

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 861**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2016 PCT/FR2016/051471**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.12.2016 WO16203167**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2016 E 16736528 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 3310491**

54 Título: **Sistema y procedimiento de rellenado con líquido de un frasco**

30 Prioridad:

19.06.2015 FR 1555668
28.01.2016 FR 1650700

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LAMBOUX, JEAN-PHILIPPE y
SIMIAN, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 750 861 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

Sistema y procedimiento de rellenado con líquido de un frasco

La invención se refiere a un sistema de rellenado con líquido de un frasco.

5 Es conocido que los frascos que contienen líquido y que están equipados con una bomba son muy difíciles, incluso imposibles de rellenar cuando el frasco está vacío o casi vacío y cuando el usuario desea conservarlo.

En efecto, de forma convencional, las bombas están montadas en los frascos de tal manera que su desmontaje sea imposible, o en cualquier caso muy difícil, sin deteriorar las bombas y/o los frascos.

Sería por consiguiente útil concebir un sistema que permita rellenar un frasco equipado con una bomba sin tener necesidad de retirar esta bomba y sin cuestionar la concepción misma de los frascos existentes en el mercado.

10 La presente invención tiene así por objeto un sistema de rellenado con líquido de un frasco, caracterizado por que comprende:

- al menos un primer frasco S que contiene líquido y que comprende un fondo en un extremo y una abertura para la salida del líquido del frasco por un extremo opuesto,

15 - al menos un segundo frasco R para rellenar con el líquido del primer frasco S, comprendiendo el segundo frasco un fondo en un extremo y una bomba montada en el frasco en un extremo opuesto, estando la bomba equipada con al menos un orificio de exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba, estando el segundo frasco R en posición invertida con la bomba situada por debajo del fondo de dicho frasco.

20 - una superficie de contacto de rellenado que conecta los dos frascos, comprendiendo la superficie de contacto, por una parte, al menos un paso de líquido situado entre los dos frascos para la transferencia del líquido bajo presión, del primer frasco S al segundo frasco invertido R a través del mencionado al menos un orificio de exposición al aire abierto de la bomba de dicho segundo frasco y, por otra parte, al menos un paso de gas para la evacuación del gas contenido en el segundo frasco invertido R hacia el exterior de dicho frasco.

25 El sistema según la invención permite, a partir de una acción por ejemplo externa (temporal o permanente) sobre el sistema, rellenar de forma sencilla y eficaz un frasco a partir de otro frasco llamado fuente sin tener que desmontar la bomba del frasco a rellenar. El sistema no necesita concebir un frasco específico para poder rellenarlo. En efecto, este sistema permite por el contrario utilizar frascos convencionales (al menos una parte de los frascos convencionales del mercado). El sistema prevé invertir el frasco a rellenar y utilizar su bomba en posición hundida para introducir en el interior de este frasco líquido a presión procedente del frasco fuente y que pasa por una superficie de contacto de rellenado. La superficie de contacto de rellenado conecta de forma fluidica los frascos. El líquido puede ser presurizado de diferentes maneras: la presurización puede provenir de una inyección de gas por ejemplo puntual en el frasco fuente, de la abertura del frasco fuente en el cual un gas a presión ejerce una presión permanente sobre el líquido, de una acción exterior de bombeo del líquido contenido en el frasco fuente con el fin de transferirlo a presión en la superficie de contacto...

35 La abertura de dicho al menos un primer frasco (frasco fuente) puede situarse por encima del fondo de éste (posición normal del frasco con la cabeza hacia arriba) o por debajo del fondo (posición invertida con la cabeza hacia abajo).

Según otras características posibles, tomadas por separado o en combinación una con la otra:

- la superficie de contacto se fija al primer frasco S y/o al segundo frasco invertido R;

- la superficie de contacto se fija al segundo frasco invertido R con el fin de mantener la bomba hundida en el indicado frasco y el mencionado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto;

40 - el primer frasco S comprende una bomba montada sobre el indicado frasco a nivel de la abertura, estando la bomba equipada con al menos un orificio de exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba;

- la superficie de contacto se fija al primer frasco S con el fin de mantener la bomba de dicho frasco hundida en este último y el indicado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto;

ES 2 750 861 T3

- 5 - la superficie de contacto comprende una primera parte de acoplamiento que se fija al primer frasco S y una segunda parte de acoplamiento que se fija al segundo frasco invertido R, siendo las dos partes de acoplamiento móviles con relación a la superficie de contacto, por ejemplo a lo largo de la dirección de alineamiento de los frascos y de la superficie de contacto; estas partes de acoplamiento móviles permiten desplazar los frascos cada uno con relación a la superficie de contacto y por consiguiente con relación al otro frasco;
- la superficie de contacto está en comunicación con un tubo buzo que se extiende por el interior del primer frasco S y en dirección al fondo de dicho frasco;
- 10 - la superficie de contacto comprende al menos un paso de gas para la conducción de un gas bajo presión hasta el primer frasco S; el mencionado al menos un paso se extiende hasta el primer frasco; la inyección de gas puede ser realizada desde el exterior de la superficie de contacto y dicha inyección de gas puede ser considerada como una acción externa al sistema; la inyección de gas puede alternativamente estar integrado en la superficie de contacto;
- 15 - el sistema comprende al menos un dispositivo que está configurado para proporcionar gas a presión; el gas a presión es por ejemplo proporcionado/suministrado al indicado al menos un paso de gas para la conducción de este gas bajo presión hasta el primer frasco S; este dispositivo puede formar parte o no de la superficie de contacto de rellenado y la fuente de gas puede formar parte o no del sistema;
- el indicado al menos un dispositivo configurado para proporcionar gas bajo presión comprende un dispositivo de bombeo para el presurizado del gas y/o un depósito que contiene gas a presión; el dispositivo de bombeo puede ser manual o eléctrico; el indicado al menos un paso de gas se extiende del dispositivo de bombeo o del depósito al primer frasco;
- 20 - el sistema comprende una válvula que está configurada para poner en comunicación con el aire externo, bajo accionamiento, el indicado al menos un paso de gas que se extiende hasta el primer frasco S; la válvula puede ser accionada manualmente o mediante motor; la válvula puede ser utilizada con el dispositivo de bombeo y, en caso de apertura al exterior, poner en comunicación el paso de gas y el interior del frasco fuente con el aire externo o ambiente, lo cual hace caer la presión en el paso y el frasco e interrumpe la conducción de gas; la válvula puede igualmente ser
- 25 utilizada con el depósito bajo presión y, de la misma manera, poner en comunicación, bajo accionamiento, el paso de gas y el frasco fuente con el aire exterior o ambiente; el sistema está igualmente equipado con otra válvula que, en posición de apertura, permite la conducción del gas bajo presión desde el depósito y, en posición de cierre, impide esta conducción;
- 30 - la superficie de contacto está fijada al segundo frasco invertido R y al primer frasco S con el fin de permitir un desplazamiento relativo entre los dos frascos a lo largo de la dirección de alineamiento de los indicados frascos y de la superficie de contacto, bajo una acción externa ejercida siguiendo esta dirección (la acción externa es por ejemplo mecánica);
- el primer frasco S está equipado con una válvula que cierra la abertura y que incluye en el frasco líquido y un gas bajo presión, siendo la válvula apta para abrirse bajo la acción externa, permitiendo así bajo el efecto de la presión del
- 35 gas la transferencia del líquido desde el primer frasco S hasta el segundo frasco invertido R;
- la superficie de contacto está dispuesta entre los dos frascos;
- la superficie de contacto está situada entre el primer frasco S y el segundo frasco invertido R situado por encima del primer frasco;
- 40 - la superficie de contacto comprende una caja en la cual están previstos unos alojamientos destinados para recibir los dos frascos.
- La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de rellenado con líquido de un frasco, caracterizado por que el procedimiento es realizado a partir de un sistema que comprende:
- un primer frasco S que contiene líquido y que comprende un fondo en un extremo y una abertura para el paso del líquido a un extremo opuesto,
- 45 - un segundo frasco R para rellenar con el líquido del primer frasco S y que comprende un fondo en un extremo y una bomba montada sobre el frasco en un extremo opuesto, estando la bomba equipada con al menos un orificio de

exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba, estando el segundo frasco R en posición invertida de forma que la bomba quede situada por debajo del fondo del segundo frasco,

comprendiendo el procedimiento:

5 - la apertura de dicho al menos un orificio de exposición al aire libre mediante hundimiento de la bomba en el interior del segundo frasco invertido R,

- la creación de una sobrepresión o de una depresión en el primer frasco S con el fin de provocar, cuando la abertura del primer frasco permite la salida del líquido de dicho frasco, la transferencia del líquido bajo presión del primer frasco S hasta el segundo frasco invertido R y el rellenado de dicho segundo frasco invertido R a través del indicado al menos un orificio de exposición al aire abierto,

10 - la evacuación hacia el exterior del gas (por ej.: aire) contenido en el segundo frasco invertido R a través de la bomba.

Según otras características posibles, tomadas por separado o en combinación una con la otra:

- la apertura de dicho al menos un orificio de exposición al aire libre se realiza por mediación de una acción externa aplicada sobre la bomba del segundo frasco invertido R;

15 - la acción externa se aplica de forma permanente con el fin de mantener la bomba hundida en el segundo frasco invertido R durante el rellenado de dicho frasco;

- la acción externa se aplica de forma repetida en el transcurso del tiempo con el fin de hundir sucesivamente la bomba en el segundo frasco invertido R durante el rellenado de dicho frasco;

20 - la creación de una sobrepresión en el primer frasco S se realiza mediante inyección de un gas bajo presión en el interior del primer frasco S; resulta igualmente posible poner en comunicación el interior del primer frasco con el aire libre (presión atmosférica) con el fin de interrumpir inmediatamente la inyección de gas bajo presión en el primer frasco y por consiguiente interrumpir inmediatamente la transferencia de líquido bajo presión entre los frascos; generalmente el procedimiento acciona igualmente la parada de la inyección de gas bajo presión en el primer frasco (por ejemplo, antes de la exposición al aire libre o simultáneamente).

25 Otras características y ventajas aparecerán en el transcurso de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo no limitativo y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- las figuras 1a a 1c ilustran las etapas sucesivas de colocación de una superficie de contacto de rellenado entre dos frascos y de puesta en práctica del sistema de rellenado de un frasco que resulta según un primer modo de realización de la invención;

30 - las figuras 2a a 2c ilustran un primer ejemplo posible de un mecanismo que permite una colocación simplificada de una superficie de contacto de rellenado tal como la de las figuras 1a-c sobre al menos uno de los dos frascos;

- las figuras 3a y 3b ilustran una variante posible del mecanismo de colocación simplificada de las figuras 2a a 2c;

- las figuras 4a a 4d ilustran un segundo ejemplo posible de un mecanismo de colocación simplificada de una superficie de contacto de rellenado tal como la de las figuras 1a-c sobre al menos uno de los dos frascos;

35 - las figuras 5a a 5d ilustran una primera variante posible del mecanismo de colocación simplificada de las figuras 4a a 4c;

- las figuras 6a a 6c ilustran una segunda variante posible del mecanismo de colocación simplificada de las figuras 4a a 4c;

- las figuras 7a y 7b ilustran un primer ejemplo posible de un dispositivo de inyección de gas bajo presión que coopera con la superficie de contacto de las figuras 1a-c;

40 - las figuras 8a y 8b ilustran un segundo ejemplo posible de un dispositivo de inyección de gas bajo presión que coopera con la superficie de contacto de las figuras 1a-c;

- la figura 9 ilustra un sistema de rellenado de un frasco según un segundo modo de realización de la invención;
- las figuras 10a y 10b ilustran un sistema de rellenado de un frasco según un tercer modo de realización de la invención;
- la figura 11a ilustra un sistema de rellenado de un frasco según un cuarto modo de realización de la invención;
- 5 - la figura 11b ilustra un sistema de rellenado de un frasco según un quinto modo de realización de la invención;
- la figura 12a ilustra un sistema de rellenado de un frasco según un sexto modo de realización de la invención;
- la figura 12b ilustra un sistema de rellenado de un frasco según un séptimo modo de realización de la invención;
- la figura 13a representa de forma esquemática un sistema de rellenado de un frasco según un octavo modo de realización de la invención;
- 10 - la figura 13b representa de forma esquemática un sistema de rellenado de un frasco según un noveno modo de realización de la invención;
- la figura 13c ilustra un sistema de rellenado de un frasco según un décimo modo de realización de la invención.

La invención que se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos se refiere particularmente a un sistema de rellenado de un frasco y a un procedimiento asociado. El sistema comprende de forma general:

- 15 - al menos un primer frasco S que contiene líquido y que comprende un fondo en un extremo y una abertura para la salida del líquido del frasco en un extremo opuesto, estando la abertura situada por encima del fondo o por debajo según el modo de realización,
- al menos un segundo frasco R para rellenar con el líquido del primer frasco S (el indicado al menos un segundo frasco, vacío o casi vacío, ha sido ya utilizado para distribuir líquido tal como una fragancia o perfume que ha sido
20 consumido y debe rellenarse de nuevo), comprendiendo el segundo frasco un fondo en un extremo y una bomba montada sobre el frasco (de forma no necesariamente desmontable) en un extremo opuesto, estando la bomba equipada por al menos un orificio de exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba (hundida o no hundida, es decir en reposo), estando el segundo frasco R en posición invertida con la bomba situada por debajo del fondo de dicho frasco,
- 25 - una superficie de contacto de rellenado que une los dos frascos. La superficie de contacto comprende, por una parte, al menos un paso de líquido situado entre los dos frascos para la transferencia del líquido bajo presión, del primer frasco S al segundo frasco invertido R, a través del indicado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto de la bomba de dicho segundo frasco y, por otra parte, al menos un paso de gas tal como aire para la evacuación del gas tal como el aire contenido en el segundo frasco invertido R hacia el exterior de dicho frasco (se apreciará que el gas
30 contenido en el frasco puede ser un gas inerte tal como nitrógeno). En ausencia de acción sobre el sistema (acción tal como una fuerza mecánica de apoyo, presión...por parte de un usuario o de un aparato externo) la transferencia de líquido no se produce entre los dos frascos. Como se verá ulteriormente, la superficie de contacto de rellenado puede ser muy sencilla de concepción y comprender principalmente conductos que forman pasos para el paso de líquido entre los frascos y para el paso de gas (por ej.: aire) del frasco a rellenar hacia el exterior.
- 35 Se apreciará que el sistema descrito anteriormente puede comprender uno o varios primeros frascos S (frasco(s) fuente(s)) y uno o varios segundos frascos R (frasco(s) a rellenar) según las aplicaciones consideradas. En lo que sigue, con intención de simplificar el sistema se describe con un solo primer frasco (primer tipo) y un solo segundo frasco (segundo tipo) pero la descripción se aplica igualmente a varios frascos de un mismo tipo.

En los casos descritos más arriba, la superficie de contacto está adaptada para cooperar con varios frascos.

- 40 Se apreciará igualmente que los frascos R y S son frascos convencionales en el sentido en que no han sido desarrollados específicamente para formar parte del sistema según la invención. Solo la superficie de contacto de rellenado y sus elementos/partes móviles, accesorios...han sido desarrollados específicamente para las funcionalidades del sistema.

El sistema descrito más arriba puede tomar diferentes formas y, por ejemplo, puede estar configurado con un primer frasco fuente S situado por debajo y un segundo frasco invertido para rellenar R situado por encima del primer frasco, con la superficie de contacto de relleno situada entre los dos (primera configuración de las figuras 1a a 10b). Alternativamente, el sistema puede estar configurado con un primer frasco fuente S situado al lado de un segundo frasco invertido para rellenar R (segunda configuración de las figuras 11a-b), pudiendo el fondo del segundo frasco invertido estar situado más bajo que el del primer frasco (figura 11a) o superior a la del primer frasco (figura 11b). Según otra alternativa relacionada con la segunda configuración, el sistema puede ser configurado con un primer frasco fuente S invertido y situado al lado de un segundo frasco invertido a rellenar R (configuración de las figuras 12a-b). Los dos frascos al estar dispuestos al lado uno del otro, la superficie de contacto de relleno está dispuesta en su totalidad o en parte entre los dos frascos, incluso al lado de los dos frascos o por encima o bien por debajo de los dos o de uno de los dos solamente. Otras configuraciones no representadas se pueden desde luego considerar.

Se apreciará que uno de los frascos o todos los frascos pueden estar inclinados con relación a la vertical en la medida en que el grado de inclinación no interfiera en el funcionamiento del sistema de relleno.

La descripción que antecede y, particularmente, las configuraciones expuestas más arriba se aplican igualmente a los sistemas de las figuras 13a y 13b que son esquemáticas.

Según la primera configuración varios modos de realización se pueden considerar (figuras 1a-c, 9 y 10a-b).

La figura 1a ilustra un sistema 10 según un primer modo de realización en el cual la superficie de contacto I está destinada para ser fijada al frasco inferior S y al frasco superior invertido R. Estos tres elementos se pueden separar los unos de los otros.

Como se ha representado, el segundo frasco R comprende una bomba R12 montada aquí de forma no desmontable sobre el frasco, por mediación de una cápsula de rebordeado C, en el extremo abierto Ra de dicho frasco que es opuesto al fondo Rb situado en el extremo opuesto cerrado. Según una variante no representada, la bomba está montada de forma desmontable sobre el frasco.

De forma convencional, la bomba R12 comprende una parte fija (cuerpo) R14 que es introducida a través de la abertura Ra definida en el interior del cuello Rc del frasco. La parte fija R14 está montada de forma fija sobre el frasco gracias a la cápsula de rebordeado C fijada alrededor del cuello Rc. La parte fija R14 se extiende en parte por fuera del frasco para cooperar con la cápsula por ejemplo mediante un resalte y en la parte por dentro del frasco donde se prolonga por un tubo buzo o tubo de aspiración T fijado en la parte fija.

La bomba R12 comprende, en el interior de la parte fija R14, una parte móvil (pistón) R16 que es apta para deslizarse axialmente a lo largo de la superficie interna de la parte fija, asegurando un contacto estanco entre las dos partes durante este movimiento relativo. La parte móvil R16 comprende una primera porción interna R16a montada sobre un muelle de retroceso R18 que se apoya sobre la superficie interior del fondo F de la parte fija R14. La parte móvil R16 comprende igualmente una segunda porción R16b que se extiende, por un lado, en parte por el interior de la parte fija y, por otro lado, en parte por fuera (atravesando la cápsula C) con el fin de poder ser accionada desde el exterior del frasco como se explicará a continuación. La segunda porción R16b está montada apoyada sobre la primera porción interna R16a por mediación de un muelle de retroceso R19. Esta segunda porción R16b es una pieza alargada que tiene una forma general de vástago hueco. Se apreciará que la parte móvil R16 puede ser de una sola pieza.

Cuando el frasco es utilizado de forma convencional un pulsador no representado está generalmente montado alrededor de la parte saliente de la segunda porción R16b con el fin de poder accionar el vástago (por hundimiento) y por consiguiente la bomba a partir de una posición de reposo (sin hundir) tal como la de las figuras 1a-b. Esto permite distribuir líquido de forma convencional a partir del frasco R cuando contiene líquido.

La parte fija R14 comprende una pared R14a que está perforada por uno o varios orificios de los cuales uno solo R14b está representado en la figura 1a. Este o estos orificios permiten poner en comunicación una cámara interna en la bomba con el interior del frasco cuando la primera porción interna R16a se desplaza en dirección a la superficie interior del fondo F de la parte fija, bajo la acción de hundimiento del vástago R16b, y destapa el o los orificios R14b (Fig. 1c).

El fondo F de la parte fija R14 está configurado con el fin de incluir un sistema de válvula que comprende una bola b alojada en una caja c y un asiento de válvula s previsto en el indicado fondo F y que está perforado por una abertura que se comunica con el interior del tubo T. El tubo T es introducido en una chimenea R14c que se extiende axialmente a partir de la superficie exterior del fondo F de la parte fija R14 y en alejamiento de esta superficie en dirección al fondo

Rb del frasco. La caja c se extiende axialmente a partir de la superficie interior del fondo F de la parte fija R14 y alejándose de esta superficie, en el interior de la parte fija. El muelle de retroceso R18 está situado alrededor de la caja. La caja c está perforada lateralmente y puede, por ejemplo, ser realizada a partir de varios elementos separados espaciados los unos de los otros. La altura de la caja se ajusta para que la bola b pueda alejarse axialmente del asiento de válvula s y poner así en comunicación el interior del tubo T y el interior de la parte fija R14. La bola b permanece no obstante aprisionada en el interior de la caja c por el extremo distal de ésta que es más estrecho que su base con el fin de detener el movimiento de la bola.

La pared R14a de la parte fija R14 presenta un resalte R14d alrededor del cual está montada la cápsula C.

La segunda porción R16b comprende, en su parte que se extiende por el interior de la parte fija R14, un collarín R16b1 situado en la periferia externa de la segunda porción de forma que sea mantenido apoyado contra la superficie interna de la cápsula C cuando la bomba no está hundida (figs 1a y 1b), bajo la acción de los muelles R18 y R19.

La segunda porción R16b comprende, en su parte que se extiende por fuera de la parte fija R14 y de la cápsula C (más allá del collarín R16b1), un estrechamiento de diámetro R16b2 cerca de su extremo distal. Este estrechamiento de diámetro R16b2 permite crear uno o varios orificios O de exposición al aire libre entre este estrechamiento y un borde periférico interno Ci que delimita la abertura central de la cápsula C y que es atravesada por la segunda porción R16b cuando la segunda porción R16b es hundida en el interior de la parte fija R14 (fig. 1c). En esta posición hundida de la bomba el exterior del frasco se comunica con el interior de la parte fija R14 de la bomba por medio del o los orificios O de exposición al aire libre (orificio(s) abierto(s)) y con el interior del frasco por medio del o los orificios R14b sin tapar de la pared de la bomba. Esta disposición crea así un paso interno al frasco (particularmente interno a la bomba) para el paso del aire exterior de compensación en la utilización convencional del frasco. No obstante, en el presente modo de realización este paso se utiliza para conducir el líquido del frasco S, luego de la superficie de contacto I hasta el interior del frasco R.

