

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 725 433**

(51) Int. Cl.:

**F04B 23/02** (2006.01)  
**F04B 49/24** (2006.01)  
**F04B 53/10** (2006.01)  
**F04B 53/14** (2006.01)  
**F04B 53/16** (2006.01)  
**F04B 9/14** (2006.01)  
**F04B 49/035** (2006.01)  
**B05B 11/00** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2015 PCT/FR2015/053066**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016 WO16075417**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2015 E 15817440 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 3218602**

---

(54) Título: **Bomba manual**

(30) Prioridad:

**14.11.2014 FR 1461018**

(73) Titular/es:

**APTAR FRANCE SAS (100.0%)**  
Lieudit le Prieuré  
27110 Le Neubourg, FR

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

**24.09.2019**

(72) Inventor/es:

**BERANGER, STÉPHANE y**  
**DUQUET, FRÉDÉRIC**

(74) Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 725 433 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

## Bomba manual

La presente invención se refiere a una bomba manual para un dispensador de producto fluido, esta bomba que está destinada a estar asociada a un depósito de producto fluido para por tanto formar un dispensador de producto fluido.

- 5 La bomba comprende un cuerpo de bomba que define un cilindro de deslizamiento para un pistón solidario a un vástago de accionamiento, la bomba que comprende una cámara de bomba en la cual se pone a presión una dosis de producto fluido en cada accionamiento. La bomba comprende del mismo modo una clapeta de salida dispuesta entre la cámara de bomba y un orificio de dispensado para hacer salir el producto fluido de la cámara de bomba, la bomba que comprende una clapeta de entrada dispuesta entre la cámara y la bomba y una entrada de la bomba para 10 hacer entrar el producto fluido en la cámara de bomba que proviene del depósito, la clapeta de entrada que comprende un órgano móvil que reposa de forma selectiva en un asiento de clapeta. Se trata de una concepción totalmente clásica y convencional para una bomba en el campo de la perfumería de la cosmética o incluso de la farmacia.

En general, el volumen de la cámara de bomba es determinado y fijado para un modelo de bomba particular. En otras palabras, no es en general posible modificar el volumen de la cámara de bomba. Sin embargo es posible regular el volumen de la cámara de bomba actuando en el punto muerto alto correspondiente a la posición de reposo del vástago de accionamiento y el pistón, como se propone por ejemplo en el documento FR 2719084. Está previsto en este documento hundir más o menos el disco de contracción en el cuerpo de la bomba para regular el volumen de la cámara de bomba. Se actúa por tanto sobre la altura de la carrera del pistón. Por consiguiente, el pulsador montado en la bomba se desplaza a lo largo de una altura reducida, lo que puede generar al usuario que tenga la impresión de no poder hundir el pulsador a fondo.

Por supuesto, otra solución para reducir el volumen de la cámara de bomba es hacer una bomba de poca capacidad desde cero. Sin embargo, esto supone un coste considerable, ya que los componentes de esta bomba en miniatura deben ser concebidos y moldeados de manera específica.

25 La presente invención tiene por objetivo remediar los inconvenientes citados anteriormente de la técnica anterior definiendo una bomba manual de capacidad estándar pero que es susceptible de entregar una dosis de producto fluido que es inferior al volumen de la cámara de bomba, sin reducir la carrera del pistón y del vástago de accionamiento y sin reducir el volumen de la cámara de bomba. En otras palabras, el objetivo de la presente invención es dispensar una dosis parcial de producto fluido con respecto a la capacidad de la cámara de bomba.

30 Para hacer esto, la presente invención propone que la bomba esté provista de un pasaje de retorno que permite a una parte del producto fluido sometido a presión de la cámara de bomba escapar sin pasar por la clapeta de salida. Por tanto, la totalidad de la dosis de fluido almacenado en la cámara de bomba no es bombeada a través de la clapeta de salida en dirección del orificio de dispensador: una parte la cual es derivada a través del pasaje de retorno, de manera que el producto fluido dispensado no se corresponde más que una dosis parcial de la bomba.

