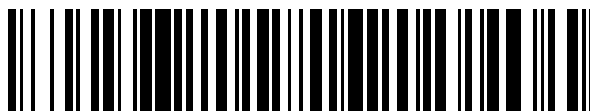


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 172**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2010 E 10717300 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2414104**

54 Título: **Dispensador de fluidos**

30 Prioridad:

01.04.2009 IT RM20090152

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

21.01.2015

73 Titular/es:

APTAR ITALIA S.P.A. (100.0%)

Via Po 49

66020 San Giovanni Teatino (CH), IT

72 Inventor/es:

CARTA, LAMBERTO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 527 172 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

Dispensador de fluidos

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispensador, es decir, a un dispositivo de dosificación capaz de aplicarse en el cuello de una botella para dispensar el líquido contenido en la misma.

Estado de la técnica anterior

10 En particular, la presente invención se refiere a un dispensador de los del tipo que comprenden un cuerpo de contención con una geometría axial sustancialmente simétrica, hueco por el interior y que puede insertarse en el cuello de una botella, estos dispositivos se conocen, por ejemplo, a partir de los documentos DE 20 2007 017 692, US2008/01 643 44 y EP 1 965 270.

15 El cuerpo de contención está provisto en un primer extremo con un orificio para la entrada del producto líquido presente en la botella. Dicho orificio lo abre o cierra una bola que es libre de deslizarse por dentro del cuerpo de contención, en particular dentro de una cámara de dosificación, incluida en el mismo.

20 La cámara de dosificación está definida por el espacio presente entre un pistón, guiado por un vástago internamente hueco, capaz de deslizarse por dentro del cuerpo de contención y la parte inferior (donde está situado el orificio) del cuerpo de contención.

25 Entre el pistón y el vástago hay presentes unos medios para abrir y cerrar la cavidad interna del vástago de manera que el interior del vástago se ponga selectivamente en comunicación fluida con la cámara de dosificación.

Al vástago lo guía en su desplazamiento un anillo de retención, que forma parte integral del cuerpo de contención, que también tiene la función de ejercer de tope para el desplazamiento del pistón.

30 En otras palabras, el anillo de retención define el límite superior de la cámara de dosificación, evitando que el pistón pueda salirse de la propia cámara de dosificación.

35 Cuando el pistón crea una sobrepresión dentro de la cámara de dosificación, la cavidad del vástago está en comunicación fluida con la cámara de dosificación y el fluido presente en la cámara de dosificación se eleva a lo largo del vástago y se dispensa por una boquilla asociada con el mismo.

En esta configuración, la bola baja y obtura el anteriormente mencionado orificio debido a la sobrepresión en la cámara de dosificación.

40 Cuando el pistón crea un vacío dentro de la cámara de dosificación la cavidad del vástago no está en comunicación fluida con la cámara de dosificación y el fluido se mueve de la botella al interior de la cámara de dosificación.

En esta configuración, la bola se eleva y deja abierto el anteriormente mencionado orificio debido al vacío en la cámara de dosificación.

45 En este tipo de dispensador, el deslizamiento del pistón dentro del cuerpo de contención se produce contrarrestando la acción de un muelle cuya función consiste en mantener el pistón en una posición elevada.

50 En particular, ejerciendo una acción compresiva sobre el vástago, el pistón se desliza dentro de la cámara de dosificación, reduciendo sus dimensiones y creando por tanto una sobrepresión dentro de la misma.

Al cesar la acción compresora sobre el vástago, el muelle anteriormente mencionado lleva el pistón de vuelta a la posición elevada, expandiendo las dimensiones de la cámara de dosificación y creando por tanto un vacío en la misma.

55 En estos tipos de dispensadores de la técnica anterior, con frecuencia se prefiere evitar que el muelle se disponga en la cámara de dosificación (actuando así entre el vástago o el pistón y la parte inferior de la cámara de dosificación), de manera que se evite que el muelle entre en contacto con el fluido que se va a dispensar (que, como se ha mencionado, se mueve de la botella a la cámara de dosificación y de ahí a la boquilla dispensadora a través de la cavidad del vástago).

60 Para este fin, el muelle se sitúa en la denominada posición "externa", de manera que actúe entre el vástago y el anillo de retención.