Conviene observar que otras configuraciones de bomba pueden ser consideradas con disposiciones diferentes para poner en comunicación el exterior del frasco con el interior de éste por medio de uno o varios orificio(s) de exposición al aire libre.

Una pieza R20 que forma tapabomba está montada alrededor de la cápsula C y del cuello del frasco Rc generalmente mediante ajuste y está abierta axialmente por sus dos extremos opuestos con el fin de poder, por un extremo proximal R20a, ser introducida en la cápsula y, por su extremo opuesto distal R20b, dejar acceso libre para la segunda porción R16b y a un espacio situado entre la pieza R20 y la parte de la cápsula C que rodea la segunda porción R16b. Se apreciará que el extremo distal R20b está provisto de un reborde periférico interno o retorno r (figs. 1a y 1b) dirigido hacia la parte de la cápsula que rodea la segunda porción R16b.

En este modo de realización el frasco S presenta las mismas estructuras de bomba, de cápsula de rebordeado y de pieza tapabomba que el frasco R tales como se han descrito más arriba, aunque esto no sea en modo alguno una obligación. Por ejemplo, el frasco S puede comprender otro tipo de bomba y/o de cápsula de rebordeado y/o de pieza tapabomba, incluso ni cápsula de rebordeado ni pieza tapabomba o bien solamente una de ellas.

La superficie de contacto I comprende una estructura I10 en la cual están previstos pasos o canales internos que atraviesan la estructura y que sirven para hacer circular líquido (paso(s) P1), aire (paso(s) P2) o un gas (paso(s) P3) según el o los pasos o canales en cuestión.

La estructura I10 está configurada con el fin de recibir varias partes o piezas de acoplamiento móviles destinadas para el acople mecánico de la superficie de contacto en cada uno de los frascos R y S y para el acople de estas partes entre sí (sin embargo, en otros modos de realización las partes o piezas de acoplamiento de la superficie de contacto móviles o no necesariamente no están acopladas entre sí), así como piezas de contacto con la parte saliente de la segunda porción R16b de cada bomba R12 con el fin de accionar la bomba por hundimiento. Las piezas de contacto aseguran igualmente la función de junta de estanqueidad con el frasco en cuestión.

La estructura receptora I10 comprende en cada uno de sus dos extremos opuestos axiales I10a, I10b una parte o pieza de acoplamiento móvil I12, I14 con relación a la superficie de contacto y que está provista cada una de órganos de acoplamiento de dos tipos:

- órganos de acoplamiento I12a, I14a (por ej.: patas de acoplamiento) vueltas hacia el exterior de la estructura y que sirven para cooperar con uno o más elementos de acoplamiento complementarios de cada frasco con el fin de fijar la

estructura de la superficie de contacto con el frasco en cuestión empujando la estructura hacia el frasco o al contrario; en este ejemplo, el elemento de acoplamiento está formado por el reborde periférico interno r del extremo distal R20b en la fig. 1b y se introduce en una ranura externa de un órgano de acoplamiento; se obtiene así una primera posición de acoplamiento de la superficie de contacto a los frascos en la figura 1b pero que todavía no es sin embargo operacional pues la bomba no ha sido aún accionada;

- órganos de acoplamiento I12b, I14b vueltos hacia el interior de la estructura y que sirven para cooperar por ajuste con los órganos de acoplamiento complementarios de la otra parte o pieza de acoplamiento; el ajuste de las dos partes o piezas de acoplamiento I12, I14 entre sí se ilustra en la figura 1c.

Se apreciará que las dos partes o piezas de acoplamiento I12, I14 están cada una alojadas en un espacio periférico que tiene una altura o dimensión axial (tomada a lo largo de la dirección de alineamiento de los frascos y de la superficie de contacto, confundiendo esta dirección aquí con el eje vertical) que permite a cada parte de acoplamiento deslizarse axialmente en dirección a la otra parte a partir de la posición de las figuras 1a-b. En esta posición las dos partes I12, I14 están dispuestas a la altura de los extremos I10a y I10b y se sujetan allí en posición separada una de la otra, por una parte, gracias a órganos elásticos I16a, I16b (por ej.: muelles de retroceso) montados entre estas partes y una superficie interna de apoyo de la estructura y, por otra parte, gracias a uno o más retornos internos I10a1 (fig. 1b). Cada parte de acoplamiento I12, I14 tiene una forma sustancialmente anular y comprende en cada una de sus dos superficies opuestas los órganos de acoplamiento de los dos tipos descritos más arriba. Cuando las dos partes de acoplamiento I12, I14 se desplazan axialmente una hacia la otra bajo la acción de una fuerza axial externa (por ej.: acercamiento de un frasco en dirección al otro y/o acercamiento de los dos frascos en dirección uno al otro), los órganos elásticos I16a, I16b se comprimen hasta obtener el ajuste o acoplamiento de los dos órganos de acoplamiento I12b, I14b complementarios que presentan por ejemplo cada uno una forma de saliente de retención (segunda posición de acoplamiento operacional de la fig. 1c). Esto permite inmovilizar las dos partes de acoplamiento I12, I14 una con relación a la otra en una segunda posición de acoplamiento.

Como se ha representado en las figuras 1a-c, la estructura I10 de superficie de contacto comprende un bloque central I22 situado entre las dos partes de acoplamiento I12, I14 y que comprende al menos una parte de cada uno de los pasos P1 a P3. El bloque I22 comprende una cavidad axial atravesante I22a situada en la periferia del bloque y en la cual se extiende al menos una parte de los órganos de acoplamiento interiores I12b, I14b, con el fin de permitir su desplazamiento axial bajo una acción externa y su conexión (figs. 1b y 1c).

La estructura I10 comprende igualmente dos piezas I18, I20 de contacto con la parte saliente (externa) de la segunda porción R16b de cada bomba R12. Cada pieza I18, I20 está situada entre un extremo I10a, I10b de la estructura y el bloque central I22, en una región central (próxima al eje longitudinal, aquí vertical, de la estructura) que está rodeada por la parte del acoplamiento periférico correspondiente I12 o I14. Cada pieza I18, I20 está montada en un alojamiento central delimitado exteriormente por una pared axial I22b, I22c (por ej.: cilíndrica) que se extiende a partir del bloque central I22. Cada pieza I18, I20 está realizada en un material menos rígido que el resto de la estructura I10 con el fin de poder deformarse elásticamente bajo presión axial y formar una junta de estanqueidad. Cada pieza I18, I20 comprende en su parte central un canal I18e, I20e provisto, en un extremo que hace frente al bloque I22, de una junta labial I18a, I20a que, en ausencia de presión de aire interno en la superficie de contacto (presión superior a la presión exterior ambiente), está cerrado (válvula anti-retorno). Cada pieza I18, I20 comprende igualmente una excrescencia anular I18b, I20b que se extiende axialmente a partir de la superficie de la pieza que es opuesta al bloque I22, en una parte de esta superficie que rodea la parte central con el canal. Esta excrescencia anular I18b, I20b se aplasta al contacto con la cápsula C (fig. 1c) asegurando así una función de estanqueidad. Cada pieza I18, I20 presenta, por el lado de la superficie opuesta a la que lleva la excrescencia anular, una cavidad central I18c, I20c en la cual se extiende la junta I18a, I20a. El bloque central I22 comprende uno o varios elementos salientes I22d, I22e, que están destinados para soportar el fondo de cada cavidad, al lado de la junta I18a, I20a. Cada pieza I18, I20 comprende igualmente una porción de paso I18d, I20d destinada para la conducción del líquido para la pieza I18 y para la conducción de gas para la pieza I20. Cada porción de paso I18d, I20d constituye una parte respectivamente del paso P1 y del paso P3, estando las otras partes de los pasos P1 y P3 integradas en el bloque I22. El paso P2 está también integrado en el bloque I22. La pieza I18, I20 comprende igualmente, en el extremo del canal I18e, I20e opuesto a aquel donde se encuentra la junta labial I18a, I20a, un alojamiento I18f, I20f cuyo ancho corresponde al diámetro del estrechamiento R16b2 del vástago R16b.

Las figuras 1a a 1c ilustran diferentes etapas de montaje del sistema 10 a partir de los dos frascos R y S y de la superficie de contacto I:

5 - se coloca primeramente el primer frasco S en posición normal (bomba R12 por encima del fondo Rb), eventualmente sobre un soporte 30, luego se lleva la superficie de contacto I por encima del frasco S, de forma que los órganos de acoplamiento I14a se encuentren frente a la abertura axial de la pieza tapabomba R20 particularmente del reborde interno r (fig. 1a); en esta posición, la parte saliente estrechada R16b2 del vástago R16b está dispuesta frente al alojamiento I20f previsto a la entrada del canal I20e;

- se lleva, por encima de la superficie de contacto I, el segundo frasco R (a rellenar) en posición invertida con la bomba R12 situada por debajo del fondo Rb de dicho frasco, con el fin de que los órganos de acoplamiento I12a se encuentren frente a la abertura axial de la pieza tapabomba R20, particularmente del reborde r (fig. 1a); en esta posición, la parte saliente estrechada R16b2 del vástago R16b se sitúa frente al alojamiento I18f previsto en la entrada del canal I18e;

10 - se aproximan las tres piezas R, S, I una a la otra dentro del eje de alineamiento de éstas (ejerciendo una fuerza axial según la flecha F, aquí vertical, de empuje o apoyo sobre el fondo de uno o de los dos frascos, según el frasco S repose sobre el soporte 30 o no) con el fin de encajarlos dos por dos gracias a los órganos de acoplamiento I12a e I14a acoplados respectivamente con el reborde r de cada pieza R20 y retenidos axialmente en esta posición (fig. 1b): la superficie de contacto I queda así fijada/acoplada a los dos frascos en una primera posición de acoplamiento (la parte saliente estrechada R16b2 de cada vástago R16b2 se acopla en su alojamiento correspondiente I20f, I18f);

15 - se continúa ejerciendo una fuerza axial o apoyo (presión externa ejercida por ejemplo por un usuario) según la flecha F, aquí vertical, de empuje sobre el fondo del frasco R (estando el frasco S apoyado sobre el soporte 30) para comprimir los muelles I16a, I16b con el fin de hacer deslizar las dos partes de acoplamiento I12 e I14 en sus espacios periféricos/alojamientos en dirección uno al otro, permitiendo así acoplar los órganos I12b e I14b uno con el otro (fig. 20 1c); durante este desplazamiento axial las partes salientes estrechadas R16b2 de los vástagos R16b2 se hunden en sus alojamientos correspondientes I20f, I18f, hacen tope sobre el fondo, luego retroceden al interior de la parte fija R14 de cada bomba comprimiendo los muelles R18 y R19 con el fin de destapar el o los orificios R14b y de abrir/crear el o los orificios de exposición al aire libre O como se ha explicado más arriba. Simultáneamente, durante este desplazamiento las extensiones axiales I22b e I22c se deslizan a lo largo de los órganos de acoplamiento I12a e I14a 25 respectivamente (fig. 1c), en el interior de estos, con el fin de alojarse entre estos últimos y la cápsula C, impidiendo así cualquier deformación radial hacia el interior de los indicados órganos de acoplamiento. Esta disposición permite bloquear la superficie de contacto I en su posición fija en cada frasco (segunda posición de acoplamiento bloqueada). Se apreciará a título de variante no representada que uno o varios elementos de bloqueo/enclavamiento de la superficie de contacto pueden alternativamente sustituir da los axiales I22b e I22c con el fin de mantener los órganos 30 de acoplamiento enganchados al reborde interno r.

En esta segunda posición de acoplamiento los dos frascos están fijados cada uno a la superficie de contacto de relleno manteniendo la bomba de cada frasco hundida en el frasco (orificio(s) de exposición al aire libre O abierto(s)) y el paso destinado normalmente al aire exterior de compensación abierto.

35 En el modo de realización representado se crea una sobrepresión en el frasco S mediante inyección de un gas bajo presión (flecha G) en la superficie de contacto I por medio del paso/canal P3 (fig. 1c), luego en el frasco S a través del orificio O, el orificio R14b, la abertura Ra del cuello y el interior del frasco como se ha indicado por las flechas. El líquido L presente en el frasco es así sometido a la sobrepresión de gas, lo cual provoca su subida por el tubo T, el levantamiento de la bola b por encima del asiento s, el paso de la válvula por el líquido, la subida del líquido por el interior del vástago R16b, a través de la junta labial I20a abierta por la presión del líquido, la cavidad interna situada 40 detrás y el paso vertical P1 (posición de paso integrada en el bloque I22 y porción I18d), luego a través del orificio O del frasco R, el orificio R14b, la abertura Ra del cuello y el interior de dicho frasco R. El líquido sale así del frasco fuente S y es transferido, por mediación de la superficie de contacto de relleno I, al frasco invertido R para llenarlo de nuevo.

45 El líquido inyectado bajo presión en el frasco R llena este último a partir del cuello. El nivel de líquido sube y el aire interno es expulsado por el tubo T, como se ha indicado por las flechas, luego es conducido a través de la válvula que se abre bajo la presión del aire, el interior del vástago R16b, el canal y la junta labial 18a que se abre bajo la presión del aire, luego el paso P2 antes de salir de la superficie de contacto. Una pieza A de material absorbente tal como un anillo se coloca alrededor de la estructura de la superficie de contacto, a la salida del paso P2 (alternativamente, la pieza se coloca contra la superficie donde está dispuesta la salida del paso P2) con el fin de absorber un eventual flujo 50 de líquido que pueda producirse después que todo el aire del frasco R haya sido evacuado al exterior y que el nivel de líquido haya sobrepasado el extremo superior del tubo T. Esta pieza A es igualmente útil cuando la bomba no ha sido previamente purgada.

Se apreciará que el gas se inyecta por ejemplo bajo una presión comprendida entre 0,1 y 2 bares, por ejemplo 0,5 bares. Este gas es generalmente un gas que no altera la composición del líquido L tal como aire o un gas inerte conocido (por ej.: nitrógeno). Medios de inyección de gas bajo presión se describirán ulteriormente haciendo referencia a las figuras 7a-b, 8a-b.

5 Se observará que un elemento de desactivación B (por ej.: dedo de desactivación) está posicionado, a través de la pared externa de la estructura I a nivel de un órgano, a saber, por ejemplo, el órgano I14b. Un empuje sobre el elemento de desactivación B permite separar por deformación el órgano I14b del órgano I12b y, así, liberar los órganos I12b e I14b acoplados uno con el otro. Bajo la acción de los muelles I16a e I16b las partes de acoplamiento I12 e I14 se separan axialmente, una de la otra para volver a la posición intermedia de la figura 1b. La superficie de contacto está aún fijada a los frascos, pero ya no en una posición bloqueada.

Las figuras 2a a 6c cuya descripción sigue a continuación son ejemplos de colocación simplificada de una superficie de contacto de relleno entre dos frascos con una desmultiplicación de las fuerzas a aplicar.

15 Las figuras 2a a 2c ilustran un primer ejemplo posible de un mecanismo que permite una colocación simplificada, sobre al menos uno de los dos frascos R y S, de una superficie de contacto de relleno I' similar a la de las figuras 1a-c. La descripción que sigue se refiere únicamente a la fijación de la superficie de contacto I' al frasco invertido R, sabiendo que el mismo mecanismo está duplicado para la fijación al frasco inferior S no representado. Todas las referencias ilustradas en las figuras 1a-c no son retomadas aquí por razones de claridad, pero se aplican con la excepción de las partes de acoplamiento I12 e I14 y de su acoplamiento entre sí que ya no tiene lugar. La forma de estas partes ha sido en efecto modificada y los muelles I16a, I16b han sido suprimidos.

20 La superficie de contacto I' comprende un bloque central I'22 que integra al menos una parte de los pasos P1 a P3, una pieza de contacto I'18 de elastómero similar a la pieza I18, rodeada por una extensión axial I'22b pero que no comprende junta labial (sin embargo, en una variante no representada, esta pieza puede comprender una junta tal como I18a). La superficie de contacto comprende un espacio o alojamiento periférico E' que rodea la pieza I'18 y en el cual se coloca la parte de acoplamiento I'12 equipada con sus órganos de acoplamiento I'12a. La parte de acoplamiento I'12 tiene una forma anular delimitada en su periferia exterior por una pared axial o elementos axiales I'12b que están provistos en su superficie externa de dientes. La superficie de contacto comprende igualmente al menos una palanca, por ejemplo, aquí dos palancas I'30 diametralmente opuestas que están montadas articuladas alrededor de un eje I'30a perpendicular al eje de alineamiento de la superficie de contacto y del frasco R, sobre la pared externa I'32 de la estructura I' que delimita exteriormente el espacio E'. Cada palanca I'30 (o la palanca única) comprende una cabeza I'30b que rodea el eje I'30a y un brazo I'30c. La cabeza está provista, en su superficie externa perpendicular al eje I'30a, de dientes (como un piñón dentado) que engranan con los dientes de la superficie externa de la pared axial o de los elementos axiales I'12b, a través de una abertura realizada en la pared externa I'32 de la estructura I'.

35 En la figura 2a, las palancas I'30 se encuentran en posición bajada a lo largo de la pared externa I'32 y acopladas con uno o más dientes de la pared axial o de los elementos axiales I'12b. La superficie de contacto I' y el frasco son desplazados uno hacia el otro y los órganos de acoplamiento I'12a (patas elásticas) se deforman elásticamente en contacto con el reborde r de la pieza tapabomba R20 para franquear la abertura delimitada por el borde externo de la cápsula C y este reborde y acoplarse con el indicado reborde en posición retenida (acoplada) en la figura 2b.

40 La superficie de contacto queda así fijada al frasco R en una primera posición de acoplamiento que no es todavía la posición operacional bloqueada. Lo mismo se realiza con el frasco inferior S no representado.

45 La figura 2c ilustra la etapa siguiente en el transcurso de la cual se levantan las palancas I'30 (rotación de 180° alrededor de su eje de pivotamiento I'30a), lo cual provoca el deslizamiento hacia abajo de la parte de acoplamiento I'12 mediante engrane de los dientes de las palancas y los dientes de la pared axial o de los elementos axiales I'12b. La parte de acoplamiento I'12 al estar acoplada con la pieza R20 solidaria del frasco R, este último es arrastrado en desplazamiento hacia abajo con la parte de acoplamiento I'12 (o la superficie de contacto es arrastrada hacia lo alto en dirección al frasco), llevando así la pieza de contacto I'18 en contacto con la parte saliente estrechada R16b2 del vástago R16b. Este movimiento permite hundir/accionar la bomba destapando el o los orificios R14b y abriendo/creando el o los orificios de exposición al aire libre O como se ha indicado más arriba. Como se ha descrito con referencia a las figuras 1a-c, simultáneamente con este desplazamiento, la extensión axial I'22b se introduce entre los órganos de acoplamiento I'12a y la cápsula C con el fin de bloquear los órganos en posición y por consiguiente la superficie de contacto sobre el frasco. Los órganos de acoplamiento I'12a son así bloqueados sobre el frasco por

5 medio de la pieza R20. Se obtiene de esta manera una segunda posición de acoplamiento de la superficie de contacto
 bloqueada en el frasco en la cual la bomba se mantiene accionada (de forma permanente). Se procede igualmente
 con el frasco inferior S no representado. El sistema se hace operacional, listo para transferir líquido bajo presión del
 frasco S al frasco R bajo la acción de una inyección de gas a presión. El(Los) medio(s) de palanca descrito(s)
 10 (palanca(s) accionada(s) por un engranaje) y su(s) utilización permite(n) (gracias a un efecto de desmultiplicación de
 fuerza) a un usuario cualquiera accionar fácilmente la bomba de cada frasco (llevar la bomba a la posición baja o
 hundida necesita generalmente una fuerza del orden de 3 a 4 kg, incluso más) y obtener la estanqueidad con la pieza
 l'18 que forma junta. Las palancas l'30 se encuentran en posición de bloqueo y de desbloqueo dispuestas a lo largo
 de la superficie de contacto, lo cual no produce por consiguiente ninguna ocupación de espacio externo susceptible
 de estorbar al usuario. Se procede del mismo modo con el frasco inferior S no representado.

El funcionamiento del sistema así colocado es idéntico al descrito para el modo de realización de las figuras 1a-c y no
 será por consiguiente repetido aquí.

Se observará que el desbloqueo de la superficie de contacto con relación al frasco se realiza de forma inversa bajando
 las palancas l'30 y llevándolas a la posición de la figura 2a.

15 Las figuras 3a y 3b ilustran una variante posible del mecanismo de colocación simplificado de las figuras 2a a 2c. El
 mecanismo de las figuras 3a-b utiliza un sistema de palanca sin engranaje.

El sistema de las figuras 3a-b difiere del de las figuras 2a-c por los elementos siguientes de la superficie de contacto
 l":

20 - la parte de acoplamiento l'12 está montada sobre un muelle l'16a (o cualquier otro órgano elástico que asegure la
 misma función) y es susceptible de deslizarse axialmente en el espacio periférico E" previsto por encima del bloque
 central l'22;

25 - dos palancas o brazos l'30 son introducidos por su cabeza l'30b que está montada en pivotamiento alrededor del
 eje l'30a entre la indicada parte de acoplamiento l'12 y una pieza de apoyo superior l'32 fijada al bloque central l'22
 (la pieza de apoyo podría ser de una sola pieza con el bloque en una variante); cada palanca es solidaria de la parte
 de acoplamiento l'12 por mediación de su eje l'30a y es apta para pivotar alrededor del eje con relación a la indicada
 parte l'12; la cabeza de cada palanca presenta una superficie externa de la cual una parte es curva en su extremo. A
 título de variante no representada, una sola palanca puede ser considerada.

30 En la posición de la figura 3a las dos palancas l'30 están en posición de espera horizontal mientras que la superficie
 de contacto l" está fijada al frasco invertido R como ya se ha descrito en las figuras 2a-c (primera posición de
 acoplamiento). En esta posición la superficie externa de la cabeza l'30b de cada palanca está apoyada contra la
 superficie inferior de la pieza de apoyo superior l'32.

