ruta hasta al menos una salida (54a; 72a; 82a) de líquido del dispositivo para distribuir el líquido tomado en el exterior del aparato, comprendiendo el aparato al menos una entrada (40) de aire de compensación dentro del recipiente, que cuando está abierta, permite compensar, mediante la entrada de un volumen de aire exterior, un volumen de líquido tomado por el dispositivo (14), comprendiendo el dispositivo (14) un dispositivo (20) de bombeo del líquido contenido en el recipiente, siendo apto dicho dispositivo de bombeo para ocupar una posición de descanso y, bajo la acción de un comando de accionamiento, una o más posiciones accionadas en la cual o en cada uno de las cuales, dicha al menos una entrada de aire de compensación está abierta al exterior, caracterizado por que el procedimiento comprende una etapa de inyección a presión de un volumen de gas de extracción en el recipiente a través de dicha al menos una entrada de aire de compensación abierta hacia el exterior cuando el dispositivo de bombeo ocupa una posición accionada, para ejercer presión sobre el líquido contenido en el recipiente para hacerle circular en la ruta de encaminamiento de líquido y, así, extraer del aparato una cantidad predeterminada de líquido, teniendo por efecto la inyección a presión del volumen de gas en el recipiente a través de dicha al menos una entrada de aire de compensación abierta, expulsar dicha cantidad predeterminada del líquido del recipiente.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una etapa de accionamiento del dispositivo de bombeo para que ocupe una posición accionada.

20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el recipiente (12) de líquido está provisto de una abertura (16) en la que está montado el dispositivo (14) de distribución de líquido, estando situada dicha al menos una entrada (40) de aire de compensación al nivel de dicha abertura del recipiente y siendo apta, por una parte, para ser abierta al exterior para permitir una entrada de aire de compensación externa en el recipiente cuando el dispositivo (20) de bombeo ocupa la o una posición accionada y, por otra parte, para ser obturada cuando el dispositivo de bombeo ocupa la posición de reposo.

25 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el dispositivo de distribución comprende, montado de forma desmontable en el dispositivo de bombeo, un sistema (50; 70; 80) de inyección de un volumen de gas y de extracción de líquido fuera del aparato bajo la acción del volumen de gas inyectado.

30 5. Procedimiento según la reivindicación 4, antes de la etapa de inyección de un volumen de gas de extracción, el procedimiento comprende una etapa de montaje, en el dispositivo de bombeo, del sistema de extracción de líquido que reemplaza una pieza de accionamiento que solo permite distribuir al exterior del aparato líquido bombeado en el recipiente.

6. Aparato de distribución de líquido que comprende:

- un recipiente (12) de líquido,

35 - un dispositivo de distribución de líquido que es apto para tomar líquido del recipiente y encaminarlo por una ruta hasta al menos una salida (54a; 72a; 82a) de líquido del dispositivo para distribuir el líquido tomado en el exterior del dispositivo,

40 - al menos una entrada (40) de aire de compensación dentro del recipiente que, cuando está abierta, permite compensar, mediante la entrada de un volumen de aire exterior, un volumen de líquido tomado por el dispositivo (14), comprendiendo dicho dispositivo (14) un dispositivo (20) de bombeo del líquido contenido en el recipiente, siendo apto dicho dispositivo de bombeo para ocupar una posición de reposo y, bajo la acción de un comando de accionamiento, una o más posiciones accionadas en la cual o en cada una de las cuales, dicha al menos una entrada de aire de compensación está abierta en el exterior, caracterizado por que el dispositivo de distribución comprende un sistema (50; 70; 80) que está configurado, por una parte, para inyectar un volumen de gas en el recipiente a través de dicha al menos una entrada de aire de compensación abierta y, por otra parte, para extraer líquido bajo la acción del volumen de gas inyectado.

45 7. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado por que el sistema (50; 70; 80) de inyección y de extracción está montado de forma desmontable en el dispositivo (20) de bombeo.

8. Aparato según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que el sistema de inyección y de extracción comprende:

50 - al menos un elemento (60) de inyección de un volumen de gas de extracción a través de dicha al menos una entrada de aire de compensación,

- al menos un elemento (54; 72; 82) de extracción, fuera del aparato, de una cantidad predeterminada de líquido

y que comprende dicha al menos una salida (54a; 72a; 82a) de líquido.