65 Por lo tanto, la fuerza de compresión ejercida sobre el vástago se descarga sobre el anillo de retención y de ahí se transmite al cuerpo de contención, y por último a la botella.

Cabe destacar que el anillo de retención forma parte integral del cuerpo de contención gracias a la inserción de un borde anular del anillo dentro de un rebaje efectuado en el cuerpo de contención.

5 El anillo de retención también debería garantizar una estanqueidad a los fluidos entre su propia pared exterior y la pared del cuerpo de contención, para evitar que el líquido contenido en la botella se escape debido a sobrepresiones que puedan generarse entre el interior de la botella y el entorno en situaciones ocasionales (entorno despresurizado) o situaciones accidentales (aplastamiento de la botella).

10 Sin embargo, los dispensadores de la técnica anterior descritos anteriormente presentan algunos inconvenientes.

15 Durante las operaciones para montar el dispensador, en particular durante el encajado de la boquilla dispensadora, las fuerzas de compresión necesarias para insertar el dispensador sobre el vástago quedan contrarrestadas por el anillo de retención, es decir, se descargan sobre el cuerpo de contención a través del acoplamiento entre el anillo de retención y el propio cuerpo de contención.

20 En estas condiciones, para evitar que una presión excesiva del vástago empuje el pistón a demasiada profundidad dentro de la cámara de dosificación, dañándolo, el muelle colocado entre vástago y el anillo de retención se dispone de manera que la configuración de máxima compresión del muelle coincida con la posición de máxima inserción del pistón en la cámara de dosificación (es decir, con la posición del pistón bajado al máximo), con la desventaja de una limitación adicional en la selección de parámetros de diseño, p. ej., el diámetro y el número de arrollamientos, y el subsiguiente uso de muelles sobredimensionados o excesivamente rígidos, con respecto a la simple función de ejercer una acción de retorno sobre el pistón.

25 Con soluciones de este tipo, si se ejerce una fuerza de ensamblado excesiva, el anillo de retención podría dañarse y no garantizar su funcionalidad (especialmente la estanqueidad a los fluidos con la pared interior del cuerpo de contención) para el que se diseñó.

Descripción de la Invención

30 En este contexto, la tarea técnica sobre la que se basa la presente invención consiste en proponer un dispensador que supere los inconvenientes anteriormente mencionados de la técnica anterior.

35 En particular, un objeto de la presente invención es hacer disponible un dispensador en el que el anillo de retención no pueda dañarse accidentalmente debido a acciones de compresión excesiva sobre el vástago.

Un objeto adicional de la presente invención consiste en proponer un dispensador que no requiera muelles particulares para su funcionamiento.

40 Otro objeto más de la presente invención, consiste por último, en evitar ocasionales disfunciones que puedan derivarse de la posible adhesión de la bola en la estructura que limita la movilidad.

La tarea técnica especificada y los objetos especificados se logran sustancialmente mediante un dispensador, que comprende las características técnicas expuestas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

Descripción de los dibujos

45 Otras características y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la indicativa, y por lo tanto no limitante, descripción de un modo de realización preferente pero no exclusivo de un dispensador, como se ilustra en los dibujos adjuntos en los que:

- 50
- la figura 1 muestra una vista en perspectiva, parcialmente seccionada de un dispensador de conformidad con la presente invención;
 - la figura 2 es una sección según el plano II-II del dispensador de la figura 1; y
 - la figura 3 es la sección de la figura 2 con el dispensador en una configuración operativa diferente.
- 55

Descripción del modo de realización ilustrativo

60 Con referencia a los dibujos adjuntos, un dispensador de conformidad con la presente invención se indica con el número 1.

El dispensador 1 comprende un cuerpo de contención 2 hueco que puede insertarse en una botella.

65 El cuerpo de contención 2 tiene una geometría axialmente simétrica y comprende una parte superior 3 y una parte inferior 4.

La parte superior 3 está abierta y su función consiste en permitir la inserción en el cuerpo hueco 2 de los elementos (descritos más adelante) que comprende el dispensador.

5 La parte inferior 4 está provista de un orificio 5 a través del cual el líquido contenido en la botella entra en el cuerpo de contención 2.

En el orificio 5 hay acoplada una bola 5a cuya función consiste en abrir o cerrar el orificio 5 tal y como se aclarará más adelante.