35 Para bloquear de forma sencilla y sin fuerza excesiva la superficie de contacto en el frasco (con el fin de accionar/hundir
 la bomba), el usuario agarra las dos palancas l'30 y las hace pivotar hacia abajo (a modo del movimiento de los brazos
 de un sacacorchos) como se ha ilustrado en la figura 3b (la fuerza a ejercer por el usuario es desmultiplicada). En el
 transcurso de este movimiento, la cabeza l'30b de cada palanca se apoya contra la superficie inferior de la pieza de
 apoyo superior l'32, ejerciendo así un efecto de palanca sobre ésta. Apoyándose así la palanca se baja y acciona por
 consiguiente en translación la parte de acoplamiento l'12 que comprime el muelle l'16a. Como la parte de
 acoplamiento l'12 se acopla al frasco, este movimiento induce un desplazamiento relativo entre el frasco y la superficie
 40 de contacto, particularmente el bloque central l'22. Como para los otros modos, la extensión axial l'22b asegura el
 bloqueo en posición de la superficie de contacto manteniendo los órganos de acoplamiento aplicados contra el reborde
 r. El accionamiento de la bomba se realiza como ya se ha descrito con referencia a las figuras 2a-c. Las palancas l'30
 se encuentran en posición de bloqueo dispuestas a lo largo de la superficie de contacto, lo cual no produce por
 consiguiente ninguna ocupación de espacio externa susceptible de estorbar al usuario. Se procede igualmente con el
 frasco inferior S no representado.

45 El funcionamiento del sistema así montado es idéntico al descrito para el modo de realización de las figuras 1a-c y no
 será por consiguiente repetido aquí.

Se apreciará que el desbloqueo de la superficie de contacto con relación al frasco se realiza de forma inversa subiendo
 las palancas l'30 para llevarlas a la posición de la figura 3a.

Las figuras 4a a 4d ilustran un segundo ejemplo posible de un mecanismo de montaje simplificado, en al menos uno de los dos frascos R y S, de una superficie de contacto de relleno I''' similar a la de las figuras 1a-c.

5 El frasco R' comprende los mismos elementos que el frasco R a excepción de la cápsula C y de la pieza tapabomba que están ausentes (se podría no obstante disponer una cápsula rebordeada en una variante no representada, incluso una tapabomba adaptada). El vástago R'16b se mantiene en el interior de la parte fija R'14 por un elemento de retención no representado. La bomba también se sujeta en el frasco por un elemento de retención no representado.

La superficie de contacto I''' tiene una estructura que comprende el bloque central I'''22 que integra los pasos P1 a P3 no completamente representados aquí. La estructura se extiende a uno y otro lado del bloque por una pared anular I'''32 que delimita un espacio interno E''' (solo la pared superior está representada aquí).

10 Una pieza de contacto y de estanqueidad I'''18 similar a la pieza I18 de las figuras 1a-c está dispuesta en el centro del espacio E''' en un alojamiento delimitado exteriormente por una extensión cilíndrica axial I'''22b del bloque. La pieza de contacto y de estanqueidad I'''18 es hueca y se apoya en su parte central sobre un soporte I'''22c que incluye un muelle de compresión I'''22d.

15 La pieza I'''18 está perforada, por una parte, en el centro por un canal I'''18° alineado con el muelle I'''22d y con la entrada del paso P2 y, por otra parte, en la periferia por un canal I'''18d que forma parte del paso P1.

La pared anular I'''32 está provista en su superficie interna vuelta hacia el espacio interno E''' de un roscado interno I'''32a.

20 Una pieza intermedia B10 con una forma general anular está provista en su superficie externa de un roscado B10a complementario al roscado I'''32 para su fijación en la superficie de contacto. La pieza B10 es una pieza o parte de acoplamiento móvil con relación a la superficie de contacto y cuyo papel es acoplar la superficie de contacto al frasco.

La pieza B10 comprende una superficie interna configurada con el fin de alojar una sola pieza o varias piezas separadas según una circunferencia realizadas cada una en un material blando (flexible) y adherente B12. Para más comodidad, en lo que sigue de la exposición, consistirá en un anillo de adherencia B12. El material que ejerce la función de adherencia es por ejemplo un elastómero o una espuma.

25 La pieza B10 comprende una parte baja B10b continua en toda su circunferencia y una parte alta B10c que no es continua en toda su circunferencia con el fin de formar varias porciones espaciadas una de la otra siguiendo la circunferencia.

30 La figura 4b representa en vista por encima la pieza intermedia B10 con porciones superiores B10i regularmente espaciadas según la circunferencia de la pieza y montadas en un soporte anular común B10j visible entre las porciones B10i. Estas porciones B10i forman patas elásticas que, en posición de reposo (fig. 4a), se extienden hacia el exterior. En esta figura el soporte anular común B10j está roscado parcialmente en el interior de la pared I'''32 de la superficie de contacto con el fin de retener solo la pieza B10.

35 El anillo adhesivo B12 comprende varias piezas B12i espaciadas circunferencialmente en la figura 4b y fijadas sólidamente, por ejemplo, por pegado, a las superficies internas de las porciones B10i. Las piezas B12i forman patines de adherencia.

40 Como se ha representado en la figura 4a, el frasco R' está situado por encima de la pieza intermedia B10 acoplada mecánicamente en la superficie de contacto. El frasco es desplazado hacia abajo siguiendo la flecha F1 (translación) en dirección a la pieza B10 con el fin de que el cuello R'c del frasco entre en contacto por su superficie externa (por ej.: aquí por su resalte externo) con el anillo de adherencia B12, más particularmente sus patines B12i. La adherencia del cuello con los patines permite inmovilizar el frasco con relación a la pieza intermedia B10. El usuario hace seguidamente girar el frasco siguiendo la flecha F2 con el fin de roscar la indicada pieza B10 (accionada en rotación por adherencia) en el interior de la superficie de contacto, en el espacio E'''. Durante el roscado de la rosca B10a en el interior del roscado I'''32a, las porciones B10i que llevan los patines de adherencia B12i se aprietan radialmente en dirección al centro de la pieza B10 y por consiguiente del cuello R'c. Los patines de adherencia B12i realizados en un material blando se deforman alrededor del cuello R'c, mientras que la pieza B10 y el frasco bajan hacia el bloque central I'''22. El pistón R'16b (vástago hueco) se retrae en el interior de la parte fija R'14 y comprime los muelles R'18 y R'19 cuando el extremo de la parte saliente estrechada R'16b2 se acopla en el canal I'''18e y experimenta la acción del muelle I'''22d (se apreciará que este muelle o cualquier otro órgano elástico permite absorber eventuales

5 variaciones de cota axial). El orificio R'14b es así destapado y se crea el orificio de exposición al aire libre O'. Este orificio está aquí formado por el espacio anular que rodea el pistón y delimitado exteriormente por el resalte R'14d de la pared R'14a. La disposición anteriormente citada no produce ninguna ocupación de espacio externo susceptible de estorbar al usuario. Se procede igualmente con el frasco inferior S no representado que, en este ejemplo, está desprovisto (de forma opcional) de cápsula y de pieza tapabomba.

El funcionamiento del sistema así montado es idéntico al descrito para el modo de realización de las figuras 1a-c y no será repetido aquí.

10 La fijación de la superficie de contacto con el frasco se realiza de forma diferente con una fuerza desmultiplicada (hundimiento axial y roscado). La fijación no realiza dos posiciones de acoplamiento como anteriormente sino una sola posición que es la posición de acoplamiento bloqueada (fig. 4d). La fijación de la superficie de contacto al frasco recurre a uno o más movimientos al (a los) cual(es) el usuario está habituado, lo cual hace la manipulación particularmente fácil. Este modo de realización permite fijar en una superficie de contacto de rellenado de frascos desprovistos de pieza tapabomba.

15 Se apreciará que el desbloqueo de la superficie de contacto con relación a los frascos se realiza de forma inversa desenroscando cada frasco con el fin de volver sucesivamente a las posiciones de las figuras 4c y 4a.

20 Las figuras 5a-d ilustran una primera variante posible del sistema de las figuras 4a-d para la fijación de una superficie de contacto I''' a un frasco superior invertido R''. Este frasco es casi idéntico al frasco R de las figuras 1a-c a excepción de dos zonas R''d diametralmente opuestas en su superficie exterior y que están configuradas para facilitar el agarre del frasco por los dedos de un usuario. Estas zonas R''d corresponden aquí a huecos (o relieves) pero podría tratarse de zonas ranuradas, texturadas de otro modo por ranuras....como complemento o alternando con los huecos. El frasco R'' comprende una cápsula de rebordeado C y una pieza tapabomba R20.

25 La superficie de contacto I''' comprende una parte o pieza intermedia de acoplamiento I''''12 (móvil con relación a la superficie de contacto) que combina las funciones de acoplamiento de las piezas I12 e I'12 de las figuras 1a a 3b y de la pieza intermedia B10 de las figuras 4a-d dotada de su función de adherencia (anillo de adherencia/patines de adherencia).

La pieza intermedia de acoplamiento I''''12 comprende órganos de acoplamiento I''''12a idénticos a los órganos de acoplamiento I12a (figs. 1a-c) y que están destinados para engatillarse sobre el reborde interno r de la pieza R20.

30 La pieza intermedia de acoplamiento I''''12 representada por separado en vista en alzado en la figura 5a comprende porciones superiores B'10i regularmente espaciadas según la circunferencia de la pieza y montadas sobre un soporte anular común B'10j visible entre las porciones B'10i. Estas porciones B'10i forman patas elásticas que, en posición de reposo (figs. 5a-b) se ensanchan hacia fuera. En la figura 5b el soporte anular común B'10j provisto de un roscado B'10h sobre la superficie exterior está roscado parcialmente en el interior de la pared I''''32 de la superficie de contacto (roscada por su superficie interna con un roscado complementario I''''32a) en una posición de espera.

35 El anillo de adherencia comprende varias piezas B'12i espaciadas circunferencialmente en la figura 5a y fijadas sólidamente, por ejemplo, por pegado, a las superficie internas de las porciones B'10i. Las piezas B'12i forman patines de adherencia realizadas por ejemplo en el mismo material que el del sistema de las figuras 4a-d. A diferencia del sistema de las figuras 4a-d, los patines B'12i presentan ranuras axiales B'12j con relación al eje de revolución de la pieza I''''12. Estas ranuras están dispuestas según el eje de inserción del frasco (eje de la flecha F1 en la figura 5b) con el fin de facilitar la inserción en translación del frasco. Como para el sistema de las figuras 4a-d, cada par de patines y de porción B'10i podría ser una sola y misma pieza solidaria del soporte anular común B'10j.

40 El soporte anular común B'10j comprende, en su superficie interna, los órganos de acoplamiento I''''12a situados respectivamente en correspondencia radial con los patines B'12i. Un espacio radial está previsto entre estos órganos de acoplamiento I''''12a y las ranuras axiales B'12j de los patines para permitir el paso del reborde interno r de la cápsula (fig. 5c). Se apreciará que la pieza de estanqueidad I''''18 es idéntica a la pieza I'18 de las figuras 2a-c.

45 Como se ha representado en las figuras 5b a 5d, el usuario introduce axialmente en forma descendente siguiendo la flecha F1 el frasco R' entre los patines B'12i de la pieza intermedia de acoplamiento I''''12 (el usuario puede o no agarrar el frasco por las zonas R''d) para poner en contacto la pieza tapabomba R20 con la materia adherente constitutiva de los patines B'12i e introducir el reborde interno r en la garganta externa de los órganos de acoplamiento I''''12a (primera posición de acoplamiento de la figura 5c). En esta posición la pieza R20 hace tope axial en la pieza

intermedia de acoplamiento I''''12 por los órganos de acoplamiento. El usuario agarra el frasco con los dedos hundidos en las dos zonas o relieves R''d para hacer girar (según la flecha F2) el frasco que se adhiere a la pieza intermedia de acoplamiento I''''12 (solidarización en rotación de los dos elementos) y así roscar esta última en el interior de la superficie de contacto I'''. En el transcurso del roscado, las porciones B'10i provistas de los patines B'12i (patas flexibles) se ajustan radialmente sobre la pieza R20 y la pieza intermedia de acoplamiento I''''12 baja en el espacio periférico abierto de la superficie de contacto, mientras que la extensión axial I''''22b de la superficie de contacto se introduce en el espacio radial entre los órganos de acoplamiento I''''12a y la cápsula C (fig. 5d) para impedir cualquier deformación radial de los indicados órganos bajo la acción del roscado que acaba de describirse. Esta disposición permite así bloquear el interior de las patas flexibles I''''22b sobre la pieza R20 (y por consiguiente la superficie de contacto sobre el frasco) manteniendo la bomba accionada (posición hundida o baja cuando el frasco se encuentra en posición normal). La figura 5d ilustra la posición bloqueada del sistema a partir de la cual el frasco R'' puede ser de nuevo llenado (en la medida en que la superficie de contacto haya sido igualmente fijada de forma idéntica al frasco inferior S no representado).

El funcionamiento del sistema así colocado es idéntico al descrito para el modo de realización de las figuras 1a-c y no será repetido aquí.

Se apreciará que el desbloqueo de la superficie de contacto con relación a los frascos se realiza de forma inversa desenroscando cada frasco con el fin de volver sucesivamente a las posiciones de las figuras 5c y 5b.

Las figuras 6a-c ilustran una segunda variante posible del sistema de las figuras 4a-d para la fijación de una superficie de contacto I'''' a un frasco superior invertido R idéntico al frasco R de las figuras 1a-c. El sistema de las figuras 6a-c no comprende materia adherente sino una pieza de acoplamiento I''''12 cuya base I''''12b es idéntica al soporte anular común B'10j de la figura 5b y comprende órganos de acoplamiento I''''12a y un roscado externo I''''12c que coopera con el roscado interno I''''32a de la pared I''''32.

Sin embargo, la pieza de acoplamiento I''''12 móvil con relación a la superficie de contacto está prolongada axialmente hacia lo alto por una extensión axial I''''12d que forma particularmente saliente más allá de la superficie de contacto y que está provista sobre la superficie exterior de su extremo libre superior de dos zonas diametralmente opuestas I''''12e que están configuradas para facilitar el agarre de la pieza por los dedos de un usuario.

Estas zonas I''''12e corresponden aquí a huecos (o relieves) en el extremo que se encuentra en sobreespesor con relación al resto de la extensión. Sin embargo, podría tratarse de zonas ranuradas, texturadas de otro modo al de las ranuras...como complemento o alternativa con los huecos. La extensión axial I''''12d de la pieza de acoplamiento I''''12 define un alojamiento interno axial superior en el fondo del cual están dispuestos los órganos de acoplamiento I''''12a. El diámetro de este alojamiento permite recibir el frasco R.

La extensión axial I''''12d presenta en su superficie exterior dos descolgaduras d1, d2 desplazadas axial y radialmente una con relación a la otra. La primera descolgadura d1 permite a la pieza de acoplamiento I''''12 bajar dentro del espacio periférico E'''' sin interferir mecánicamente con el roscado interno I''''32a (fig. 6c).

La segunda descolgadura d2 permite a la pieza de acoplamiento I''''12 bajar dentro del espacio periférico E'''' guiándose por la superficie interna de la pared I''''32.

En la posición de la figura 6a, la pieza de acoplamiento I''''12 está parcialmente roscada en el interior de la pared I''''32 de la superficie de contacto (sobre la parte superior del roscado I''''32a, en posición de espera.

Como se ha representado en las figuras 6a a 6c, el usuario introduce axialmente bajando según la flecha F1 el frasco R en el alojamiento interno axial superior (fig. 6a) de la pieza de acoplamiento I''''12 para introducir el reborde interno r de la cápsula en la garganta externa de los órganos de acoplamiento I''''12a situados en el fondo del alojamiento (primera posición de acoplamiento de la figura 6b). En esta posición, la pieza R20 hace tope axial sobre la pieza intermedia de acoplamiento I''''12 por medio de los órganos de acoplamiento I''''12a y se inmoviliza en translación sobre ésta. El usuario agarra la extensión axial I''''12d (manguito) con los dedos hundidos en las dos zonas o relieves I''''12e y presiona por encima haciendo girar (según la flecha F2 de la figura 6b) la pieza intermedia de acoplamiento I''''12, lo cual tiene por efecto roscarla en el interior de la pared I''''32 de la superficie de contacto I''''', accionado así el frasco en translación bajando dentro del espacio E''''. Simultáneamente, la extensión axial I''''22b de la superficie de contacto de acopla entre los órganos de acoplamiento I''''12a y la cápsula C con el fin de impedir cualquier desplazamiento/deformación radial de los indicados órganos en dirección a la cápsula con el fin de desacoplarse del reborde interno r. Al final del roscado la pieza I''''32 se encuentra en el fondo del espacio E'''', la bomba es accionada

(posición hundida o baja cuando el frasco se encuentra en posición normal) y los órganos de acoplamiento I''''12a (patas flexibles) están bloqueados en posición de acoplamiento.

5 La figura 6c ilustra la posición bloqueada del sistema a partir de la cual el frasco R puede ser de nuevo llenado (en la medida en que la superficie de contacto ha sido igualmente fijada y bloqueada de forma idéntica al frasco inferior S no representado).

El funcionamiento del sistema así colocado es idéntico al descrito para el modo de realización de las figuras 1a-c y no será repetido aquí.

Se apreciará que el desbloqueo de la superficie de contacto con relación a los frascos se realiza de forma inversa desenroscando cada frasco con el fin de volver sucesivamente a las posiciones de las figuras 6b y 5a.

10 El sistema de las figuras 6a-c es útil cuando se encuentra grasa presente en la pieza de tapabomba R20. En efecto, en dicha situación el sistema de las figuras 5a-d ofrece un rendimiento más bajo ya que la adherencia necesaria para la puesta en rotación del frasco es más difícil de obtener. El sistema de las figuras 6a-c salva esta dificultad ya que la fuerza de roscado no se ejerce ya directamente sobre la pieza tapabomba R20 ni por otro lado sobre el cuerpo del frasco (el usuario ya no está en contacto directo con el frasco) sino sobre una pieza intermedia acoplada al reborde interno de la pieza tapabomba R20 (la pieza intermedia de acoplamiento I''''12 es amovible con relación a la superficie de contacto, como en los modos de realización de las figuras 2a-c, 4a-d y 5a-d). Así, incluso si la superficie exterior del cuerpo del frasco está grasienta, la colocación del sistema tiene lugar con una gran efectividad.

20 Conviene apreciar que la pieza de contacto y de estanqueidad I''''18 (idéntica a la pieza I''''18 de las figuras 5b-d) asegura dos funciones allí donde el sistema de las figuras 4a-d necesita dos piezas: la pieza de contacto y de estanqueidad I''''18 y el muelle I''''22d. La pieza I''''18 (fig. 6c) comprende una porción axial descendente que forma un faldón I''''18f que se apoya ajustándose sobre el soporte central I''''22c de la superficie de contacto, permitiendo así absorber/compensar las eventuales variaciones de dimensión de las piezas (bomba...).

25 Con el fin de simplificar las características y ventajas de cada sistema que ha sido descrito más arriba por primera vez no han sido sistemáticamente repetidos durante la descripción los sistemas siguientes retomando la totalidad o parte de este sistema. Bien entendido estas características y ventajas se aplican igualmente a los sistemas siguientes salvo en caso de incompatibilidad técnica.

30 Se apreciará que la superficie de contacto de relleno de los diferentes modos y variantes descritos más arriba puede comprender formas diferentes y por consiguiente piezas y mecanismos de acoplamiento diferentes para la fijación del frasco invertido y para la del frasco fuente, por ejemplo, para adaptarse a diferentes tipos de frascos. Las piezas y mecanismos de acoplamiento de las figuras 1a a 6c pueden así ser intercambiados y ser utilizados en una misma superficie de contacto: una superficie de contacto (no representada puede comprender una pieza o parte de acoplamiento móvil de un primer tipo para el acoplamiento de la superficie de contacto con un primer frasco y una pieza o parte de acoplamiento móvil de un segundo tipo para el acoplamiento de la superficie de contacto con un segundo frasco. Así, la o las palancas de las figuras 3a-b están dispuestas en la parte superior de la superficie de contacto con el fin de cubrir, cuando se encuentran en posición plegada (fig. 3b), la o las palancas de la figura 2c dispuestas en la parte inferior de la superficie de contacto. Una disposición de este tipo proporciona un orden de desbloqueo entre los frascos. A título de ejemplo, la superficie de contacto puede alternativamente comprender una pieza intermedia de acoplamiento con una o más palancas en su parte alta o baja y una pieza intermedia de acoplamiento que se rosca en la superficie de contacto en la otra parte.

40 Las figuras 7a-b y 8a-b ilustran en sección axial dos ejemplos posibles de un dispositivo de inyección de gas bajo presión susceptible de cooperar con una cualquiera de las superficies de contacto de las figuras precedentes y de las figuras 13a-c.

45 El dispositivo de inyección de gas bajo presión (aquí, se trata de aire) 50 (figuras 7a-b) comprende una cámara 52 realizada en un material elásticamente deformable (por ej.: una pera) que está perforada en una zona de su pared por un orificio de exposición al aire libre 54. El dispositivo comprende en otra zona de la pared una pieza rígida o elemento tubular 56 que se extiende alejándose de la cámara y comprende un conducto interno de distribución 58. El conducto 58 comprende un primer extremo que desemboca en el interior de la cámara y un segundo extremo opuesto que desemboca en el exterior de la cámara. El conducto 58 pone así en comunicación el interior y el exterior de la cámara. En reposo, la cámara se mantiene en su forma expandida de la figura 7a, estableciéndose el equilibrio de las presiones entre el interior y el exterior de la cámara.