- 5 9. Aparato según la reivindicación 8, caracterizado por que dicho al menos un elemento de extracción fuera del aparato de la cantidad predeterminada de líquido comprende un canal (54; 72; 82) de encaminamiento del líquido, un primer extremo de entrada del cual comunica con el dispositivo de bombeo y un segundo extremo de salida del cual, opuesto, está en comunicación con el exterior, comprendiendo el segundo extremo de salida opuesto, según se desee: un orificio (54a) de salida, uno o más orificios (72a) de pulverización, un pico (80a) de vertido.
10. Aparato según la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque dicho al menos un elemento de inyección de un volumen de gas comprende uno o más canales de inyección de gas.
- 10 11. Aparato según una de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado por que el sistema de inyección y de extracción está montado de manera estanca en el dispositivo (20) de bombeo.
12. Aparato según una de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizado por que el sistema de inyección y de extracción está montado en el dispositivo de bombeo para ejercer permanentemente sobre este último un comando de accionamiento para mantener el dispositivo. bombeo en una posición accionada.

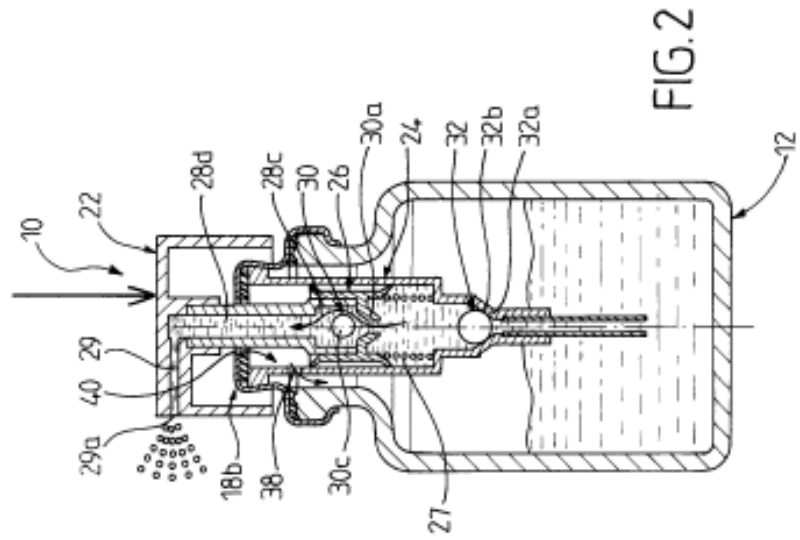


FIG. 2

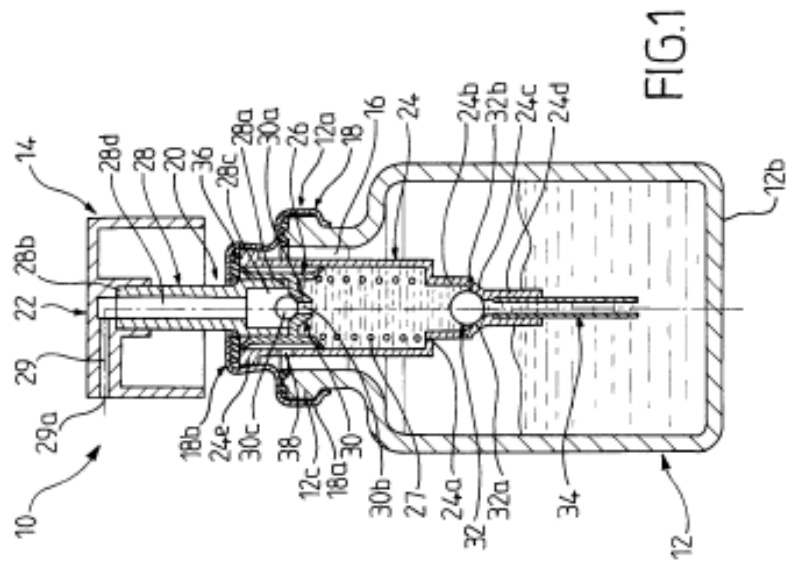


FIG. 1

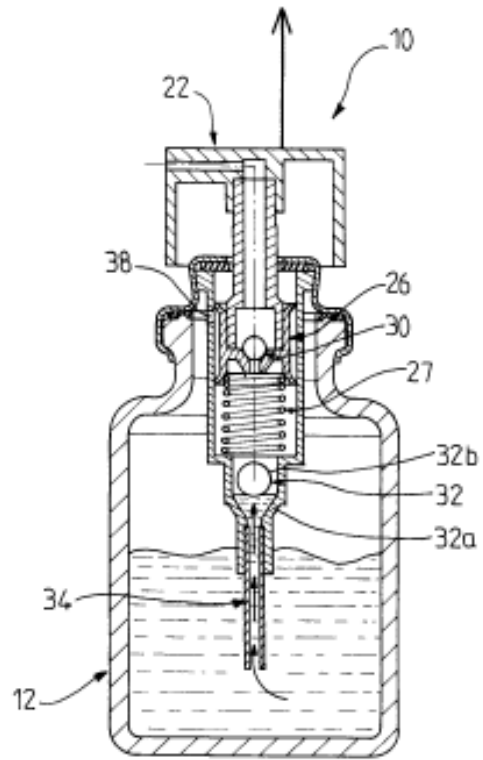


FIG. 3

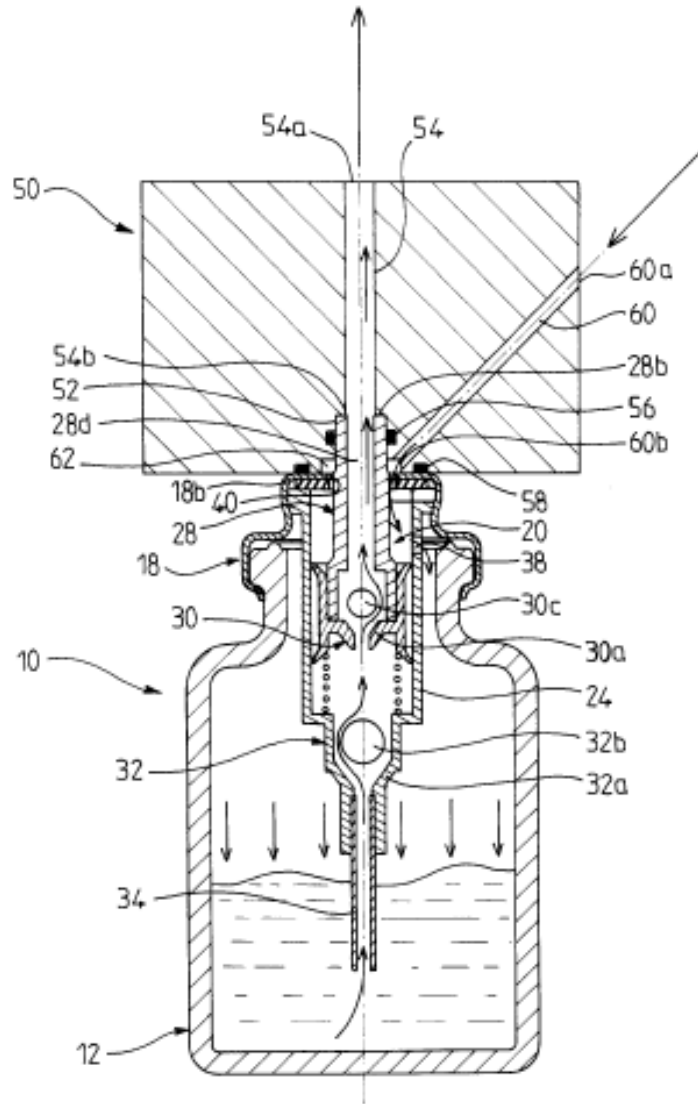
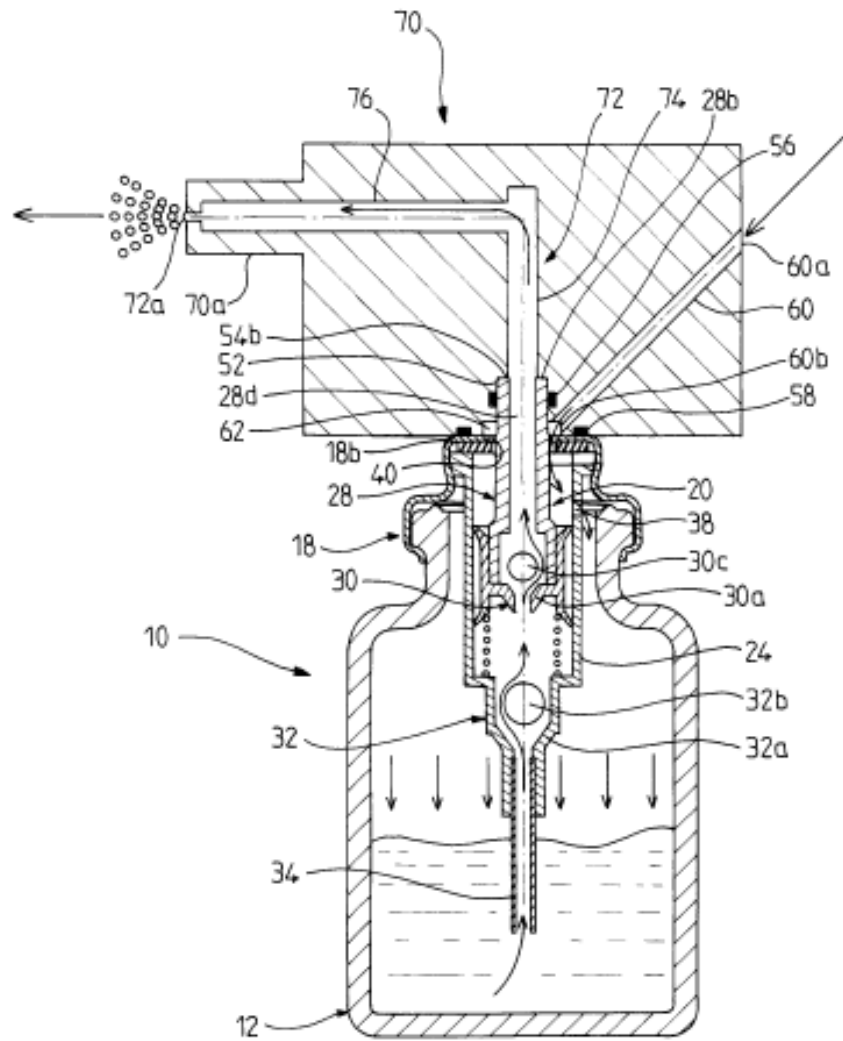