35 Cuando la bomba de la invención es montada en un depósito de producto fluido, es ventajoso que el pasaje de retorno comunique directamente o indirectamente con el depósito de producto fluido, de manera que el producto fluido que pasa a través del pasaje de retorno sea vuelto a inyectar en el depósito de producto fluido. Sin embargo no se excluye que el producto fluido que pasa a través del pasaje de retorno sea almacenado, al menos de forma momentánea, en un depósito tampón que puede comunicar o no con el depósito de producto fluido.

40 Según un modo de realización de la invención, el pasaje de retorno crea un defecto de estanqueidad al nivel de la clapeta de entrada. En otras palabras, la clapeta de entrada tiene fugas. Se puede, por ejemplo, prever que el pasaje de retorno es deformado por el órgano móvil. De forma ventajosa, el pasaje de retorno comprende al menos una ranura formada al nivel del órgano móvil que entra en contacto con su asiento de clapeta. De forma alternativa o adicionalmente, el pasaje de retorno comprende un agujero que atraviesa el órgano móvil que se presenta de forma ventajosa en forma de un disco. Es del mismo modo posible prever que el pasaje de retorno sea deformado por el asiento de clapeta, en particular en forma de al menos un sangrado. El pasaje de retorno puede por tanto estar formado por el órgano móvil y/o su asiento de clapeta.

50 Según otra característica interesante de la invención, un pasaje de retorno suplementario se puede formar por el cuerpo de bomba. De forma ventajosa, el pasaje de retorno suplementario comprende un alesado directo que atraviesa el espesor de la pared del cuerpo de bomba y conecta directamente la cámara de bomba al depósito. Según otro modo de realización, el cuerpo de bomba comprende un tubo de inmersión conectado a la entrada de la bomba, el pasaje de retorno suplementario que comprende un camino de derivación que conecta la cámara de bomba al tubo de inmersión sin pasar por la clapeta de entrada. En este caso, el camino de derivación permite evitar la clapeta de entrada. Con preferencia, la bomba comprende una funda externa que rodea el cuerpo de bomba, el camino de derivación se extiende en parte entre el cuerpo de bomba y la funda externa y comprende de forma ventajosa al menos 55 un alesado interno que atraviesa el espesor de la pared del cuerpo de bomba.

Según otra forma de realización de la invención, el pasaje de retorno suplementario puede estar formado en el cilindro de deslizamiento.

La invención define del mismo modo un dispensador de producto fluido que comprende un depósito de producto fluido en el cual se monta una bomba manual tal como la definida anteriormente, el pasaje de retorno, y eventualmente el pasaje de retorno suplementario, que permiten a una parte de producto fluido sometida a presión en la cámara de bomba sea reenviada directamente o indirectamente al depósito de fluido.

- 5 El espíritu de la invención reside en el hecho de prever una salida de fuga al nivel de la cámara de bomba, de manera que la totalidad de la dosis almacenada en la cámara de bomba no sea bombeada a través de la clapeta de salida y del orificio de dispensado, una parte más o menos grande de esta dosis que es redirigida hacia otra salida que comunica con preferencia con el depósito de producto fluido. La fuga puede ser realizada al nivel de la clapeta de entrada, y directamente al nivel de la pared de la cámara de bomba que comunica directamente con el depósito de producto fluido, incluso de manera que se evita la clapeta de entrada conectando la cámara de bomba directamente al tubo de inmersión. Calibrando con precisión la sección y la longitud del pasaje de retorno, es posible regular con precisión el volumen de la dosis parcial bombeada a través de la clapeta de salida y del orificio de dispensado. Se puede prever únicamente un pasaje de retorno, o incluso varios, añadido (s) o no a uno o varios pasajes de retorno suplementarios, en función de la concepción de la bomba y de los resultados buscados.
- 10 15 Se ha de notar que los pasajes de retorno suplementarios pueden ser implementados de forma independiente de los pasajes de retorno a nivel de la clapeta de entrada en ciertas formas de realización. Se podría buscar una protección separada para estos pasajes de retorno suplementarios.