Este dispositivo es por ejemplo utilizado con el sistema de rellenado 10 de las figuras 1a-c cuando este último es operacional (fig. 1c). El elemento tubular 56 se desplaza hacia el orificio de entrada P3a del paso de gas P3 de la superficie de contacto y el extremo 58b del conducto se acopla en este orificio o posiciona contra éste. El usuario coloca su dedo sobre el orificio 54 con el fin de tapar el orificio 54 y se apoya sobre la cámara 52 para expulsar por el conducto 58 del elemento tubular el aire contenido en la cubierta como se ha indicado por la flecha G. Este aire bajo presión se introduce en el interior del paso P3 para cumplir la función descrita más arriba: conducción del aire bajo presión por medio del paso P3 hasta el primer frasco S con el fin de provocar la transferencia de líquido bajo presión de dicho frasco hasta el segundo frasco R a rellenar por medio de la superficie de contacto.

Cuando el usuario retira su dedo del orificio 54, la inyección de aire bajo presión cesa inmediatamente (liberación de la presión de aire residual en el frasco S), deteniendo así el rellenado del frasco invertido R, sin que sea no obstante acompañado de cualquier fenómeno de inercia en el sistema (el aire continuando expandiéndose y continuando el líquido bajo presión subiendo del frasco S al frasco R...). Este dispositivo de inyección es por consiguiente particularmente eficaz ya que permite ajustar con precisión (únicamente taponando y liberando el orificio 54 de forma apropiada) el volumen de líquido a transferir del frasco S al frasco R.

El dispositivo de inyección de gas bajo presión (aquí, se trata de aire) 60 (figuras 8a-b) comprende una envoltura rígida 62 que comprende varios orificios de paso de aire 62a en su pared externa y que comprende:

- una bomba de aire eléctrica 64,
- un interruptor 66 montado en la bomba,
- un contactor 68 que atraviesa la pared de la envoltura de manera que sobresalga por fuera, por una parte, permaneciendo la parte restante retenida en la envoltura y montada en un órgano elástico 70 (por ej.: hoja de muelle) que, en ausencia de apoyo sobre el contactor, mantiene este contra la superficie interna de la pared de la envoltura (fig. 8a),
- un elemento tubular 72 situado en alineamiento con la bomba y fijado a esta última.

La envoltura 62 está formada por ejemplo en dos partes que se montan entre sí por mediación de un órgano de fijación (por ej.: roscado) colocado en el orificio 62b (fig. 8a).

El elemento tubular comprende un conducto central axial 74 que se comunica, por una parte, con el interior de la bomba 64 para recibir el aire comprimido cuando la bomba es accionada y, por otra parte, con el exterior del dispositivo para expulsar este aire comprimido hacia el exterior.

El elemento tubular 72 comprende igualmente un canal lateral 76 que se extiende a partir del conducto central lateral hacia el interior de la envoltura, más particularmente en dirección al órgano elástico 70 y un elemento de estanqueidad y elástico 70a soportado por este último. El elemento 70a es apto para ser deformado elásticamente por compresión bajo la acción de una presión externa y para recuperar seguidamente su forma inicial cuando cesa la presión.

Este dispositivo es por ejemplo utilizado con el sistema de rellenado 10 de las figuras 1a-c cuando este último es operacional (fig. 1c). El elemento tubular 72 se desplaza hacia el orificio de entrada P3a del paso de gas P3 de la superficie de contacto y el extremo desembocante 72a del elemento tubular se posiciona contra éste con el fin de hacer que corresponda axialmente el conducto 74 y el paso P3. El usuario presiona con su dedo sobre el contactor 68 que se baja (figura 8b) y entra en contacto con el interruptor 66 de activación de la bomba 64 comprimiendo y aplicando el elemento 70a del órgano elástico 70 contra el orificio desembocante del canal lateral 76, obstruyendo así este último. El aire comprimido por la bomba es por consiguiente forzado a seguir el conducto 74 para salir del elemento tubular 72 y penetrar en el paso P3 de la figura 1c para cumplir la función descrita más arriba y recordada con referencia a las figuras 7a-b.

Cuando el usuario retira su dedo del contactor 68, este último se eleva a la posición de la figura 8a, el órgano elástico 70 sube bajo la acción de la recuperación de forma del elemento 70a y la bomba 64 deja de funcionar. La inyección de aire bajo presión cesa por consiguiente de forma inmediata (liberación de la presión de aire residual en el frasco S), deteniendo así el rellenado del frasco invertido R, sin que sea acompañado no obstante de cualquier fenómeno de inercia en el sistema (continuando el aire expandiéndose y continuando el líquido bajo presión subiendo del frasco S al frasco R...). El aire del frasco S se escapa de este último por medio del paso P3 por el cual sube y sigue entonces por el conducto 74 del elemento tubular y el canal lateral 76 para escaparse en la envoltura que está abierta al exterior.

Este dispositivo de inyección es por consiguiente particularmente eficaz ya que permite ajustar con precisión (únicamente cerrando y liberando el orificio 54 de forma adecuada) el volumen de líquido a transferir del frasco S al frasco

5 La figura 9 ilustra un sistema 100 de rellenado de un frasco según un segundo modo de realización de la invención en el cual el sistema se encuentra siempre en su primera configuración tal como se ha descrito más arriba: un primer frasco S' está situado por debajo y un segundo frasco invertido R está situado por encima del primer frasco, con la superficie de contacto 102 situada entre los dos.

10 En este modo, el segundo frasco invertido R está siempre equipado con una bomba y la superficie de contacto está fijada al frasco R con el fin de mantener la bomba hundida en el mencionado frasco y el indicado al menos un orificio de exposición al aire libre de la bomba abierto. El primer frasco S' que contiene líquido L no comprende bomba a diferencia del primer modo. El frasco S' está abierto por su extremo superior delimitado por un cuello externo S'a que rodea la abertura S'b.

El frasco invertido R es por ejemplo idéntico al de las figuras 1a-c.

15 La superficie de contacto de rellenado 102 comprende un bloque central 104 y, a un lado y otro de éste, dos partes superior 106 e inferior 108 respectivamente en contacto con el frasco superior invertido a rellenar R y el frasco inferior fuente S'. La parte superior 106 está fijada al frasco superior invertido por mediación de una parte o pieza de acoplamiento móvil idéntica a la parte l'12 de las figuras 2a-c.

El bloque central 104 integra la casi-totalidad de los pasos P'1, P'2 y P'3 similares respectivamente a los pasos P1, P2 y P3 de las figuras 1a-c.

20 La parte superior 106 de la superficie de contacto comprende una parte o pieza de acoplamiento 110 que comprende órganos de acoplamiento 110a soportados por la periferia interna de una base anular 110b que se encuentra alojada en un espacio periférico abierto al exterior. La base 110b comprende en su periferia externa una pared cilíndrica 110c provista de un roscado externo en su superficie externa con el fin de cooperar con las cabezas dentadas de las dos palancas 111 (a título de variante, una palanca única puede ser utilizada). Como para la pieza l'12, el acoplamiento de la pieza 110 se realiza sobre el reborde interno r de la pieza tapabomba R20 por medio de los órganos 110a. Se apreciará que para todos los modos de realización y variante anteriores que han ilustrado y descrito este modo de acoplamiento, el acoplamiento a un frasco de una pieza de acoplamiento que está unida (de forma amovible o no) con la superficie de contacto puede realizarse de forma diferente sobre la tapabomba, la cápsula, incluso directamente sobre el frasco, gracias a otros elementos de acoplamiento complementarios (no representados aquí) previstos en el frasco o adicionados a éste. La pieza de acoplamiento 110 rodea una pieza de contacto y de estanqueidad 112 idéntica a la pieza l'18 de las figuras 2a-c.

25 En la figura 9, la superficie de contacto se encuentra en la posición enganchada y bloqueada de la figura 2c: las palancas se encuentran en posición levantada y la extensión axial o elemento de bloqueo 104a (idéntico al elemento l'22b de la figura 2c) está encajado entre los órganos 110a y el borde externo de la cápsula C.

35 La parte inferior 108 de la superficie de contacto es en cuanto a la misma, simplificada debido a la ausencia de bomba en el frasco S'.

40 La parte 108 comprende un faldón 108a provisto de un roscado interno que coopera con el roscado externo del cuello S'a. La parte 108 comprende igualmente un racor 108b situado en correspondencia con el paso de líquido P'1 y en el cual está montado, a través de la abertura S'b, un tubo buzo T' similar al tubo T del frasco R. Una junta de estanqueidad 108c está posicionada entre el borde superior del cuello S'a y la superficie inferior del bloque central 104.

El paso P'3 de conducción del gas bajo presión desemboca directamente en la abertura S'b.

45 En este modo de realización la pieza 110 de la superficie de contacto está fijada y bloqueada en el frasco como se ha indicado anteriormente (aquí mediante simple engatillado) con el fin de accionar directamente la bomba de forma permanente (hundimiento de la bomba y apertura del orificio de exposición al aire libre)..Una vez que la superficie de contacto está firmemente fijada de manera estanca al frasco R y al frasco S', se puede inyectar gas bajo presión G en el paso P'3 por mediación de uno de los dispositivos de las figuras 7a-8b. El gas (por ej.: aire) es llevado al interior del frasco S' por medio de la abertura S'b, pone bajo presión el líquido para su transferencia al frasco R. El líquido bajo presión sube por el tubo T', el paso P'1, la porción de paso incluida en la pieza 112, el orificio de exposición al aire

libre O, el orificio R14b y el interior del frasco R para su rellenado. El aire del frasco R es expulsado como ya se ha explicado más arriba por el tubo T, la bomba abierta y el paso P'3. La pieza A de la figura 1c o una pieza con la misma función puede igualmente estar prevista aquí a la salida del paso P'2, como por otra parte en los otros modos y variantes descritos antes o a continuación.

- 5 Este sistema se adapta particularmente a frascos fuente de los cuales se puede liberar la abertura (retirada de la bomba) sin dañar el frasco.

Se apreciará que el frasco invertido R puede alternativamente tomar una cualquiera de las diferentes formas de las figuras precedentes y la parte superior de la superficie de contacto de rellenado puede, también, tomar una cualquiera de las diferentes formas ilustradas en las figuras 1a-c, 3a-b, 4a-d, 5a-d y 6a-c.

- 10 Las figuras 10a-b ilustran un sistema de rellenado de un frasco según un tercer modo de realización de la invención en el cual el sistema se encuentra siempre en su primera configuración tal como se ha descrito anteriormente: un primer frasco S" está situado por debajo y un segundo frasco invertido R provisto de una bomba está situado por encima del primer frasco, con la superficie de contacto de rellenado 150 situada entre los dos.

- 15 Este sistema está simplificado en el sentido en que la superficie de contacto 150 está fijada a los dos frascos con el fin de permitir un desplazamiento relativo entre el frasco S" y la superficie de contacto 150 a lo largo de la dirección de alineamiento de los indicados frascos y de la superficie de contacto (aquí el eje vertical), bajo una acción externa (por ej.: apoyo o presión manual o no) ejercida según esta dirección. Esta acción externa es ejercida por ejemplo, por el dedo de un usuario para poner en práctica el sistema cuando sea deseado. La figura 10a corresponde a una posición de espera.

- 20 El frasco inferior fuente S" está provisto de una válvula que cierra la abertura de dicho frasco e incluye en este frasco líquido y un gas G' almacenado bajo presión. El gas G' (en sobrepresión) es por ejemplo aire o un gas inerte con el fin de no alterar la composición del líquido L. Este gas se introduce de forma convencional previamente a la utilización del frasco como se realiza por ejemplo para un pulverizador de desodorante, insecticida, laca...

- 25 La válvula es apta para abrirse bajo el efecto de una acción externa axial. Como se ha representado en la figura 10b (válvula en posición abierta), la válvula comprende por ejemplo un cuerpo de válvula S"c montado de forma estanca en la abertura superior del frasco y un órgano de válvula S"v montado sobre un muelle S"r. En ausencia de fuerza externa (lo cual es el caso en la figura 10a), el muelle S"r mantiene el órgano de válvula S"v contra su asiento de válvula S"s situado por encima y formado por la superficie interna superior del cuerpo de válvula, cerrando así cualquier paso de salida del líquido del frasco. El cuerpo S"c está prolongado en su parte baja por un tubo buzo t que se extiende
30 cerca del fondo del frasco.

La superficie de contacto 150 comprende un bloque central 152 que integra la totalidad o parte de los pasos P"1 de transferencia de líquido del frasco S" al frasco invertido R y P"2 de evacuación de aire del frasco invertido R. El frasco invertido R es por ejemplo idéntico al de las figuras 1a-c. No comprende, sin embargo, aquí pieza de tapabomba, dejando así ver el cuello Rc (fig. 10a).

- 35 La superficie de contacto 150 comprende en uno de sus dos extremos opuestos órganos de acoplamiento 154 que se engatillan por ejemplo alrededor de la garganta externa g situada en la base del cuello Rc del frasco R y se sujeta allí gracias a la función de retención de los extremos terminales de los órganos de acoplamiento 154. Durante este acoplamiento, habida cuenta de la extensión de los órganos 154, la superficie superior de la superficie de contacto hunde la bomba del frasco R como ya se ha descrito más arriba. En la posición de las figuras 10a-b la superficie de
40 contacto está fijada al frasco R de forma que la bomba del frasco esté hundida permanentemente (bomba pre-hundida) como para el modo de la figura 9.

La superficie de contacto 150 comprende en el otro extremo opuesto un extremo abierto cuyas dimensiones permiten cubrir el extremo saliente de la válvula del frasco S".

- 45 En la posición de espera de la figura 10a la válvula está cerrada y el gas se mantiene bajo presión de forma estanca en el frasco S".

Cuando el usuario lo desea presiona sobre el fondo del frasco invertido R con su dedo como se ha indicado por la flecha vertical descendente de la figura 10b. Esta acción externa tiene por efecto ejercer una presión vertical descendente (axial) sobre la válvula del frasco inferior S", lo cual comprime el muelle S"r, aleja el órgano de válvula

S"v de su asiento de válvula S"s y abre el paso al líquido bajo presión del frasco. El líquido mantenido bajo la presión del gas es por consiguiente forzado a subir por el tubo t, el cuerpo S"c, el órgano de válvula S"v, y luego a circular por el paso P"1 de la superficie de contacto con el fin de alcanzar el orificio de exposición al aire libre, la bomba y el interior del frasco invertido R.

- 5 La abertura del frasco S" permite la transferencia del líquido desde el primer frasco S" hasta el segundo frasco invertido R como consecuencia de la liberación de la presión del gas interno G' que permanece de forma permanente en el frasco S".

10 El rellenado del frasco invertido R se realiza así y el aire interior en el indicado frasco es evacuado por el tubo buzo, la bomba y el paso P"2 como ya se ha explicado más arriba. El proceso de transferencia de líquido bajo presión puede interrumpirse según se desee cuando el apoyo del dedo del usuario cesa, lo cual tiene por efecto elevar la superficie de contacto y el frasco R que está fijado en ella, cerrando así la válvula del frasco S" y manteniendo de nuevo almacenado el gas G' bajo una presión reducida.

La acción externa sobre el sistema puede ser así ejercida de forma repetida en el transcurso del tiempo.

- 15 Según una variante no representada, la superficie de contacto de rellenado está fijada al frasco superior invertido sin que la bomba sea hundida. Esta solo es entonces hundida cuando el usuario presiona sobre el frasco invertido (fig. 10b) para simultáneamente abrir la válvula del frasco S".

20 Como se ha ilustrado en las figuras 11a y 11b, un sistema de rellenado de un frasco según un modo de realización de la invención puede ser configurado con un primer frasco situado al lado de un segundo frasco invertido (segunda configuración) y no uno por debajo del otro siguiendo una configuración axial. El fondo del segundo frasco invertido puede colocarse más bajo que el primer frasco (figura 11a) o más alto que la del primer frasco (figura 11b), incluso a la misma altura (no representado).

La figura 11a representa una configuración del sistema 200 de rellenado de un frasco invertido R1 con un frasco fuente S1 (cuarta modalidad). Los frascos están unidos entre sí por una superficie de contacto de rellenado 210 que comprende particularmente un conducto 212 flexible que se extiende entre los dos frascos.

- 25 El frasco fuente S1 está equipado con una bomba R12 como el frasco S de las figuras 1a-c, de una cápsula C y de una pieza capuchón de bomba R20, así como de un tubo buzo T que se sumerge en el líquido contenido en este frasco.

30 El frasco fuente S1 recupera la totalidad de las características del frasco S y comprende además un pulsador S10, por ejemplo, convencional, que cubre el extremo superior del frasco. A título de ejemplo, el empujador comprende un faldón S10a que se introduce en el espacio anular situado entre la cápsula C y la pieza tapabomba R20. El pulsador cubre el extremo saliente de la segunda porción R16b (vástago hueco del émbolo) por su parte central S10b que incluye un canal interno S10c puesto en correspondencia con el interior del émbolo R16b y que sale por el lado del pulsador. El pulsador S10 comprende igualmente a la salida del canal un extremo desembocante saliente S10b sobre el cual se fija un extremo del conducto 212.

- 35 El conducto 212 está fijado por su extremo opuesto a una parte de la superficie de contacto 214 a la cual está acoplado de forma amovible el frasco invertido a rellenar R1.

Este frasco tiene las mismas características que las del frasco R' de las figuras 4a-d y del frasco S1 (bomba, tubo buzo...pero ni cápsula, ni pieza tapabomba).

- 40 En el ejemplo representado, el frasco R1 es por ejemplo más pequeño que el frasco fuente S1, aunque este no sea en modo alguno una obligación.

45 El sistema 200 comprende una parte de superficie de contacto 214 que es idéntica a la parte superior de la superficie de contacto I" de las figuras 4a-d en el sentido que comprende un cuerpo vaciado abierto por su parte superior para recibir, por una parte, en su parte central una pieza de contacto y de estanqueidad 216 idéntica a la pieza I"18 y, por otra parte, alrededor de la pieza 216, una pieza de acoplamiento anular intermedia 218 idéntica a la pieza B10. Esta pieza 218 está provista en su periferia externa de un roscado externo 218a que coopera con un roscado interno complementario 214a de una pared cilíndrica 214b que delimita exteriormente la cavidad del cuerpo de la superficie de contacto. Esta pieza 218 está provista en su periferia interna de patines 218b de material por ejemplo elastomérico

idénticos a los patines B12. Este acoplamiento de la superficie de contacto con el frasco R1 por medio de la pieza 218 permite fijar y bloquear la superficie de contacto en el frasco con el fin de mantener hundida la bomba del frasco de forma permanente.

5 La parte de superficie de contacto 214 comprende una zócalo o base 220 en el cual están integrados un paso P¹ para la alimentación de líquido bajo presión a la bomba del frasco R1 y un paso P² para la evacuación del aire del frasco R1 bajo la acción de llenado de dicho frasco con el líquido transferido bajo presión del frasco S1.

La superficie de contacto 210 comprende aquí el conducto flexible 212 y la parte de superficie de contacto 214.

10 En el ejemplo representado una parte del sistema 200 está alojada en una caja o cubierta 230 que comprende un cuerpo hueco abierto que está cerrado por una caperuza 234 no estanca. Aberturas atravesantes están previstas en la caperuza para el paso de los frascos S1 y R1 y del conducto flexible 212. Una parte superior de cada uno de los frascos S1 y R1 y del conducto 212 sobrepasa aquí por encima de la caperuza. Sin embargo, la altura de las paredes verticales de la caja puede ser diferente y particularmente más grande, disimulando así en su totalidad o parte el cuerpo de los frascos y, por ejemplo, dejando que se vea solamente el pulsador S10 y el extremo superior del conducto 212. Las aberturas están adaptadas a las dimensiones externas de los frascos y del conducto con el fin de facilitar su introducción por la parte superior. En particular, el frasco R1 se monta fácilmente en la parte de la superficie de contacto 214 mediante simple translación vertical de dicho frasco a través de la abertura correspondiente en la caperuza 234. En este ejemplo, el frasco fuente S1 más voluminoso y más pesado que el frasco R1 puede ser simplemente colocado sobre el fondo de la caja sin ser fijado en ella. En una variante no representada, puede sin embargo ser fijado en el fondo o en otra parte de la caja.

20 La utilización del sistema 200 así montado resulta particularmente fácil ya que basta al usuario con presionar sobre el pulsador S10 de forma sucesiva, como se ha indicado por la flecha vertical, para aspirar líquido mediante bombeo (creación de una depresión) en el tubo, luego para transferir el líquido bajo presión a través de la bomba, el pulsador, el conducto 212, el paso P¹, la bomba del frasco R1 y el interior de éste. El aire contenido en este último es evacuado por medio de la bomba y el paso P² a medida que se va produciendo la transferencia del líquido. Cuando el usuario 25 deja de presionar, el pulsador y la bomba suben, interrumpiendo la transferencia del líquido aspirando líquido por bombeo. El rellenado del frasco R1 se muestra por consiguiente particularmente sencillo y preciso.

Durante los presionados sucesivos del usuario sobre el pulsador S10, un movimiento de translación vertical entre los dos frascos es realizado. El recorrido del pulsador es absorbido por la flexibilidad del conducto 212.

30 Se apreciará que la base 220 de la parte de superficie de contacto 214 está por ejemplo realizada en una sola pieza con el fondo 232a del cuerpo 232. Sin embargo, según un variante no representada, la parte de la superficie de contacto 214 puede ser independiente del fondo.

Conviene observar que la parte de acoplamiento de la parte de la superficie de contacto 214 puede diferir de la representada y tomar por ejemplo una de las formas de las figuras 5a a 6c. Los frascos S1 y R1 pueden igualmente diferir y comprender o no una tapabomba y/o una cápsula según las aplicaciones consideradas y los tipos de frasco.

35 La figura 11b ilustra un quinto modo de realización de un sistema 300 de rellenado de un frasco invertido R2 con un frasco fuente S2. Este sistema es muy parecido al sistema 200 pero difiere de el en el hecho de que el frasco fuente S2 está dispuesto más bajo que el frasco invertido R2.

El sistema está parcialmente alojado en el interior de un cuerpo 332 de una caja o cubierta 330 cerrada por una caperuza 334 no estanca.