10 El cuerpo de contención 2 está conformado sustancialmente como un embudo.

En particular, el cuerpo de contención 2 comprende una primera sección 2a que empieza a desarrollarse a partir de la parte superior 3 hacia la parte inferior 4, y una segunda sección 2b situada por debajo de la primera sección 2a.

15 La segunda sección 2b define una cámara de dosificación 6 para el dispensador 1.

Por debajo de la cámara de dosificación 6 se desarrolla una tercera sección 2c a partir de la cual se extiende el orificio 5.

20 Las tres secciones anteriormente mencionadas tienen mutuamente dimensiones transversales diferentes, de manera que definan la configuración del anteriormente mencionado embudo del cuerpo de contención 2.

En particular, la segunda sección 2b, la que define la cámara de dosificación 6, es sustancialmente cilíndrica.

25 Dentro del cuerpo hueco 2 se prevé un pistón 7 móvil entre una posición elevada (ilustrada en la figura 2) y una posición bajada (ilustrada en la figura 3).

El pistón 7 comprende una superficie exterior 7a que puede entrar en contacto con la pared interior de la segunda parte 2b del cuerpo hueco 2.

30 La superficie exterior 7a del pistón 7 se desliza dentro de la cámara de dosificación 6 entre la anteriormente mencionada posición elevada en la que el volumen de la cámara de dosificación es mayor, y la anteriormente mencionada posición bajada, en la que el volumen de la cámara de dosificación es menor.

35 La superficie exterior 7a del pistón 7 se desliza proporcionando estanqueidad a los fluidos a lo largo de la pared interior de la segunda parte, de tal manera que el líquido presente en la cámara de dosificación no pueda escaparse a través del acoplamiento deslizante entre el pistón 7 y la cámara de dosificación 6. El dispensador 1 además comprende un vástago hueco 8 que puede deslizarse dentro del cuerpo de contención 2 entre una posición elevada (figura 2) y una posición bajada (figura 3).

40 El vástago 8 dirige el funcionamiento del pistón 7, es decir, lo acciona dentro de la cámara de dosificación 6.

El vástago 8 también tiene la función de transferir, a través de su cavidad, el líquido presente en el interior de la cámara de dosificación 6 a una boquilla 9 que dispensa el líquido a un usuario.

45 En particular, unos medios de apertura y cierre 10 están activos entre el vástago 8 y el pistón 7 para poner selectivamente en comunicación fluida la cavidad del vástago 8 con el interior del cuerpo de contención 2, y en particular con la cámara de dosificación 6.

50 Los medios de apertura y cierre 10 comprenden al menos una ventana 11, preferentemente dos ventanas opuestas, para el paso de líquido, efectuadas en la pared lateral del vástago 8.

El vástago 8 puede deslizarse parcialmente con respecto al pistón 7 para obturar la ventana 11 con una pared 7b del pistón 7 y hacer que la ventana 11 emerja con respecto al pistón 7.

55 En particular, el vástago 8 se inserta en un orificio pasante, delimitado por la pared 7b, del pistón 7.

El vástago es libre de deslizarse dentro del orificio pasante en una cantidad tal que haga que la ventana 11 emerja dentro de la cámara de dosificación 6.

60 La parte terminal del vástago 8 está por lo tanto cerrada, de modo que el líquido de la cámara de dosificación 6 pueda entrar en la cavidad del vástago 8 únicamente a través de la ventana 11. En el modo de realización preferente, el movimiento relativo entre el vástago 8 y el pistón 7 queda delimitado por unos remates superior e inferior colocados sobre el vástago 8.

65 En el modo de realización ilustrado de la invención, el vástago 8 comprende dos mitades 8a, 8b unidas mutuamente.

ES 2 527 172 T3

La primera mitad 8a está conectada a la boquilla dispensadora 9; la segunda mitad 8b soporta la ventana 11.

5 En unos modos de realización alternativos, no ilustrados en el presente documento, el vástago 8 está hecho de una sola pieza.

Para guiar el vástago 8 en su desplazamiento dentro del cuerpo de contención 2, el dispensador 1 comprende un anillo de retención 12 que forma parte integral del cuerpo de contención 2 y que está insertado en el mismo.

10 El anillo de retención 12 está colocado en la primera sección 2a del cuerpo 2 y tiene un agujero 13 para el paso del vástago 8.