FIG. 4



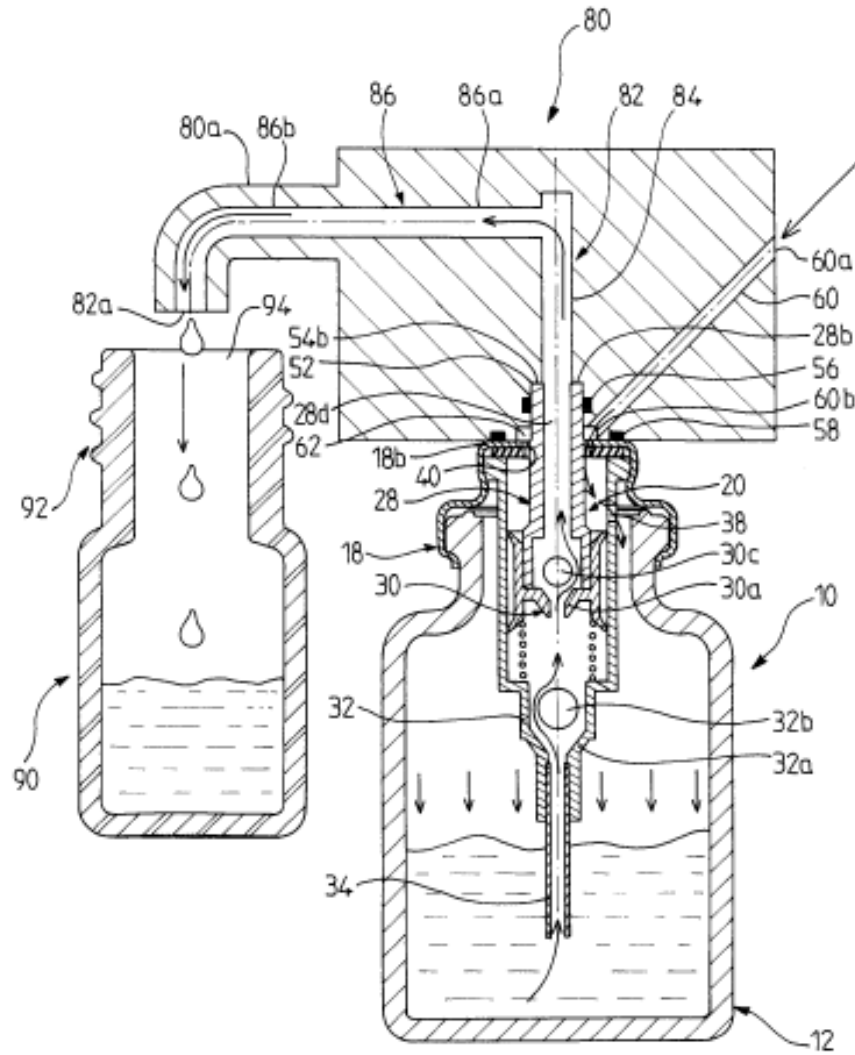


FIG.6