40 Una abertura superior 334a está realizada en la caperuza 334 para permitir introducir el frasco invertido R2 por la parte superior y fijarlo en la parte de acoplamiento 340 de la parte de la superficie de contacto 342. La parte de acoplamiento 340 es idéntica a la parte 218 de la figura 11a y la parte de la superficie de contacto 342 comprende una base 344 más alta que la base 220 con el fin de sobreelevar la parte de superficie de contacto 342 y por consiguiente el frasco R2. Las mismas observaciones que las realizadas a propósito de la figura 11a se aplican igualmente aquí.

45 La caja está abierta por su parte inferior en el fondo 336 y una abertura 336a está así prevista para permitir acoplar en ella el frasco S2 e introducirlo en el interior de la caja.

La caperuza 334 está configurada en forma de pulsador, en una zona situada al lado de la abertura 334a, con en la superficie superior (exterior) de la caperuza, un órgano de accionamiento 350. El pulsador se prolonga en el interior de la caja mediante una base 352 que integra una canal interno 354 análogo al canal S10c de la figura 11a.

5 Un conducto 360 por ejemplo flexible análogo al conducto 212 conecta la parte de la superficie de contacto 342 con el extremo desembocante del canal interno 354. La base 352 del pulsador presenta en su superficie inferior un alojamiento 352a adaptado para recibir el extremo del vástago hueco R16b de la bomba del frasco S2 cuando el mencionado frasco es introducido en el interior de la caja por la abertura inferior 336a.

10 En la posición de la figura 11b, el usuario solo tiene que sucesivamente presionar sobre el órgano 350/aflojar la presión como se ha indicado por la flecha vertical para provocar la bajada/subida de la caja 330 y por consiguiente del frasco S2 que se encuentra en ella fijado y, así, accionar la bomba del frasco S2 (hundimiento/elevación de la bomba).

Como para el modo de la figura 11a, cuando cesa la presión, la transferencia del líquido bajo presión se interrumpe.

15 Los modos de las figuras 11a y 11b se muestran fáciles de utilizar (por ejemplo, con una sola mano) y ocultan la mayoría de los mecanismos de los sistemas gracias a una caja dentro de la cual están previstos alojamientos para recibir los frascos, lo cual hace estos modos particularmente interesantes para ciertas aplicaciones. Estos modos pueden igualmente aplicarse en configuraciones con más de dos frascos (por ej.: un frasco fuente y dos o más de dos frascos para rellenar, incluso un frasco para rellenar y dos o más de dos frascos fuente).

20 Un sistema 400 de rellenado de un frasco según un sexto modo de realización se ilustra en la figura 12a en la segunda configuración donde los frascos fuente S3 y para rellenar R3 se encuentran uno al lado del otro. Aquí, el frasco fuente S3 que contiene el líquido L está igualmente invertido y no comprende ni tubo buzo ni bomba. Los dos frascos se encuentran sustancialmente a la misma altura, aunque esto no sea una obligación.

El frasco fuente S3 y el frasco para rellenar R3 están los dos montados sobre un soporte o base 402 que hace las veces de superficie de contacto de rellenado conectando de forma fluidica y mecánica los frascos. En el ejemplo representado, el frasco fuente tiene un volumen superior al frasco a rellenar, pero esto no es una obligación.

25 La superficie de contacto de rellenado 402 comprende sobre una superficie superior horizontal 402a dos emplazamientos E1, E2 alejados horizontalmente uno del otro y configurados para recibir cada uno uno de los frascos.

El primer emplazamiento E1 está formado por un elemento hueco E11 de recepción del frasco S3 que sobresale con relación a la superficie superior 402a. El elemento hueco E11 comprende un roscado interno E12 en el cual el roscado externo S32 del cuello S31 del frasco S3 se rosca. El elemento E11 forma un casquillo que está por ejemplo integrado en la superficie de contacto. El elemento E11 tiene por ejemplo una forma cilíndrica hueca.

30 La superficie de contacto 402 comprende un paso 404 de alimentación de un gas bajo presión G a partir de una fuente de gas no representada (la fuente forma parte o no de la superficie de contacto y, más generalmente del sistema). Este paso 404 integra una válvula o regulador 406 formado por ejemplo por una bola montada sobre un muelle y que obtura un orificio 404a del paso en ausencia de inyección de gas en el paso.

35 Este paso 404 desemboca a nivel de la superficie superior 402a y se prolonga por encima de esta superficie por una chimenea 408 que penetra en el interior del casquillo E11 y del cuello S31 cuando el frasco está roscado en el casquillo E11.

40 El emplazamiento E2 comprende, integrado en la superficie de contacto 402, por ejemplo, por encima de la superficie 402a, la superficie de contacto de rellenado l' ilustrada en las figuras 2a-c con las dos palancas l'30 y la parte de acoplamiento l'12 equipada con sus órganos de acoplamiento l'12a. Esta superficie de contacto l' está adaptada a nivel de la conexión de engranaje de las palancas con la parte l'12 para que la introducción del frasco en la superficie de contacto l' y su bloqueo se realice para un pivotamiento de las palancas siguiendo un ángulo de 90° y no de 180° como en las figuras 2a-c Basta para ello con adaptar el número de dientes del mecanismo de engranaje.

45 La superficie de contacto 402 comprende igualmente un paso 410 que se extiende a partir de un primer extremo que aflora a la superficie 402a en el interior del casquillo E11 (y del cuello S31 cuando el frasco está roscado en el casquillo E11) hasta la superficie de contacto l' del emplazamiento E2. Este paso 410 sirve para transferir líquido del frasco fuente S3 al frasco para rellenar R3.

La superficie de contacto comprende igualmente un paso 412 para evacuar hacia el exterior el gas (aquí aire) del frasco para rellenar R3.

Los pasos 404, 410 y 412 están aquí integrados en el cuerpo de la superficie de contacto de rellenado 402 pero otras posibilidades de disposición pueden ser consideradas.

5 El funcionamiento del sistema es muy sencillo ya que es la inyección de gas bajo presión en el paso 404 la que aumenta la presión en el interior del frasco fuente S3 (por encima del líquido), activa la transferencia de líquido bajo presión del frasco fuente S3 al frasco para rellenar R3 y la evacuación del aire de este último hacia el exterior, como se ha indicado por las flechas en la figura 12a. Una vez que la inyección de gas cesa, la transferencia del líquido se interrumpe.

10 La alimentación de gas (por ej.: aire) en la superficie de contacto de rellenado 402 puede ser realizada por ejemplo por uno de los dispositivos de bombeo ilustrados en las figuras 7a-b, 8a-b. La alimentación de gas puede alternativamente ser realizada por otro medio tal como un depósito de gas bajo presión asociado con una válvula y conectándose el conjunto con la entrada del paso 404. La válvula puede por ejemplo montarse en el depósito o río abajo de este en un circuito que conecta el depósito con la válvula. Un medio de inyección de este tipo de gas bajo
15 presión sin dispositivo de bombeo puede igualmente ser utilizado con los modos de realización descritos anteriormente salvo el de las figuras 10a-b. Un sistema 500 de rellenado de un frasco según un séptimo modo de realización se ilustra en la figura 12b en la segunda configuración donde los frascos fuente S4 y para rellenar R4 están uno al lado del otro. Aquí, el frasco fuente S4 que contiene líquido L está igualmente invertido y no comprende tubo buzo sino una bomba. Este sistema es idéntico al de la figura 11b en lo que respecta al frasco para rellenar R4 y no será por
20 consiguiente detallado de nuevo para esta parte del sistema.

Como para el sistema 300, el sistema 500 está parcialmente alojado en el interior de un cuerpo 502 de una caja o cubierta 530 cerrada por una caperuza 534 no estanca.

Dos aberturas superiores 534a, 534b están realizadas en la caperuza 534 para permitir introducir respectivamente los dos frascos invertidos R4 y S4 por la parte superior y fijarlos en el interior del cuerpo 502:

25 - en la parte de acoplamiento 340 de la parte de superficie de contacto 342, para el frasco R4 (como en la figura 11b),
- en una parte de acoplamiento 540 fijada sobre el fondo cerrado 536 del cuerpo 502, para el frasco S4.

La parte de acoplamiento 540 forma parte de la superficie de contacto de rellenado del sistema de la misma manera que la parte de superficie de contacto 342 y comprende una base 542 menos elevada que la base 344 y que
30 comprende un paso interno 544 para el líquido. Las dos bases 344 y 544 están conectadas una a la otra por un conducto 546 (conducto para el paso de líquido) que está por ejemplo acoplado a presión de forma estanca a dos racores respectivos 344a y 544a solidarios de las bases. La base 542 está representada con un resalte, pero esto no es una necesidad.

El paso 544 se extiende desde el racor 544a situado en un extremo del paso hasta un extremo opuesto que desemboca en la superficie superior de la base 542. Se apreciará que el racor está situado en uno de los flancos de la base, pero
35 podría situarse en otro lugar. El paso 544 forma un codo y tiene así en este ejemplo una forma de L tumbada.

El frasco fuente S4 está equipado con una bomba 550 montada aquí de forma no desmontable sobre el frasco, por mediación de una cápsula de rebordeado C (en una variante la bomba está montada de forma desmontable). Una pieza 552 que forma una tapabomba está montada alrededor de la cápsula y del cuello del frasco. Estos elementos,
40 así como el conjunto del frasco son idénticos a los descritos con referencia a las figuras 1a-c y no serán por consiguiente más detallados aquí.

La bomba 550 comprende, como la bomba R12 de las figuras 1a-c, una parte móvil (pistón) de la cual el extremo 554a que desemboca más allá de la tapabomba 552 está configurada para introducirse en un alojamiento 542a de la base 542. Este alojamiento rodea el extremo desembocante del paso 544. Así, el interior del pistón se encuentra en comunicación con el paso 544.

45 En la posición de la figura 12b, el usuario (del cual se aprecia el dedo) ha presionado verticalmente sobre el fondo del frasco S4 que sobrepasa la caja 530 con el fin de accionar la bomba 550 en el interior del frasco (presionado/elevación de la bomba). El pistón queda así hundido y el o los orificios de exposición al aire libre abiertos (como las bombas de

ES 2 750 861 T3

los dos frascos en las figuras 1b y 1c), lo cual permite al líquido fluir del frasco fuente S4 al paso 544 por medio de la bomba. El líquido es así conducido bajo presión por medio del conducto 546, hasta la parte de la superficie de contacto 342, luego hasta el frasco a rellenar R4 por el mismo mecanismo que el ya descrito. Ninguna inyección de gas se utiliza aquí.

- 5 Como para el modo de la figura 11b, cuando cesa la presión sobre el frasco S4, el frasco sube verticalmente (según la flecha) y su bomba vuelve a la posición no hundida, obturando así el paso para el líquido (ver la posición de las bombas de la figura 1a). La transferencia de líquido a presión se interrumpe.

El usuario solo tiene que presionar sucesivamente sobre el frasco/aflojar la presión como se ha indicado por la doble flecha vertical para provocar la bajada/subida del frasco y, así, accionar/soltar la bomba del frasco S4.

- 10 El sistema de rellenado 600 de la figura 13a representa de forma esquemática:

- un frasco fuente S5 que contiene líquido y que está situado en el lugar (cabeza del frasco en alto como para los modos de las figuras 1a a 11b; no obstante, en una variante no representada, el frasco fuente puede ser invertido, por ejemplo, como para los modos de las figuras 12a-b);

- un frasco para rellenar R5 que está en posición invertida como en todas las figuras anteriores;

- 15 - un dispositivo 610 que está configurado para proporcionar/alimentar gas bajo presión al frasco fuente S5;

- una superficie de contacto de rellenado 620 que comprende:

un paso de líquido 622 que conecta fluídica y mecánicamente los dos frascos para la transferencia del líquido a presión, del frasco S5 al frasco invertido R5 a través del mencionado al menos un orificio de exposición al aire libre (no representado en la figura) abierto de la bomba del frasco R5,

- 20 un paso de gas 624 para la conducción del gas bajo presión al frasco fuente,

y un paso de gas (generalmente aire) 626 para la evacuación del gas contenido en el frasco a rellenar durante la operación de rellenado.

- 25 El dispositivo 610 comprende un dispositivo de bombeo 612 para presurizar el gas procedente de una fuente de gas (por ej.: depósito o aire ambiente) 614 y una válvula 616 conectada con el paso 624 (por ej.: por medio de un racor 624a). La fuente 614 ilustrada con líneas de trazo interrumpido puede formar parte o no del dispositivo 610. El dispositivo de bombeo 612 es por ejemplo del tipo manual por ejemplo del tipo del de las figuras 7a-b o del tipo eléctrico, por ejemplo, del tipo del de las figuras 8a-b que incluye una bomba eléctrica. La válvula 616 está configurada en un primer estado no abierto al exterior para no interrumpir la conducción del gas bajo presión en el paso 624 y hasta en el frasco S5 (este gas se presuriza por el dispositivo de bombeo cuando este último es accionado). Cuando
- 30 la válvula 616 se encuentra en un segundo estado abierto al exterior (paso de un estado al otro accionado manualmente o eléctricamente), la presión que reina en el paso 624 y en el frasco fuente S5 cae y se equilibra con la presión atmosférica, lo cual interrumpe la inyección/conducción de gas presurizado en el frasco fuente S5. Generalmente, el dispositivo de bombeo 612 ha dejado igualmente de funcionar cuando la válvula 616 pasa a este segundo estado. La válvula es por ejemplo una electroválvula que es accionada eléctricamente.

- 35 El accionamiento de la válvula 616 al segundo estado permite así interrumpir inmediatamente la transferencia del líquido presurizado del frasco fuente S5 al frasco a rellenar R5 y por consiguiente el rellenado de este último. En ausencia de la válvula 616, el rellenado se continua incluso cuando el dispositivo de bombeo deja de funcionar pues el aire comprimible genera un fenómeno de inercia.

- 40 El sistema de rellenado 650 de la figura 13b ilustra de forma esquemática otro modo de realización en el cual los elementos de la figura 13a son utilizados de nuevo de forma idéntica salvo en lo que respecta al dispositivo 610.

En efecto, el sistema de rellenado 650 comprende un dispositivo 660 configurado para proporcionar/alimentar gas presurizado al frasco fuente S5 utilizando un depósito de gas bajo presión 662.

El depósito de gas bajo presión 662 es apto para proporcionar gas presurizado al paso 624 y al frasco fuente S5.

5 El dispositivo 660 comprende una primera válvula o regulador 664 que, según su estado (accionado manualmente o eléctricamente), abierto o cerrado, permite la conducción de gas presurizado procedente del depósito 662 por el paso 624 y por el frasco fuente S5 o impide esta conducción. Esta válvula puede montarse directamente en el depósito o estar distante de éste (la válvula está por ejemplo situada en un conducto conectado con el depósito y río abajo de éste en el sentido de circulación del gas; el conducto entre el depósito 662 y la válvula 664 puede formar parte o no del paso de gas 624) según las configuraciones deseadas. La válvula 664 puede ser manual o accionada eléctricamente.

10 El dispositivo 660 comprende igualmente una segunda válvula que es la válvula 616 ya descrita con referencia a la figura 13a. Cuando esta válvula se abre (primer estado), la misma permite la conducción del gas hasta el frasco fuente S5 por medio del paso 624 y, cuando está cerrada (segundo estado), impide el suministro gas bajo presión al frasco fuente S5 por medio del paso 624.

La segunda válvula 616 está generalmente abierta al exterior cuando la primera válvula 664 está cerrada (para interrumpir bruscamente la transferencia de líquido presurizado entre los frascos) y, a la inversa, está cerrada cuando la primera válvula 664 está abierta (para provocar la transferencia de líquido bajo presión entre los frascos).

15 El dispositivo 610 (fig. 13a) o 660 (fig. 13b), sea cual fuere su configuración, puede estar integrado o no en la superficie de contacto de rellenado del sistema. En las figuras 7a-b, 8a-b, el dispositivo es por ejemplo distinto de la superficie de contacto.

En la figura 13c, el dispositivo está al menos en parte integrado en la superficie de contacto de rellenado.

Esta figura ilustra un sistema 700 de rellenado según otro modo de realización de la invención.

20 Este sistema retoma el sistema 100 de la figura 9 con un frasco fuente S6 sin bomba en la cabeza en la posición alta, un frasco para rellenar R6 invertido, y una superficie de contacto de rellenado 702 que comprende, por una parte, la superficie de contacto 102 de la figura 9 y, por otra parte, una extensión 704 de esta superficie de contacto. Esta extensión 704 recibe un dispositivo de bombeo 710 que comprende una bomba eléctrica 712 (por ejemplo, aire) y una válvula 714 que están las dos montadas conectadas con el paso de gas 716 (como en la figura 13a) conectado con el paso P'3 que conduce directamente al interior del frasco S6.

Un órgano 718 de accionamiento de la bomba 712 tal como un botón marcha/parada situado en una superficie externa de la superficie de contacto permite utilizar la bomba. Cuando la bomba 712 está parada, la válvula 714 se abre automáticamente al exterior con el fin de finalizar rápidamente el rellenado (los dos órganos 712 y 714 están por ejemplo conectados eléctricamente uno con el otro).

30 La superficie de contacto 702 comprende igualmente una alimentación eléctrica de la bomba y de la válvula (aquí una electroválvula) que está formada por pilas o baterías 720. Las conexiones entre la alimentación 720 y los órganos 712, 714 de la superficie de contacto no están representados en el plano de sección.

35 El material absorbente 722 (opcional) está situado en el paso de evacuación del gas (aire) 724 que prolonga, en la extensión de la superficie de contacto 704, el paso P'2. Este material permite absorber líquido en caso de escape no deseado de líquido del frasco R6 por el paso de evacuación de gas.

En el modo de realización de la figura 13c la extensión de la superficie de contacto 704 toma por ejemplo la forma de un cinturón que rodea la parte de la superficie de contacto 102 y fijado a esta. Sin embargo, la superficie de contacto 702 podría estar formada por una sola pieza.

40 La extensión de la superficie de contacto puede alternativamente tomar otra forma. Se apreciará igualmente que la parte 102 de la superficie de contacto de rellenado que recibe los frascos R6 y S6 puede alternativamente adoptar una forma diferente de la ilustrada aquí, particularmente con otros medios para fijar los frascos.

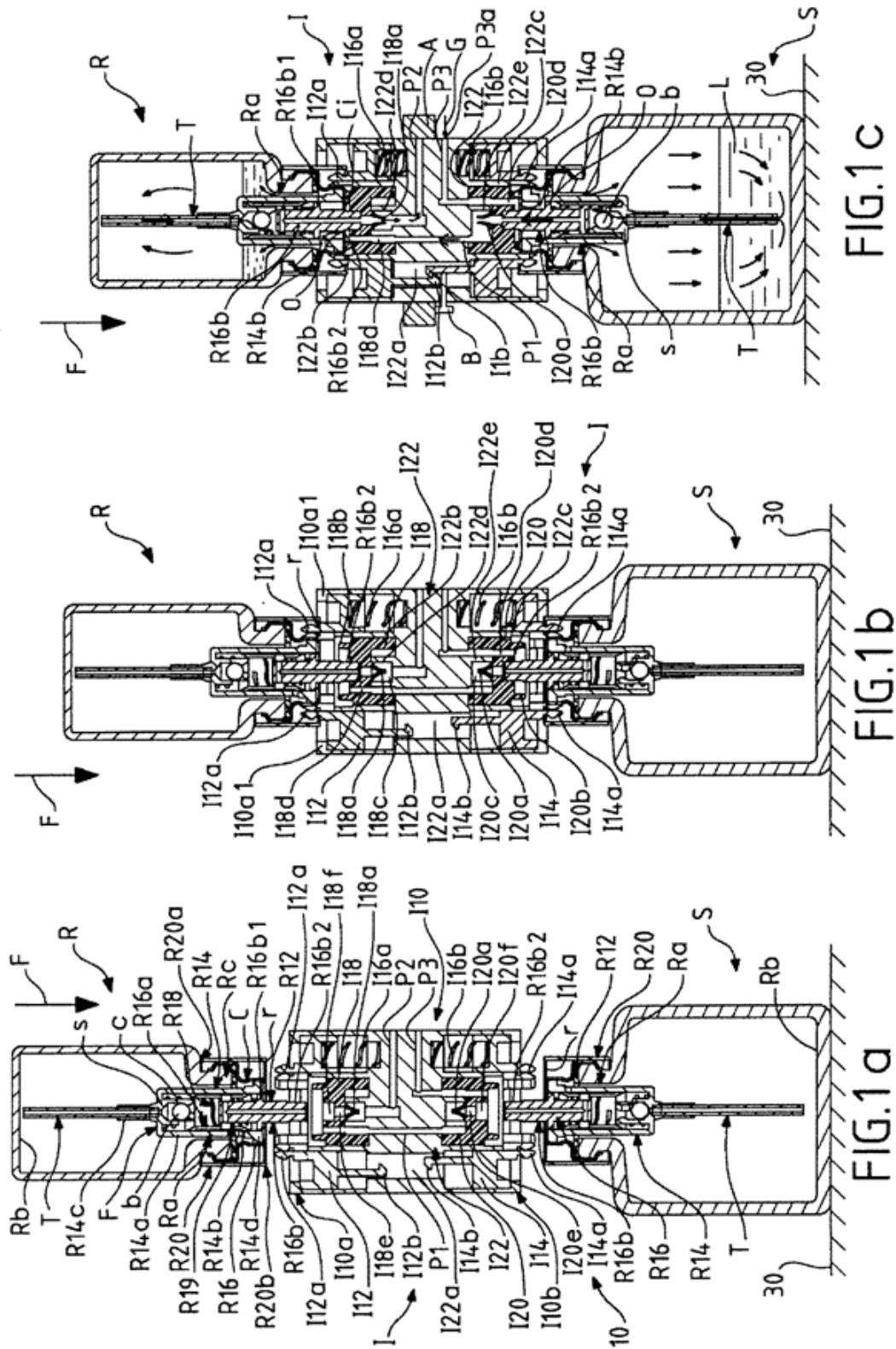
Por otro lado, según una variante no representada, la extensión de la superficie de contacto 704 puede recibir en lugar de la bomba 712 un depósito de gas a presión (por ej.: aire o gas inerte) equipado con una válvula que cumpla las funciones de la válvula 664 de la figura 13b.