La invención será ahora descrita de forma más amplia con referencia a los dibujos adjuntos, que dan a título de ejemplos no limitativos, varios modos de realización de la invención.

- 20 En las figuras:
- La figura 1a es una vista en sección trasversal vertical a través de un dispensador de producto fluido que integra una bomba según un primer modo de realización de la invención,
- La figura 1b es una vista aumentada de la parte baja de la bomba de la figura 1a,
- La figura 2a es una vista similar a la figura 1a para un segundo modo de realización de la invención,
- 25 2b La figura 2b es una vista en perspectiva del órgano móvil utilizado en la bomba de la figura 2a,
- La figura 3a es una vista en sección vertical aumentada de la parte baja de una bomba según un tercer modo de realización de la invención,
- La figura 3b es una vista en perspectiva aumentada del órgano móvil de la bomba de la figura 3a,
- La figura 4a es una vista similar a la de la figura 3a para un cuarto modo de realización de la invención,
- 30 4b La figura 4b es una vista en perspectiva seccionada que muestra el asiento de la clapeta de la bomba de la bomba de la figura 4a,
- La figura 5a es una vista similar a la figura 2a para un quinto modo de realización de una bomba según la invención,
- La figura 5b es una vista similar a la figura 2a para un sexto modo de realización de una bomba según la invención,
- La figura 5c es una vista similar a la figura 2a para un séptimo modo de realización de una bomba según la invención,
- 35 6a La figura 6a es una vista aumentada de una parte baja de una bomba según un octavo modo de realización de la invención, y
- La figura 6b es una vista en sección vertical de una bomba según un noveno modo de realización de la invención.

Nos referiremos a continuación a las figuras 1a y 1b para describir en detalle un dispensador completo que integra una bomba P manual según un primer modo de realización.

- 40 45 El dispensador de producto fluido comprende un depósito R de producto fluido destinado a contener un producto fluido, que puede por ejemplo ser un perfume, un agua de colonia, una loción, una crema, un gel, un producto farmacéutico, etcétera. El depósito R de producto fluido puedes estar realizado de cualquier material apropiado y presentar una configuración cualquiera, siempre que el depósito en sí no sea crítico para la presente invención. El depósito R puede por ejemplo estar provisto de un cuello N que define una abertura estrecha en la cual está albergada la bomba P manual.
- La bomba P comprende de manera totalmente clásica un cuerpo B de bomba que define una entrada de producto I fluido que puede estar provista de un tubo T de inmersión que se extiende en el depósito R hasta las cercanías o en contacto con su fondo. El cuerpo B define del mismo modo un cilindro F de deslizamiento que tiene una forma cilíndrica, con preferencia circular. El cuerpo B está provisto del mismo modo aguas arriba de su entrada de una clapeta de entrada que comprende un órgano 2 móvil destinado a entrar de forma selectiva en contacto estanco con un asiento