15 Entre el anillo de retención 12 y el vástago 8 están presentes unos medios elásticos 14 para contrarrestar el deslizamiento libre del vástago (y por ende del pistón) dentro del cuerpo de contención 2. En particular, los medios elásticos 14 están constituidos por un muelle que está activo entre un saliente 15 efectuado sobre el vástago 8 y un saliente 16 practicado en el anillo de retención.

El muelle 14 está colocado concéntrico al vástago 8 y externo al mismo.

20 Actuando en la boquilla 9, en particular presionándola, el vástago 8 y el pistón 7 se trasladan dentro de la cámara de dosificación 6.

25 En una primera fase de dicho traslado, el pistón 7 permanece parado debido tanto a la fricción de la pared 7a del pistón con la pared de la cámara de dosificación 6, y como resultado de la sobrepresión que se genera en el líquido contenido en la cámara de dosificación debido a la reducción de volumen de dicha cámara.

En esta fase el vástago 8 se traslada con respecto al pistón 7 enfrente de la ventana 11 (situada en el extremo inferior del vástago 8).

30 El subsiguiente desplazamiento del vástago 8 arrastra consigo el pistón 7 determinando una compresión del líquido presente en la cámara de dosificación 6 que fluye a través de la ventana 11 y por tanto a través de la boquilla 9 hasta que fluye fuera, al exterior (configuración de funcionamiento mostrada en la figura 3).

35 Como resultado de la liberación de la boquilla 9 por parte del usuario, todo el sistema vuelve a la posición de reposo (que se muestra en la figura 2) gracias al muelle 14.

Durante la fase de elevación, el vástago 8 se mueve antes que el pistón 7 (retenido por la fricción con las paredes de la cámara de dosificación 6) cerrando de este modo la ventana 11.

40 De este modo, se evita que el líquido presente en el vástago 8 y en la boquilla 9 se aspire de nuevo a la cámara de dosificación 6.

45 El traslado durante el desplazamiento de retorno del pistón 7 en la cámara de dosificación 6 crea una depresión en el interior de la cámara de dosificación 6 que determina la aspiración de líquido a través del orificio 5 del cuerpo de contención 2.

50 En cada operación de dispensado, un volumen de aire igual al líquido dispensado entra en la botella a través de pasos de compensación efectuados en el dispensador 1 (no se ilustran) que ponen en comunicación el interior de la botella con el entorno exterior.

Ventajosamente, el dispensador 1 comprende una estructura terminal de tope 17 que forma parte integral del cuerpo 2 para definir un tope terminal de detención para el deslizamiento del vástago 8 dentro del cuerpo de contención 2.

La estructura terminal de tope 17 entra en contacto con el vástago 8 en la posición bajada.

55 De este modo, cuando se presiona la boquilla 9, tanto durante el montaje del dispensador, como durante su uso, la fuerza de compresión ejercida se descarga a través del vástago 8 a la estructura terminal de tope y por tanto al cuerpo de contención 2.

60 Esto garantiza que el anillo de retención 12 no esté sobrecargado con esfuerzos que deben transferirse al cuerpo de contención 2, preservando la integridad y funcionalidad del anillo de retención 12.

65 También debería tenerse en cuenta que la estructura terminal de tope 17, al ejercer una detención mecánica del desplazamiento del vástago 8, permite usar muelles 14 que no tienen que alcanzar necesariamente una configuración de compresión máxima en la posición bajada del vástago 8.

En otras palabras, la estructura terminal de tope 17 determina el desplazamiento máximo del vástago 8 dentro del cuerpo de contención 2, mientras que en los dispensadores de la técnica anterior esta función la realiza el muelle 14 (como se ha explicado anteriormente), cuando no está limitado al pistón únicamente para evitar dañarlo.

5 La estructura terminal de tope 17 está activa en una superficie terminal del vástago 8 (o de la segunda mitad 8b del mismo), como se muestra en la figura 3.

En particular, la estructura terminal de tope 17 comprende al menos un elemento terminal de tope 18 que se desarrolla lejos de la parte inferior 4 del cuerpo de contención 2.

10 El elemento terminal de tope 18 se desarrolla paralelo al eje de simetría del cuerpo de contención 2, de manera que trabaje con unas cargas (transferidas desde el vástago 8) dirigidas en paralelo a su propio desarrollo.