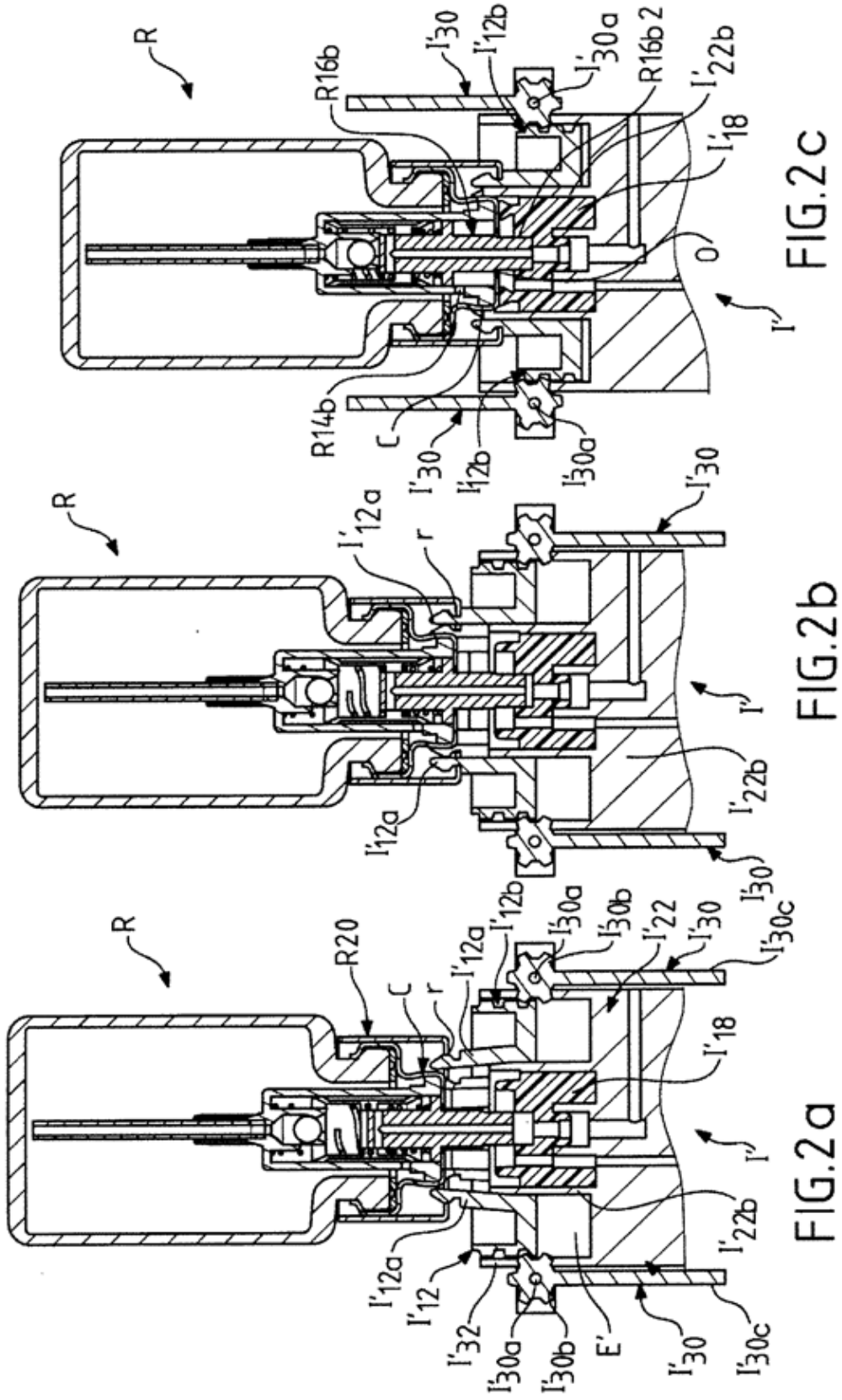
45

REIVINDICACIONES

1. Sistema de rellenado con líquido de un frasco, caracterizado por que comprende:
- al menos un primer frasco (S) que contiene líquido y que comprende un fondo en un extremo y una abertura para la salida del líquido del frasco por un extremo opuesto,
- 5 - al menos un segundo frasco (R) para rellenar con el líquido del primer frasco (S), comprendiendo el segundo frasco un fondo en un extremo y una bomba montada en el frasco en un extremo opuesto, estando la bomba equipada con al menos un orificio de exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba, estando el segundo frasco (R) en posición invertida con la bomba situada por debajo del fondo de dicho frasco,
- 10 - una superficie de contacto de relleno (I) que conecta los dos frascos, comprendiendo la superficie de contacto, por una parte, al menos un paso de líquido (P1) situado entre los dos frascos para la transferencia del líquido bajo presión, del primer frasco (S) al segundo frasco invertido (R) a través del mencionado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto de la bomba de dicho segundo frasco y, por otra parte, al menos un paso de gas (P2) para la evacuación del gas contenido en el segundo frasco invertido (R) hacia el exterior de dicho frasco.
- 15 2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que la superficie de contacto está fijada al primer frasco (S) y/o al segundo frasco invertido (R).
3. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado por que la superficie de contacto está fijada al segundo frasco invertido (R) con el fin de mantener la bomba hundida en el mencionado frasco y el indicado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto.
- 20 4. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el primer frasco (S) comprende una bomba montada en el indicado frasco a nivel de la abertura, estando la bomba equipada con al menos un orificio de exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba.
- 25 5. Sistema según las reivindicaciones 2 y 4, caracterizado por que la superficie de contacto está fijada al primer frasco (S) con el fin de mantener la bomba de dicho frasco hundida en este último y el indicado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto.
- 30 6. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la superficie de contacto comprende una primera parte de acoplamiento que está fijada al primer frasco (S) y una segunda parte de acoplamiento que está fijada al segundo frasco invertido (R), siendo las dos partes de acoplamiento móviles con relación a la superficie de contacto.
- 35 7. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la superficie de contacto se encuentra en comunicación con un tubo buzo que se extiende por el interior del primer frasco (S) y en dirección al fondo de dicho frasco.
8. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la superficie de contacto comprende al menos un paso de gas para la conducción de un gas bajo presión hasta el primer frasco (S).
- 35 9. Sistema según la reivindicación 8, caracterizado por que comprende al menos un dispositivo que está configurado para proporcionar gas presurizado.
10. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por que el indicado al menos un dispositivo configurado para proporcionar gas presurizado comprende un dispositivo de bombeo para la presurización del gas o un depósito que contiene gas bajo presión.
- 40 11. Sistema según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que el sistema comprende una válvula que está configurada para poner en comunicación con el aire libre, según se desee, el indicado al menos un paso de gas que se extiende hasta el primer frasco (S).
- 45 12. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado por que la superficie de contacto está fijada al segundo frasco invertido (R) y al primer frasco (S) con el fin de permitir un desplazamiento relativo entre los dos frascos a lo largo de la dirección de alineamiento de los indicados frascos y de la superficie de contacto, bajo una acción externa ejercida según esta dirección.

13. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que el primer frasco (S) está equipado con una válvula que cierra la abertura y que incluye en el frasco líquido y un gas bajo presión, siendo la válvula apta para abrirse bajo una acción externa, permitiendo así bajo el efecto de la presión del gas la transferencia del líquido desde el primer frasco (S) hasta el segundo frasco invertido (R).
- 5 14. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que la superficie de contacto está dispuesta entre los dos frascos.
15. Sistema según la reivindicación 14, caracterizado por que la superficie de contacto está dispuesta entre el primer frasco (S) y el segundo frasco invertido (R) situado por encima del primer frasco.
- 10 16. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por que la superficie de contacto comprende una caja en la cual están previstos alojamientos destinados para recibir los dos frascos.
17. Procedimiento de rellenado con líquido de un frasco, caracterizado por que el procedimiento se pone en práctica a partir de un sistema que comprende:
- un primer frasco (S) que contiene líquido y que comprende un fondo con un extremo y una abertura para el paso del líquido en un extremo opuesto,
- 15 - un segundo frasco (R) para rellenar con el líquido del primer frasco (S) y que comprende un fondo en un extremo y una bomba montada en el frasco en un extremo opuesto, estando la bomba equipada con al menos un orificio de exposición al aire libre que es apto para ser abierto o cerrado según la posición de la bomba, estando el segundo frasco (R) en posición invertida de forma que la bomba quede situada por debajo del fondo del segundo frasco,
- comprendiendo el procedimiento:
- 20 - la apertura de dicho al menos un orificio de exposición al aire libre por hundimiento de la bomba en el interior del segundo frasco invertido (R),
- la creación de una sobrepresión o de una depresión en el primer frasco (S) con el fin de provocar, cuando la abertura del primer frasco permite la salida del líquido de dicho frasco, la transferencia de líquido presurizado del primer frasco (S) hasta el segundo frasco invertido (R) y el rellenado de dicho segundo frasco invertido (R) a través del indicado al menos un orificio de exposición al aire libre abierto.
- 25 - la evacuación hacia el exterior del gas contenido en el segundo frasco invertido (R) a través de la bomba.
18. Procedimiento según la reivindicación 17, caracterizado por que la apertura de dicho al menos un orificio de exposición al aire libre se realiza por mediación de una acción externa aplicada sobre la bomba del segundo frasco invertido (R).
- 30 19. Procedimiento según la reivindicación 18, caracterizado por que la acción externa se aplica de forma permanente con el fin de mantener la bomba hundida en el segundo frasco invertido (R) durante el rellenado de dicho frasco.
20. Procedimiento según la reivindicación 18, caracterizado por que la acción externa se aplica de forma repetida en el transcurso del tiempo con el fin de hundir sucesivamente la bomba en el segundo frasco invertido (R) durante el rellenado de dicho frasco.
- 35 21. Procedimiento según la reivindicación 17, caracterizado por que la creación de una sobrepresión en el primer frasco (S) se realiza por inyección de un gas bajo presión en el interior del primer frasco (S).





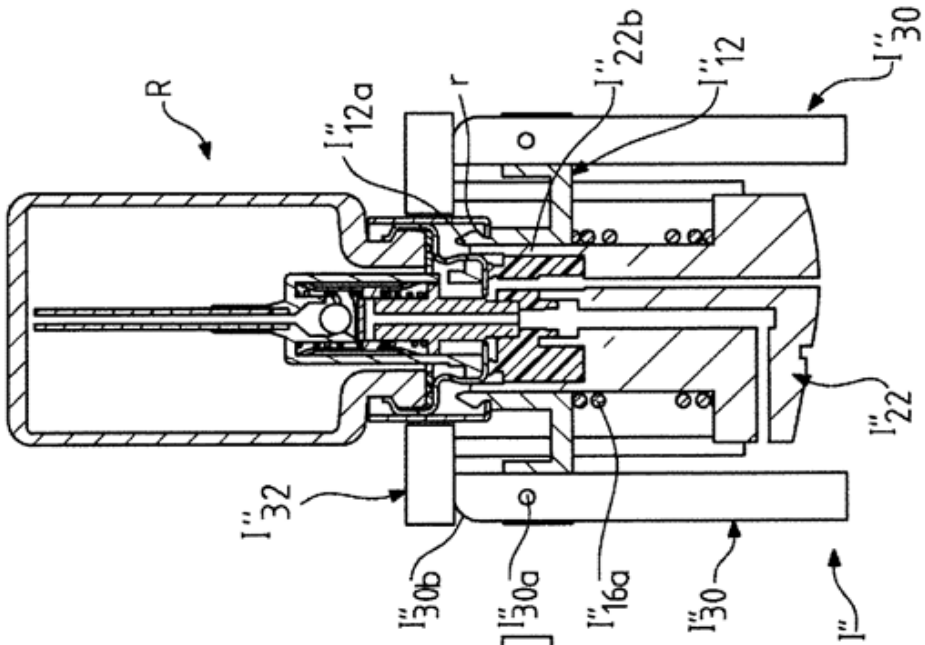


FIG. 3b

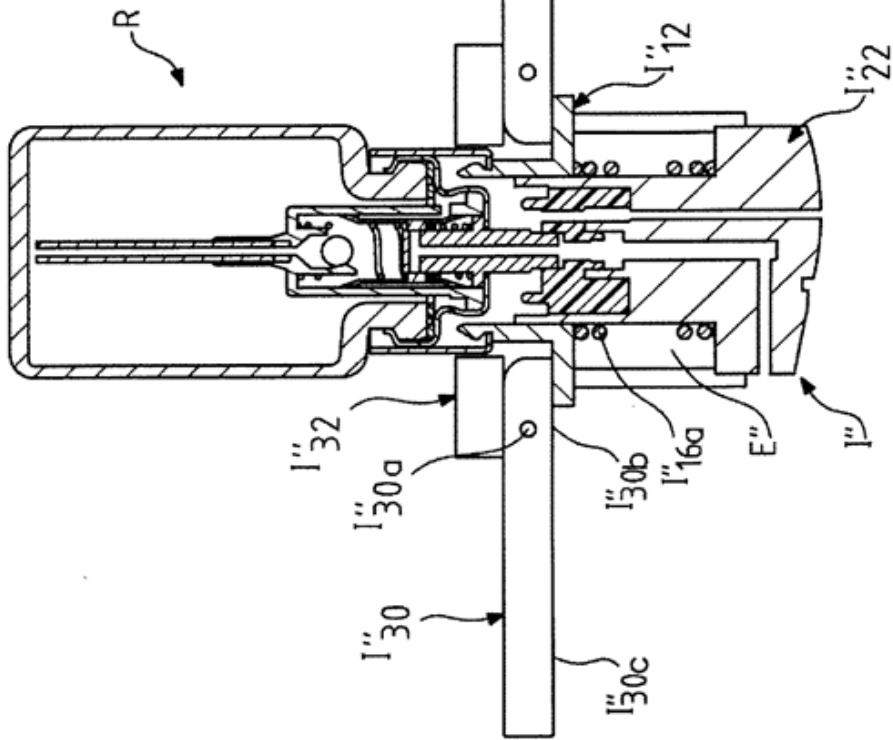
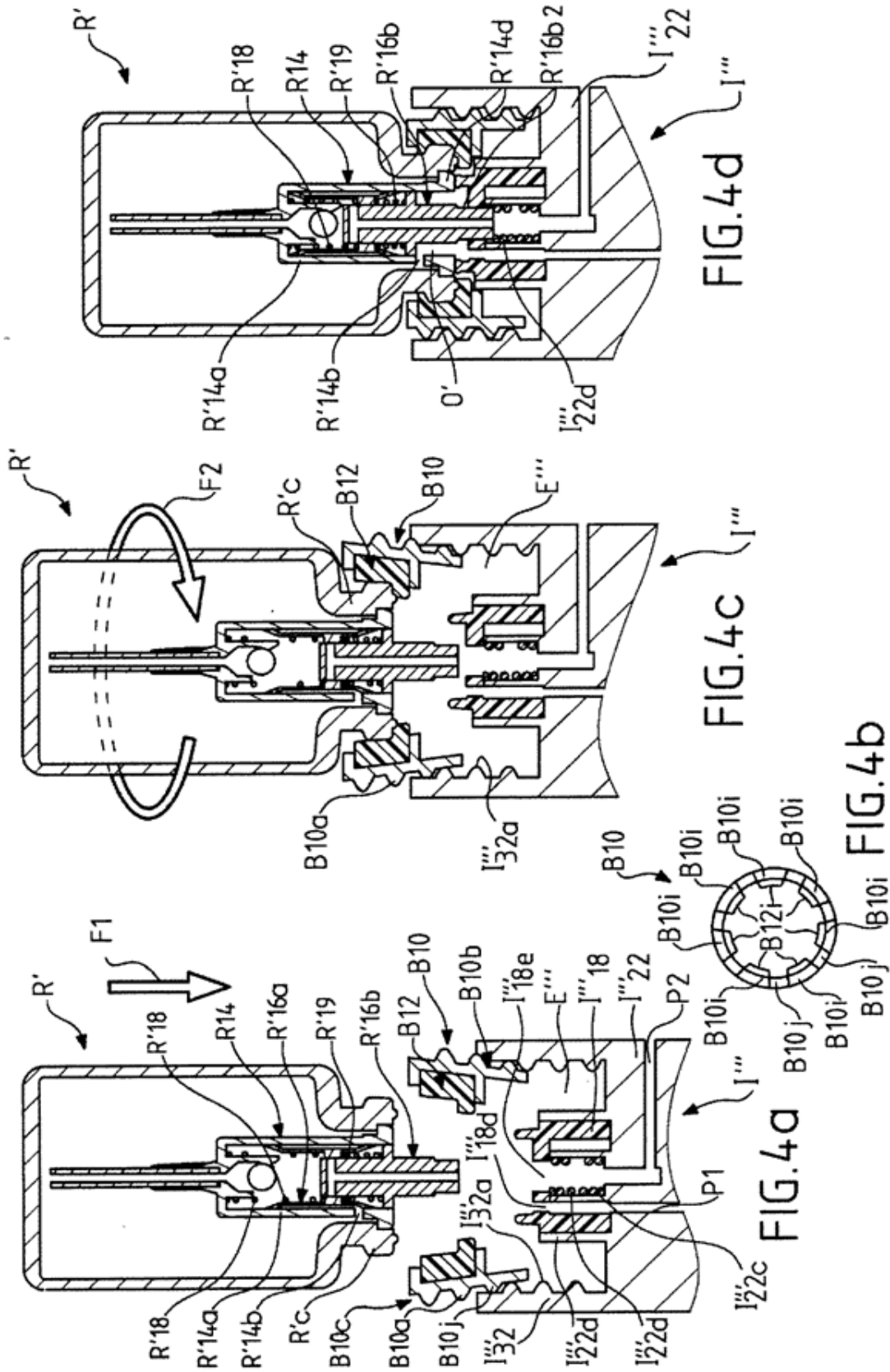
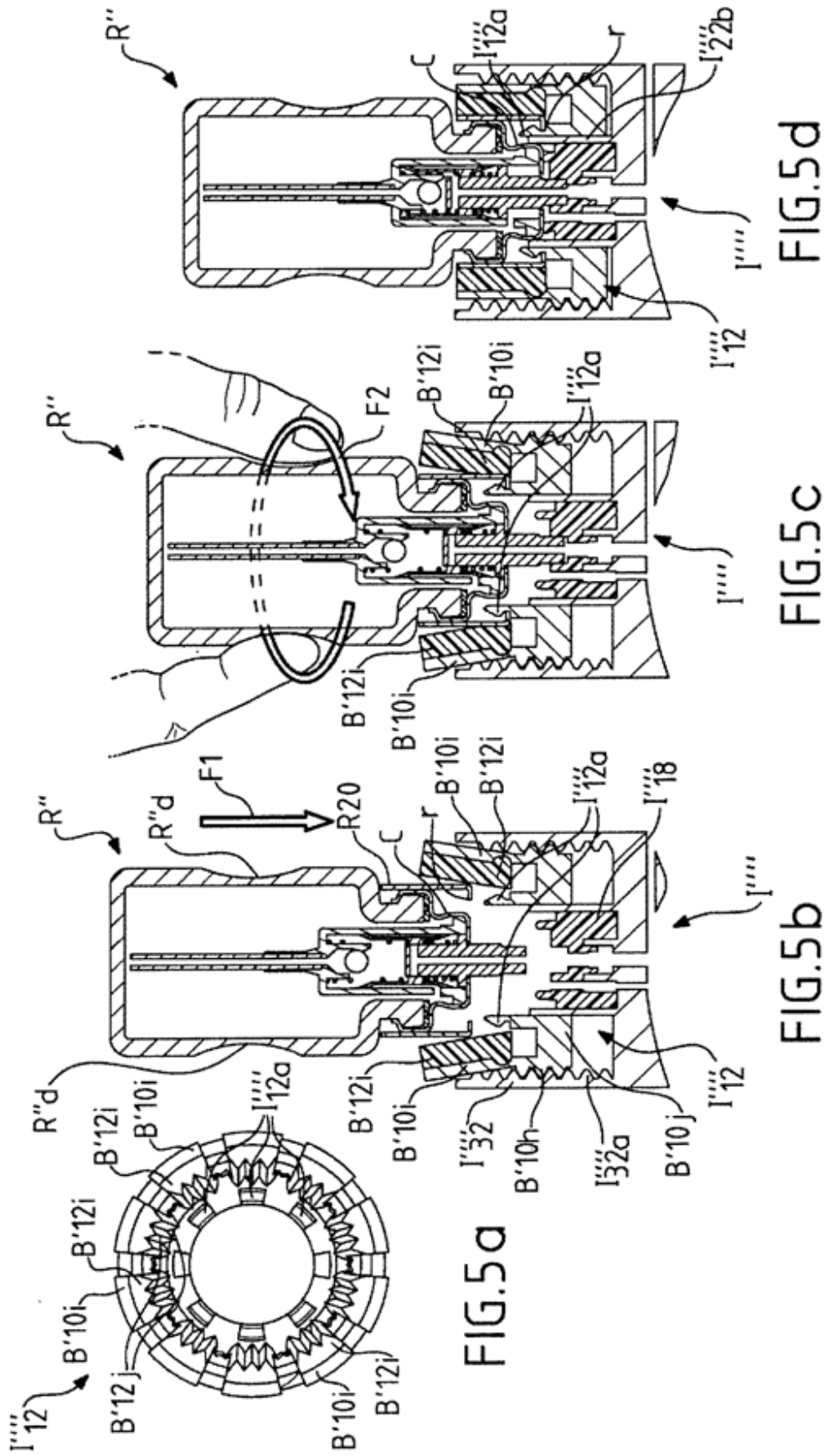