12 de clapeta. Esta clapeta de entrada será descrita más ampliamente a continuación. La bomba P comprende del mismo modo un vástago S de accionamiento que está rematado por un pulsador H que define un orificio O de dispensado. El vástago S de accionamiento sirve de soporte a un pistón K y a una válvula V de salida. El pistón K está montado con deslizamiento están con el interior del cilindro F de deslizamiento del cuerpo B de bomba. La bomba P define por tanto una cámara C de bomba destinada a ser llenada de producto fluido que proviene del depósito R a través del tubo T de inmersión y la clapeta de entrada. Cuando la cámara C de bomba está llena de producto fluido, el usuario puede presionar en el pulsador H de manera que hunde el vástago S de accionamiento en el interior del cuerpo D de bomba. El pistón K está montado de manera deslizante en el vástago S de accionamiento contra un resorte de precompresión, de manera que la clapeta V de salida se va a abrir cuando la presión en el interior de la cámara C de bomba haya alcanzado un umbral predeterminado. De forma más precisa, el pistón K se apoya en reposo contra la clapeta V de salida de manera estanca. Cuando el pistón K desliza a lo largo del vástago S de accionamiento, se desprende de la clapeta V de salida, abriendo por tanto un pasaje de salida para el producto fluido a presión que es bombeado a través del vástago S de accionamiento hasta el orificio O de dispensado donde se dispensa de manera pulverizada uno. Cuando el usuario libera su presión sobre el pulsador H, el vástago S de accionamiento vuelve hacia su posición de reposo bajo la acción del resorte de retorno. El volumen de la cámara C de bomba está por tanto de nuevo en su estado máximo. Se trata de una concepción totalmente clásica para una bomba en el campo de la perfumería, de la cosmética o incluso de la farmacia. Sin salir del ámbito de la invención, la concepción de la válvula de salida puede ser diferente, siempre que la clapeta de salida no sea crítica para la presente invención. Del mismo modo se puede contemplar que la bomba manual esté desprovista de clapeta de salida: se puede por ejemplo imaginar un pulsador H equipado de un obturador integrado que actúa como clapeta de salida.

Refiriéndose a la figura 1b, se ve de manera más precisa que la clapeta de entrada comprende un órgano 2 móvil que se presenta con forma de un disco, una pastilla o de un redondel que reposa de manera estanca sobre un asiento 12 de clapeta. De forma ventajosa, el disco presenta una forma anular con una cara 21 inferior y una cara 22 superior que se extienden de manera sensiblemente paralela. El tramo periférico del órgano 2 móvil puede por ejemplo ser cilíndrico circular. Se ve que la cara 21 inferior está en contacto con el asiento 12 de clapeta, que puede por ejemplo presentarse en forma de una moldura o de una nervadura anular. Con el fin de limitar el desplazamiento del órgano 2 móvil, está previsto un limitador J de carrera, que está fijado al interior del cuerpo B de bomba. El limitador J de carrera permite sin embargo el paso de producto fluido. Cuando la bomba está en reposo, el órgano 2 móvil reposa simplemente por gravedad sobre su asiento 12. Cuando la cámara C de bomba está bajo presión, el órgano 2 móvil es presionado contra su asiento 12 de manera perfectamente estanca. Se trata de una concepción totalmente clásica para una clapeta que implementa un órgano móvil en forma de un disco, de un redondel o de una pastilla.

Según la invención, el órgano 2 móvil está formado con un agujero 23 pasante que conecta la cara 21 inferior con la cara 22 superior. El agujero 23 pasante presenta una sección de paso reducido con respecto al diámetro del cilindro F de deslizamiento, e incluso con el diámetro interior del tubo T de inmersión. A título de ejemplo, la sección de paso del agujero 23 pasante puede ser del orden de 0,1 mm<sup>2</sup>. La figura 1b no representa más que un solo agujero 23 pasante, pero se pueden prever varios agujeros pasantes, sin por tanto salir del ámbito de la invención.

Por tanto, cuando el usuario hunde el pulsador H, y pone por tanto al producto fluido almacenado en la cámara C de bomba a presión, la clapeta V de salida se va a abrir para dejar pasar una parte del producto fluido de la cámara de bomba, pero otra parte del producto fluido de la cámara de bomba se va a reenviar al tubo T de inmersión a través del agujero 23 pasante del órgano 2 móvil. Jugando con la sección de paso del agujero 23 pasante, se puede regular la proporción de producto fluido bombeada a través del vástago S de accionamiento a través del agujero 23 pasante.

Con un simple agujero a través del disco constitutivo del órgano 2 móvil, se puede reducir el volumen de producto fluido dispensado a través del orificio O de dispensado, sin por tanto modificar de manera considerable la bomba P manual. De hecho, es extremadamente fácil realizar el agujero 23 pasante. Este agujero 23 pasante forma un pasaje de retorno que permite a una parte del producto fluido almacenada y sometida presión en la cámara C de bomba ser reenviada hacia el depósito R a través de la entrada I de producto fluido y el tubo T de inmersión.