15 De este modo, la fuerza transmisible al elemento 18 que trabaja principalmente con cargas de compresión queda maximizada.

El elemento terminal de tope 18 está conectado a la parte inferior 4 del cuerpo de contención 2 y preferentemente está construido formando una única pieza con el mismo.

20 El elemento terminal de tope 18 se desarrolla dentro de la tercera sección 2c del cuerpo de contención 2 y no implica la cámara de dosificación 6.

En el modo de realización preferente de la invención, la estructura terminal de tope 17 comprende tres elementos terminales de tope 18 distanciados entre sí a 120°.

25 En particular, cada elemento terminal de tope 18 es sustancialmente un cuerpo prismático, preferentemente recto.

Preferentemente, cada elemento terminal de tope 18 comprende un saliente 19 para retener la bola en la parte inferior 4 del cuerpo de contención 2.

30 En particular, el saliente 19 está efectuado en un extremo del elemento terminal de tope 18 opuesto al extremo conectado al cuerpo de contención 2.

35 Los salientes 19 evitan que la bola entre en la cámara de dosificación 6, reteniéndola en las proximidades del orificio 5 alrededor del cual se desarrolla el elemento terminal de tope 18. De este modo, queda garantizada una rápida intervención de la bola 5a en la obturación del orificio 5.

40 Cabe destacar que la parte inferior del vástago 8 está conformada de manera que pueda insertarse parcialmente en los elementos terminales de tope 18, de manera que la bola 5a se retire de cualquier situación de bloqueo que haya podido producirse accidentalmente.

La invención logra los objetivos propuestos.

45 Cuando se presiona la boquilla 9, tanto durante el montaje del dispensador, como durante su uso, la fuerza de compresión ejercida se descarga a través del vástago 8 a la estructura terminal de tope 17 y por tanto al cuerpo de contención 2.

50 Esto garantiza que el anillo de retención 12 no esté sobrecargado con esfuerzos que deben transferirse al cuerpo de contención 2, preservando la integridad y funcionalidad del anillo de retención 12.

Por otro lado, la estructura terminal de tope 17, al ejercer una detención mecánica del desplazamiento del vástago 8, permite usar muelles 14 que no tienen que alcanzar necesariamente una configuración de compresión máxima en la posición bajada del vástago 8.

55 La invención también tiene una ventaja adicional.

La estructura terminal de tope 17 garantiza, si el vástago está constituido por dos mitades, que se complete el acoplamiento de la mitad inferior sobre la mitad superior, si dicha conexión no se produjo correctamente o completamente durante el ensamblado de la pieza.

60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispensador que comprende un cuerpo de contención (2) hueco que puede insertarse en una botella, un pistón (7) que puede deslizarse dentro de dicho cuerpo de contención (2) entre una posición elevada y una posición bajada, un vástago (8) hueco que puede deslizarse dentro de dicho cuerpo de contención (2) entre una posición elevada y una posición bajada para controlar el accionamiento de dicho pistón (7), unos medios de abertura y cierre (10) activos entre dicho vástago (8) y dicho pistón (7) con el fin de poner selectivamente en comunicación fluida la cavidad de dicho vástago (8) con el interior del cuerpo de contención (2), un anillo de retención (12), que forma parte integral de dicho cuerpo de contención (2) y que está insertado dentro del mismo, unos medios elásticos (14) activos entre dicho anillo de retención (12) y dicho vástago (8) para contrarrestar el deslizamiento libre de dicho vástago (8) y de dicho pistón (7) dentro del cuerpo de contención (2), una bola (5a) activa sobre un orificio (5) del cuerpo de contención (2) colocada en una parte inferior (4) del cuerpo de contención (2) para permitir el paso de fluido desde una botella al cuerpo de contención (2), abriendo y cerrando dicha bola (5a) dicho orificio (5) para permitir o inhibir el paso de líquido de la botella al cuerpo de contención (2); el dispensador también comprende una estructura terminal de tope (17) que forma parte integral de dicho cuerpo de contención (2) para definir un tope terminal para detener el deslizamiento del vástago (8) dentro del cuerpo de contención (2), estando dicha estructura terminal de tope en contacto con dicho vástago (8) en la posición bajada; caracterizado por que dicha estructura terminal de tope (17) comprende al menos tres elementos terminales de tope (18) distanciados mutuamente a 120° que se desarrollan alejándose de una parte inferior (4) del cuerpo de contención (2), desarrollándose dichos elementos terminales de tope (18) paralelos a un eje de simetría del cuerpo de contención (2), estando una parte inferior del vástago (8) parcialmente insertada en los tres elementos terminales de tope (18), comprendiendo cada elemento terminal de tope (18) un saliente (19) para retener dicha bola (5a) en dicha parte inferior (4) del cuerpo de contención (2).
- 25 2. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 en el que dicha estructura terminal de tope (17) está activa sobre una superficie terminal inferior de dicho vástago (8).
- 30 3. Dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dichos medios de abertura y cierre (10) comprenden al menos una ventana (11) para el paso de líquido efectuada en la pared lateral del vástago (8); siendo dicho vástago (8) capaz de deslizarse parcialmente con respecto a dicho pistón (7) para obturar dicha ventana (11) con una pared (7b) de dicho pistón (7) y para hacer que dicha ventana (11) emerja con respecto a dicho pistón (7).
- 35 4. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 3 en el que dicho vástago (8) comprende dos mitades; una mitad (8a) conectada a una boquilla dispensadora (9) y una segunda mitad (8b) soportando dicha ventana (11).
5. Dispensador de acuerdo con la reivindicación 4 en el que una superficie inferior de dicha segunda mitad (8b) está activa sobre dicha estructura terminal de tope (17).