FIG. 3a





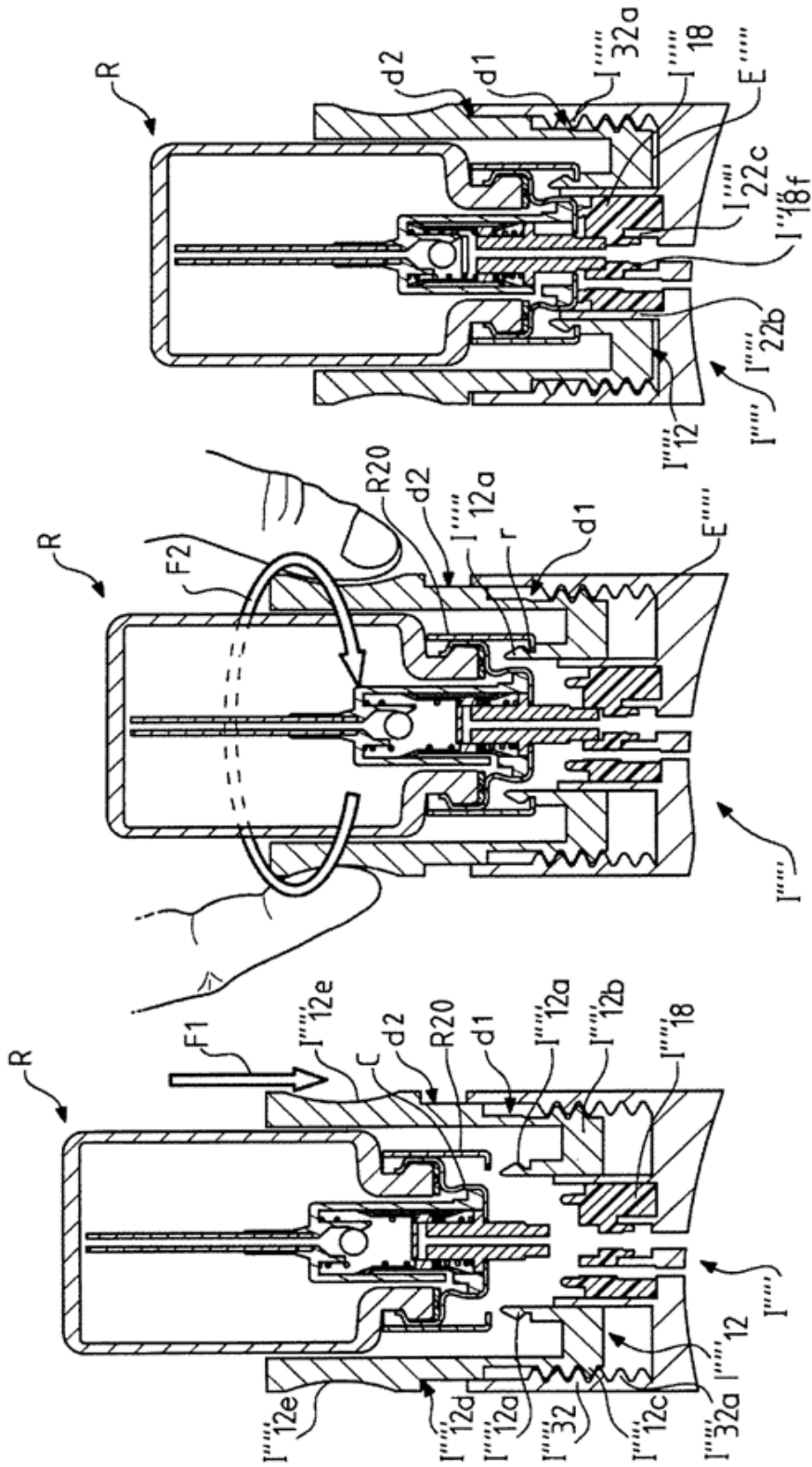


FIG.6c

FIG.6b

FIG.6a

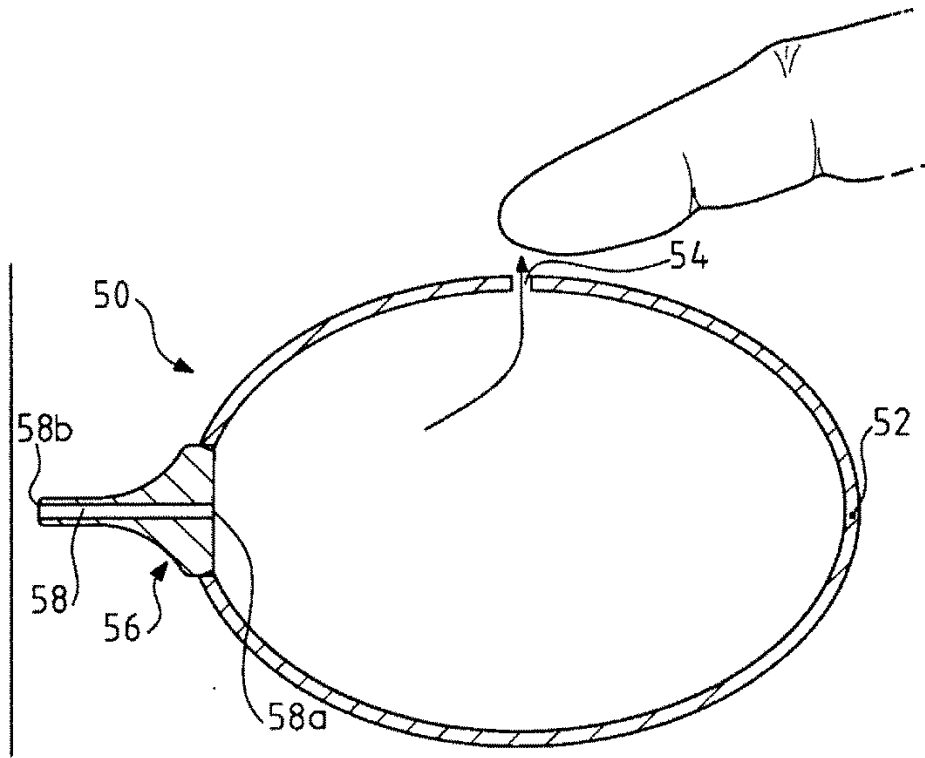


FIG. 7a

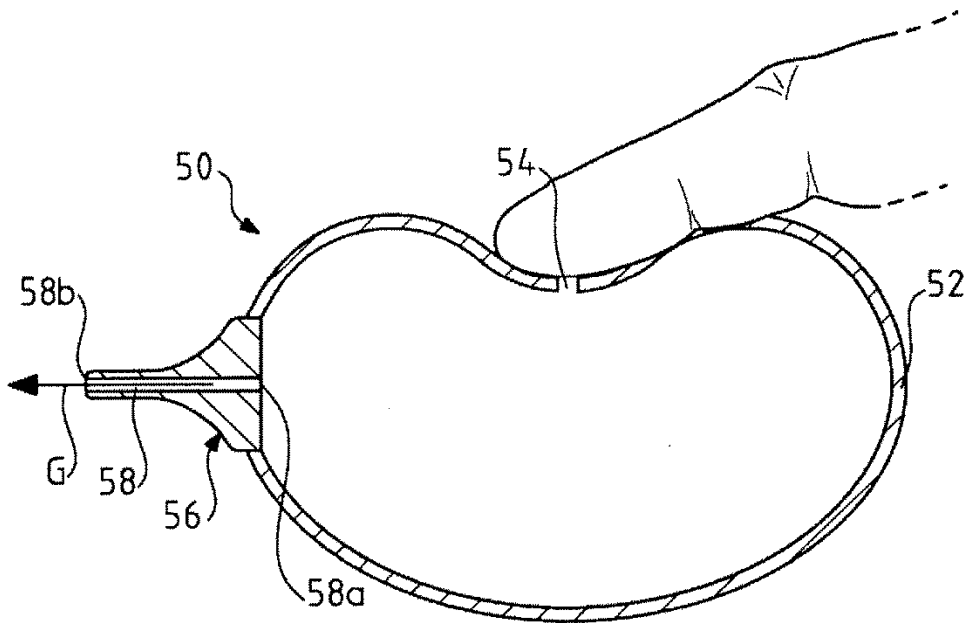


FIG. 7b

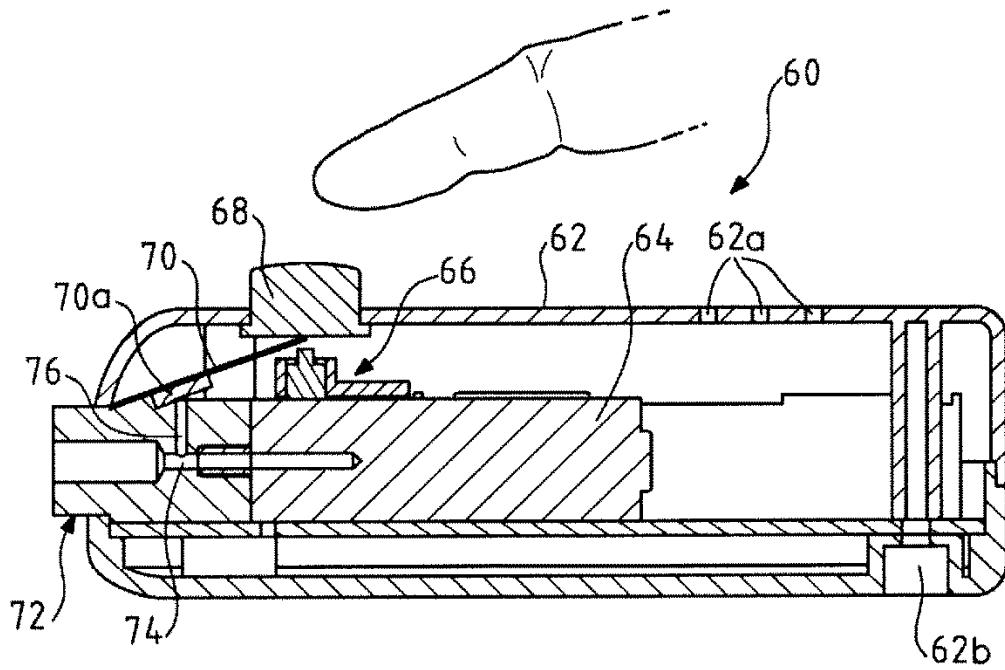


FIG.8a

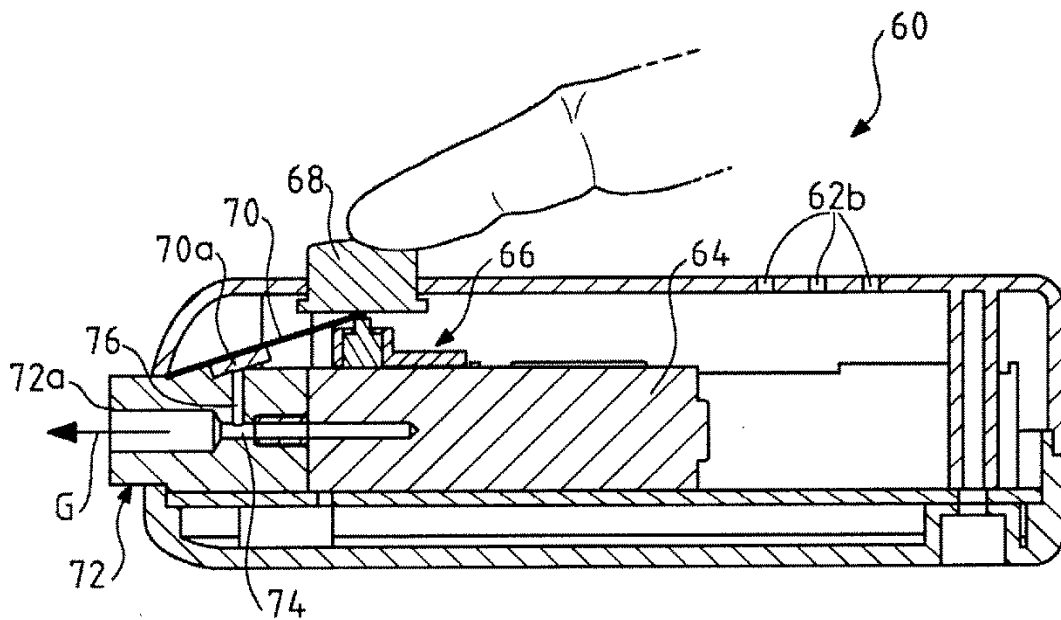


FIG.8b

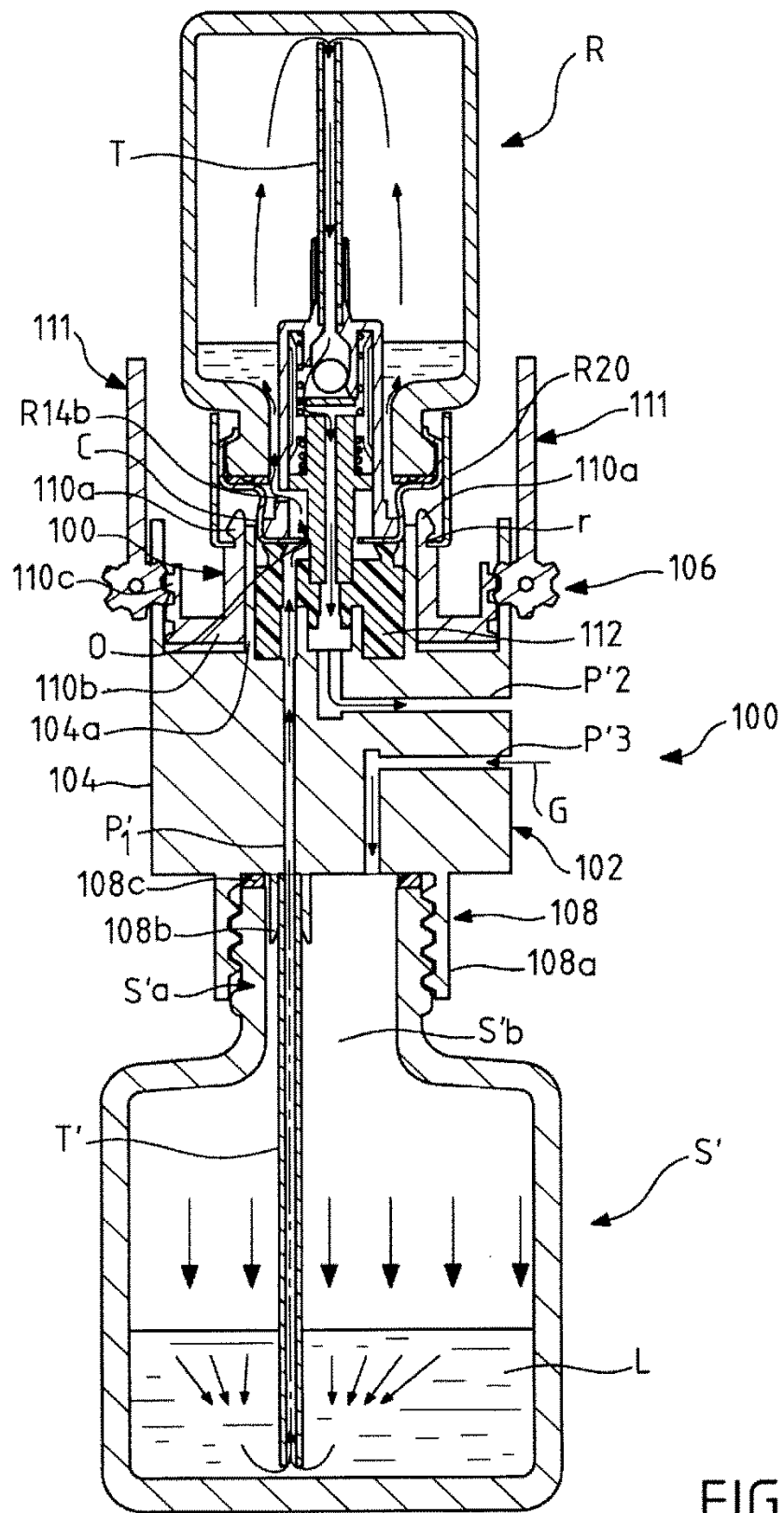


FIG. 9

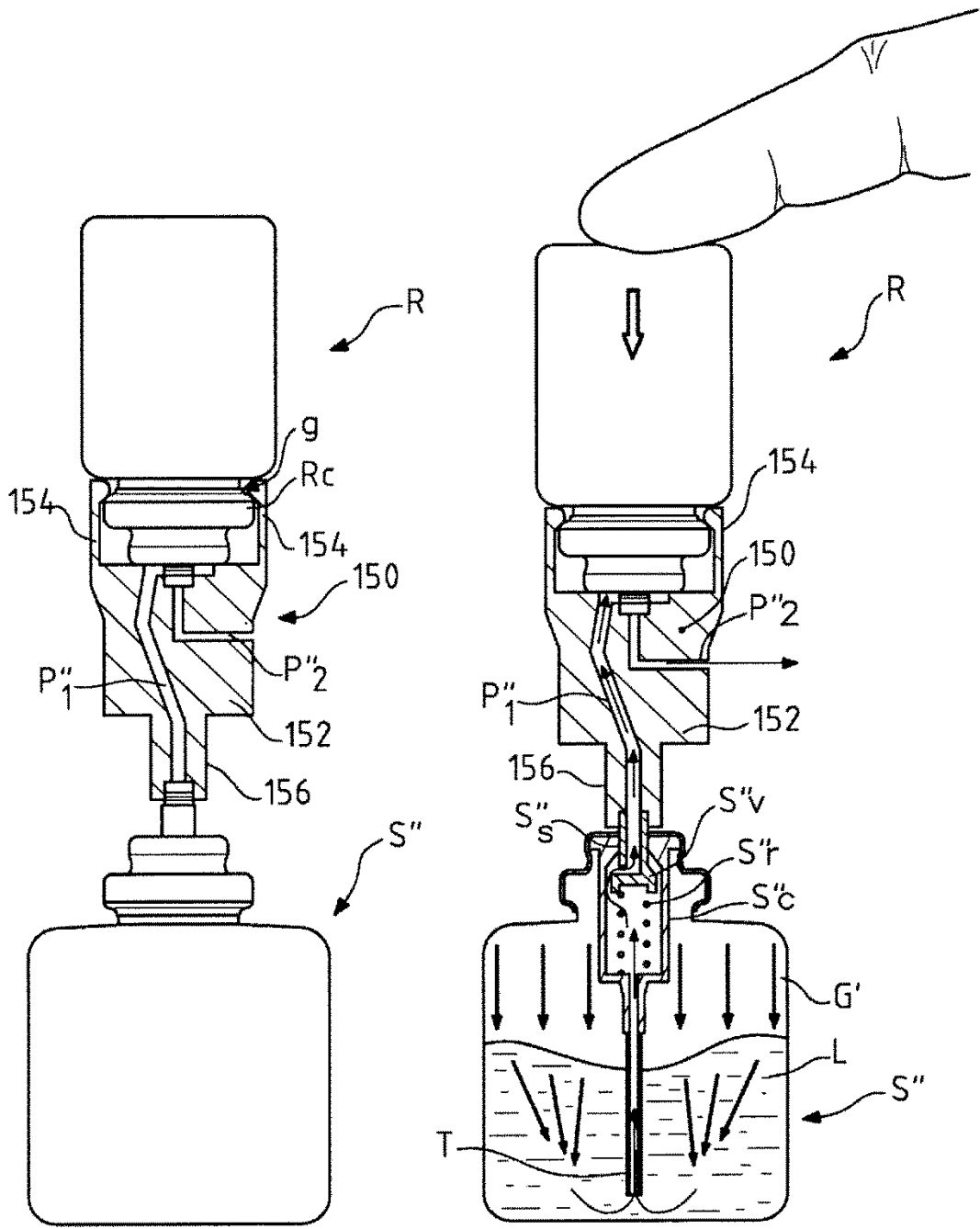


FIG.10a

FIG.10b

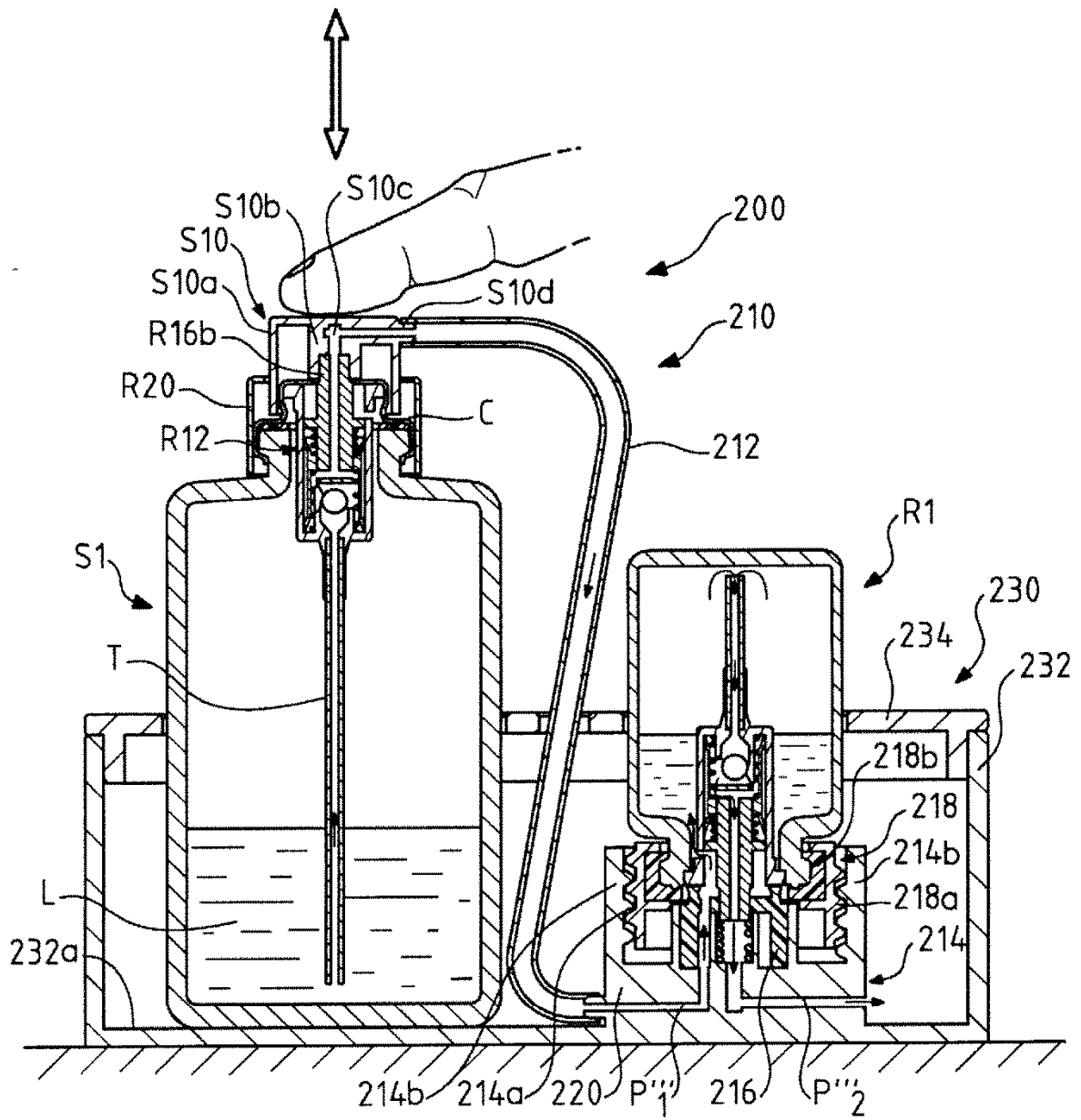


FIG.11a

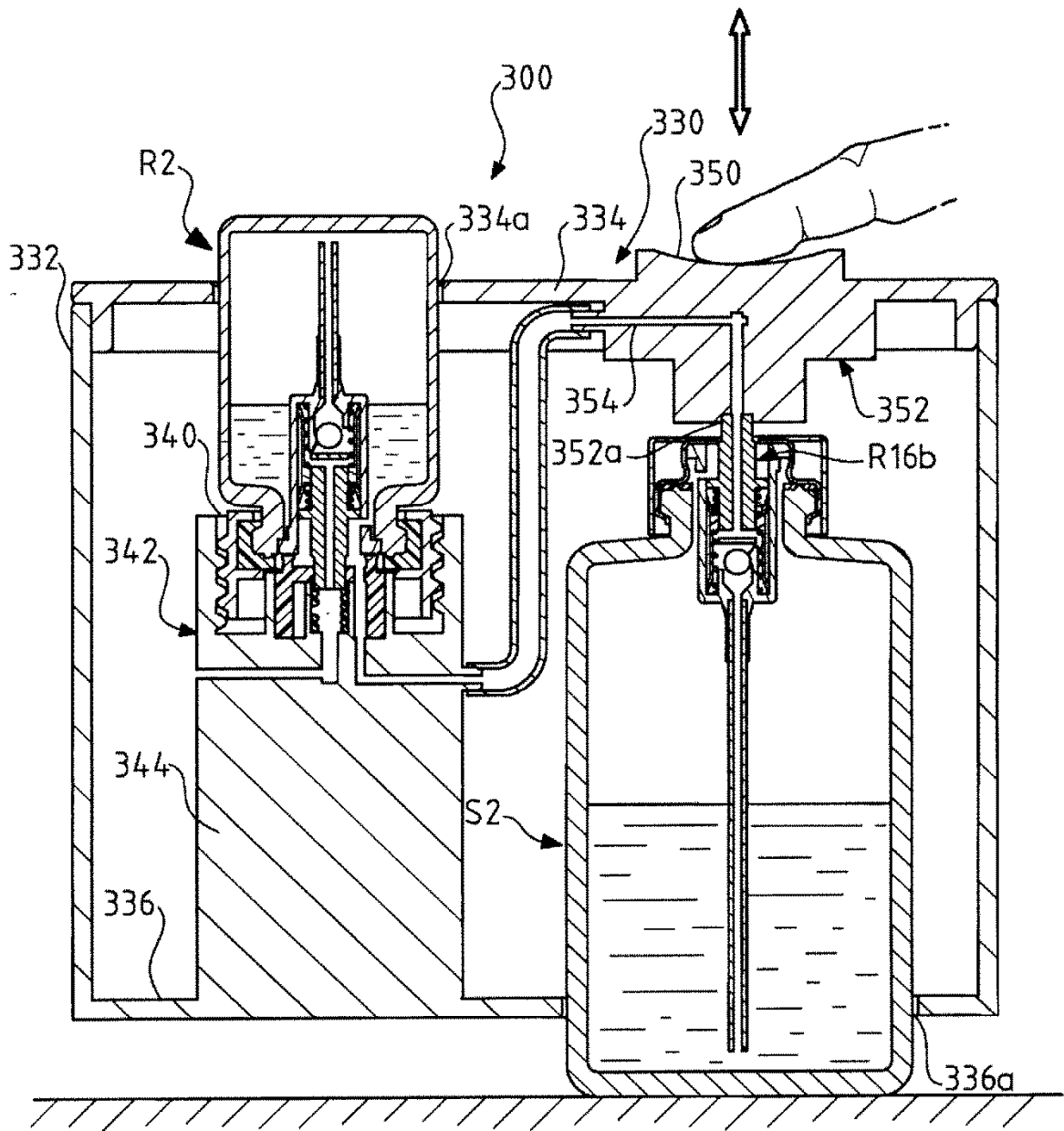


FIG.11b

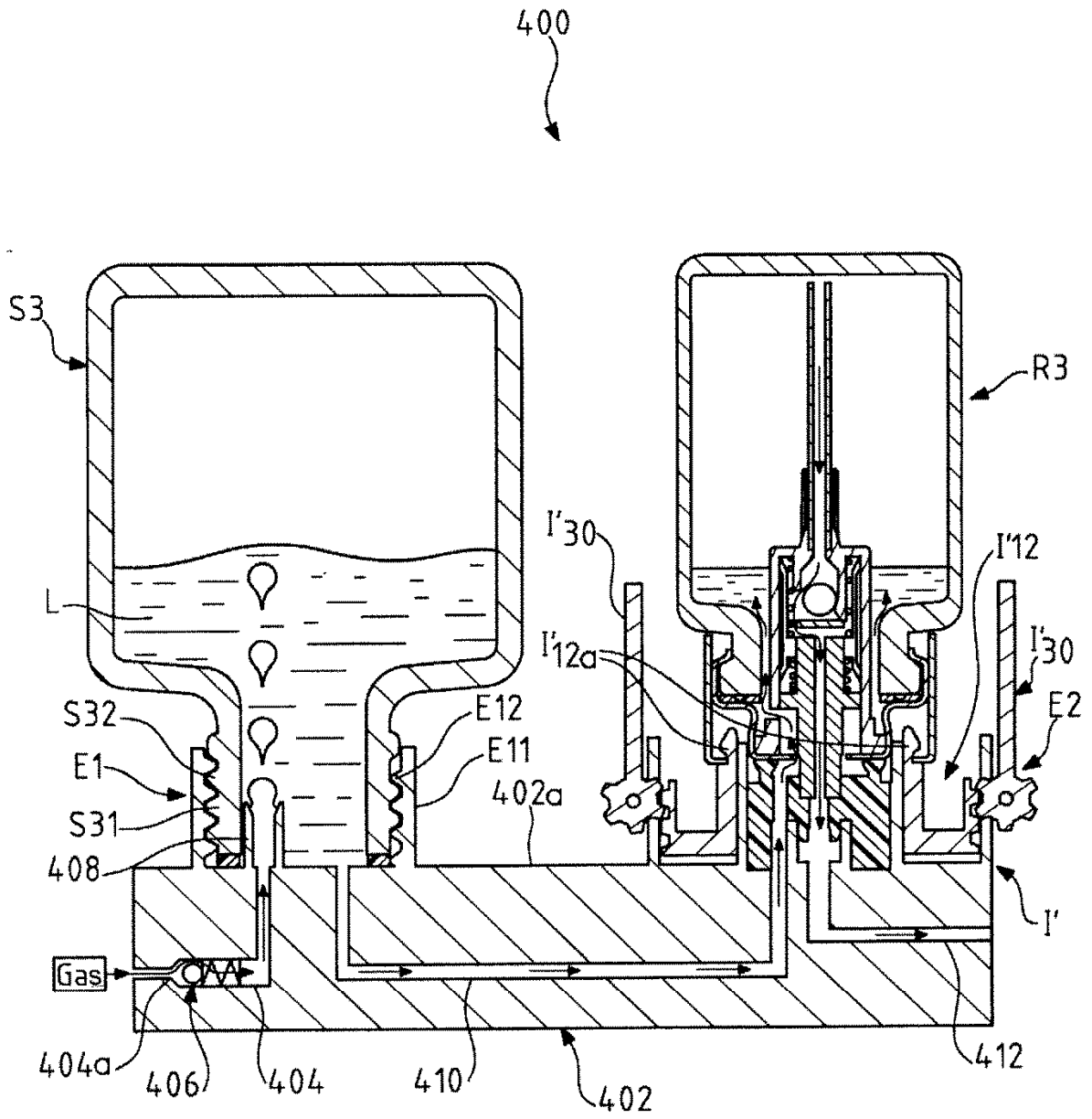


FIG.12a

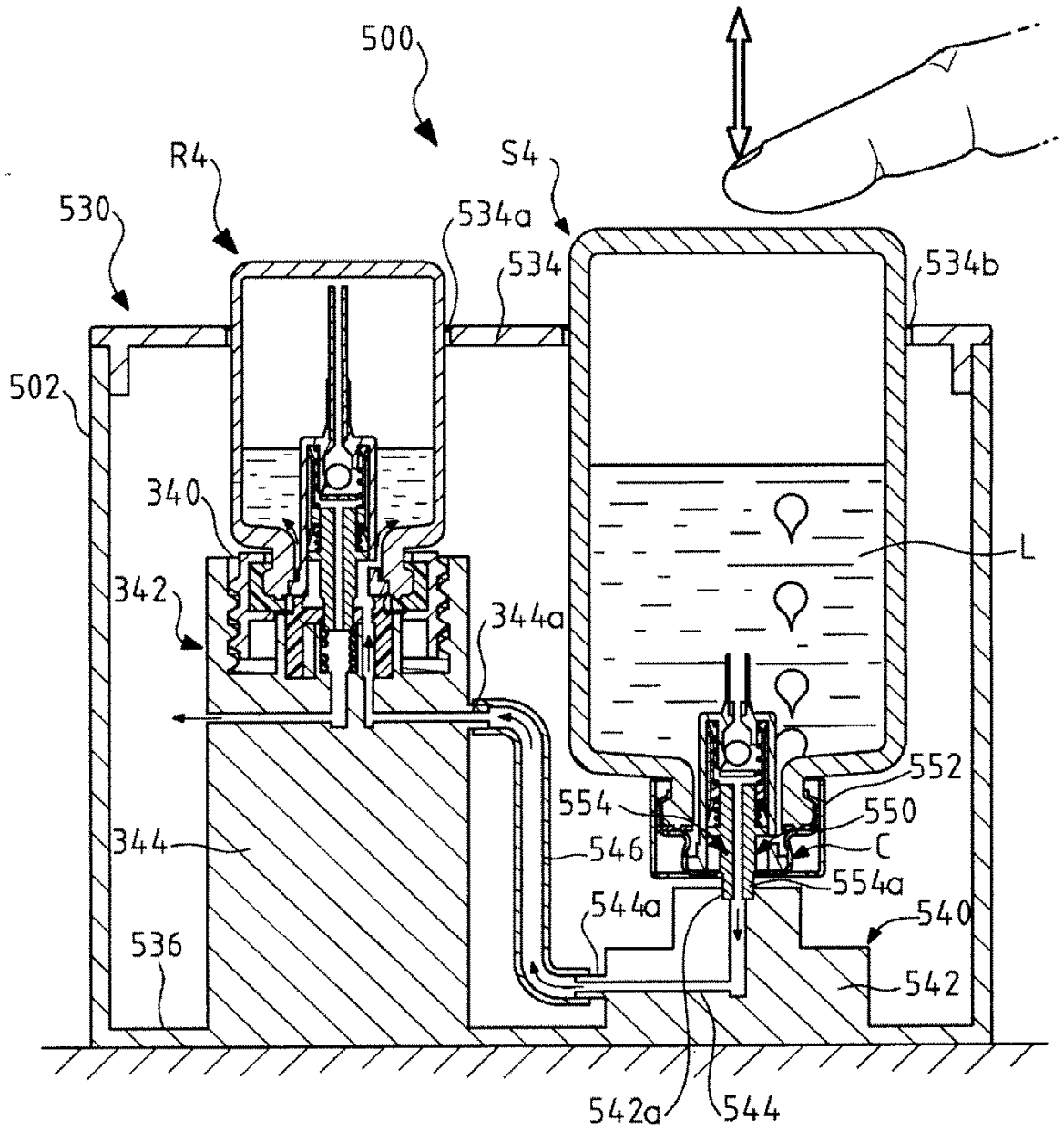
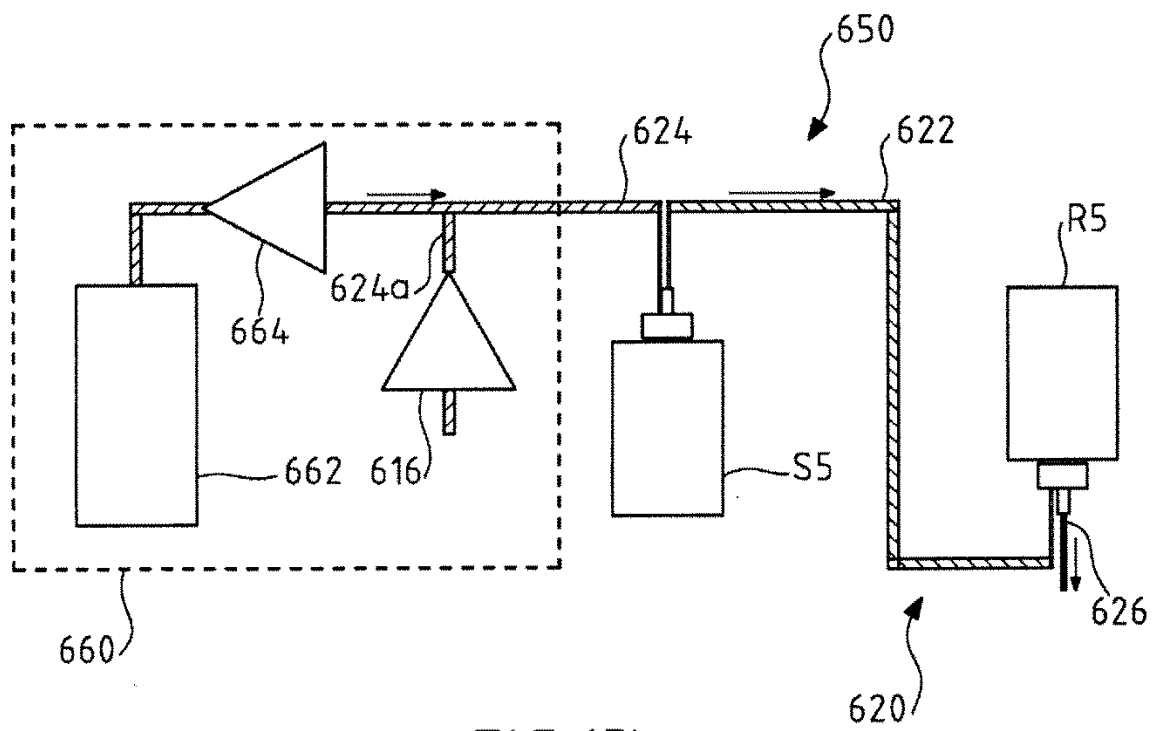
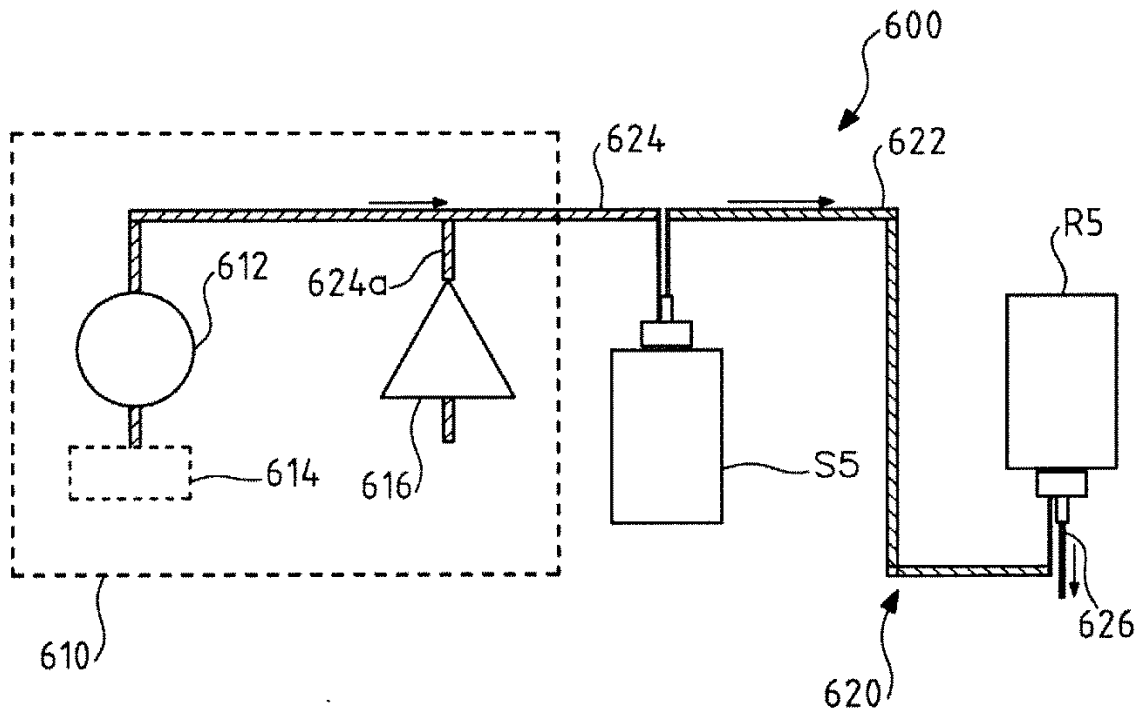


FIG. 12b



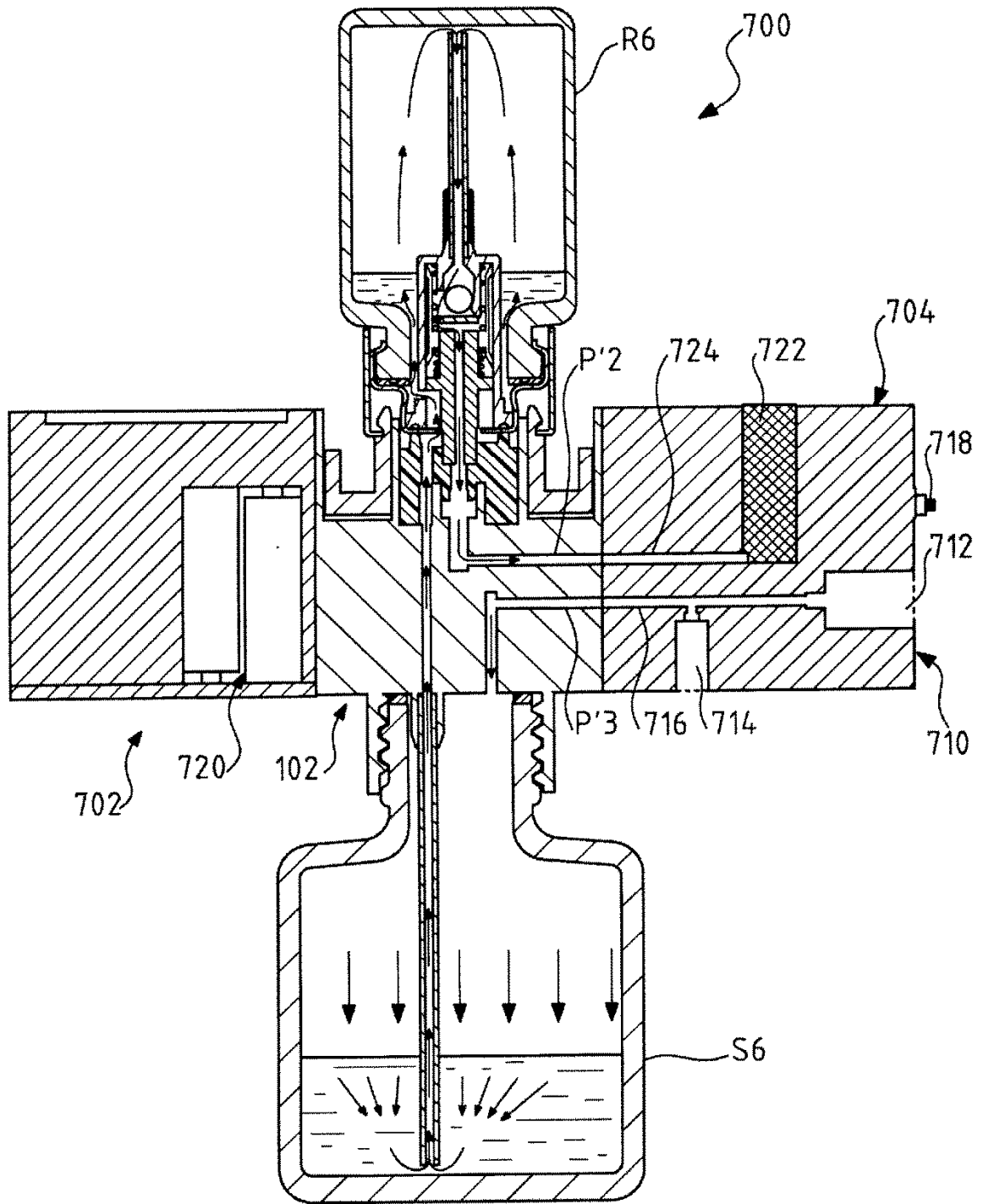


FIG.13c