FIG 1

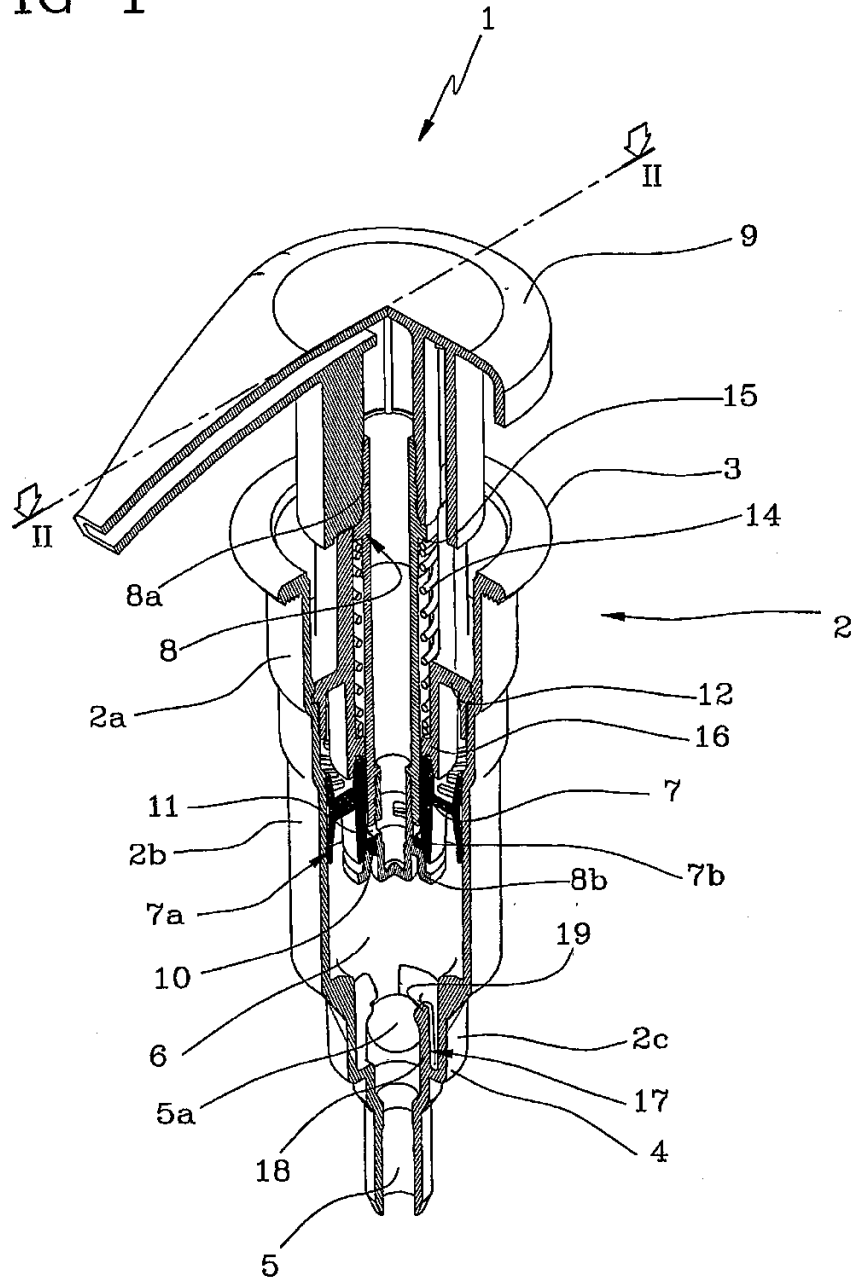


FIG 2

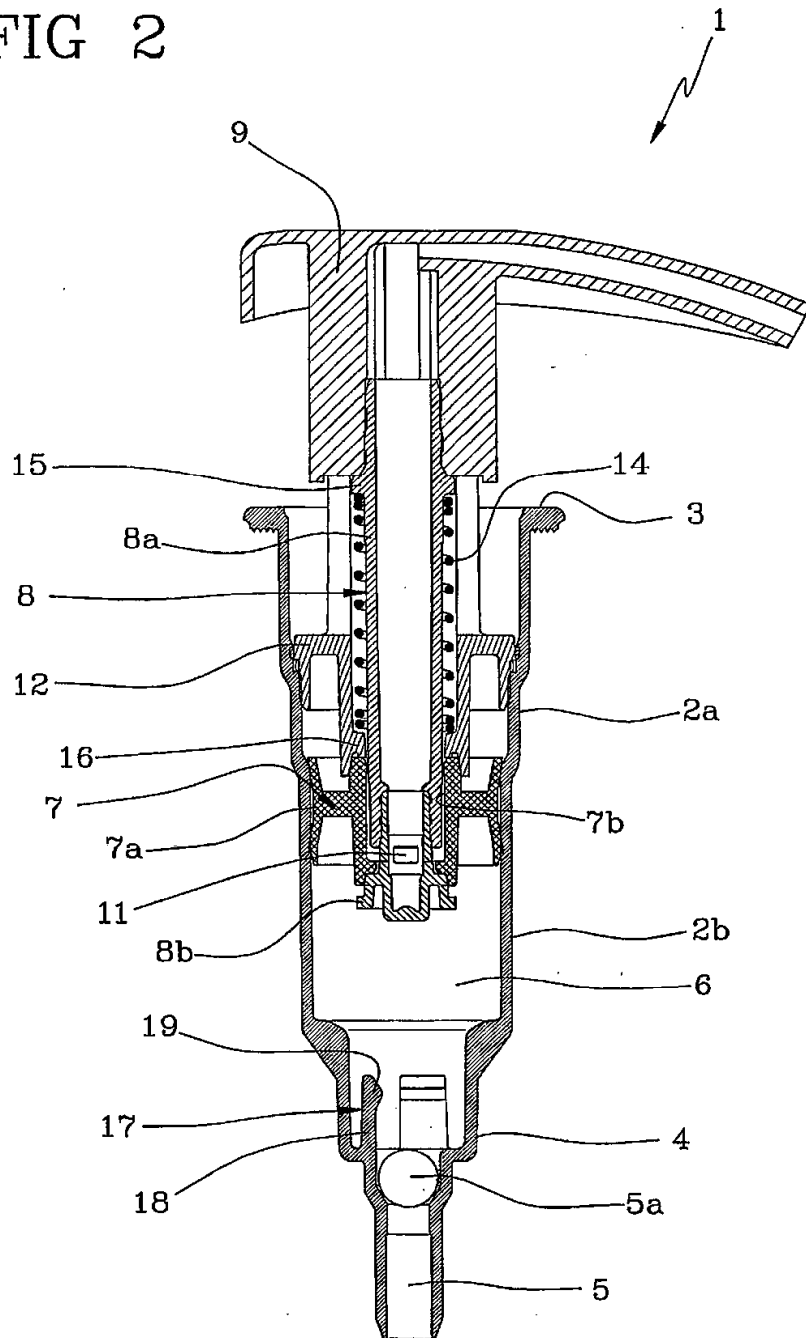


FIG 3