Las figuras 2a y 2b muestran un segundo modo de realización de la invención, en el cual el órgano 3 móvil se presenta del mismo modo en forma de un disco, de una pastilla o de un redondel, que no es sin embargo perforado, sino ranurado. En efecto, se puede ver en la figura 2b que las dos caras 31 y 32 están provistas de ranuras 33 y 34 en este caso en forma de cruz. Se puede del mismo modo señalar que las cruces formadas por las ranuras están desplazadas de una cara a la otra, con el fin de no debilitar el disco. En la figura 2a, se puede ver que el disco reposa sobre su asiento 12 de manera estanca, excepto a nivel de las ranuras 33 que se extienden al nivel del asiento 12 de clapeta. Por tanto, las ranuras 33 o 34 crean un defecto de estanqueidad al nivel de la clapeta de entrada. Al igual que en el primer modo de realización, estas ranuras 33, 34 constituyen un pasaje de retorno que permite que una parte de producto fluido almacenado y sometido a presión en la cámara C de bomba ser reenviada al depósito a través de la entrada I y del tubo T de inmersión.

No se excluye que el agujero 23 pasante y las ranuras 33, 34 se implementen en un mismo órgano móvil. Una o varias ranuras podrían haber sido formadas también en el asiento 12 de clapeta.

En las figuras 3a y 3b, se ve un tercer modo de realización de la invención que implementa un órgano 4 móvil en forma de una bola provista de ranuras 43. Por tanto, cuando esta bola reposa sobre su asiento 14 de clapeta, las ranuras 43

crean un defecto de estanqueidad de la clapeta de entrada, al igual que las ranuras 33 o 34 del modo de realización anterior. De nuevo, las ranuras 43 que constituyen el pasaje de retorno permiten a una parte de producto fluido almacenada y sometida presión en la cámara C de bombas ser reenviada hacia el depósito de producto fluido.

5 En las figuras 4a y 4b, se ve un cuarto modo de realización de la invención, en el cual el órgano 5 móvil es una bola perfectamente esférica convencional que reposa en un asiento 15 de clapeta troncocónico provisto de al menos un sangrado 151, que crea un defecto de estanqueidad, y constituye por tanto un pasaje de retorno para la parte de producto fluido almacenada y sometida a presione en la cámara C de bomba.

10 Las figuras 5a, 5b, 5c, 6a y 6b muestran modos de realización en los cuales están previstos pasajes de retorno que se pueden calificar de "suplementarios", en un sentido tal que pueden ser implementados de forma acumulativa con los pasajes de retorno de las figuras 1a, 1b1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b formados al nivel de la clapeta de entrada.

En la figura 5a se puede ver un quinto modo de realización de la invención en el cual el cuerpo B está perforado con un alesado B1 directo que hace comunicar directamente la cámara C de la bomba con el interior del depósito R. El alesado B1 directo en este caso está situado en cercanía directa al órgano 6 móvil de la clapeta de entrada que se presenta en forma de un disco convencional.

15 En la figura 5b, el cuerpo B de bomba está del mismo modo perforado con un orificio B2 directo que está realizado al nivel del cilindro F de deslizamiento. Dicho de otra manera, cuando el vástago S de accionamiento es hundido a fondo, el pistón K va a pasar sobre el alesado B2 directo y aislar la cámara C de bomba.

En la figura 5c, el alesado B3 directo está realizado al nivel del extremo inferior del cilindro F de deslizamiento a la altura del limitador J de carrera.

20 En estos tres últimos modos de realización de las figuras 5a, 5b y 5c, los alesados B1, B2 y B3 directos constituyen un pasaje de retorno que hace comunicar directamente la cámara C de bomba con el depósito R de producto fluido.

En la figura 6a, el cuerpo B de bomba está envuelto por una funda E externa que rodea incluso la entrada I de producto fluido, de forma ventajosa de manera estanca. El producto fluido almacenado y sometido a presione la cámara C de bomba puede escapar para volver al tubo T de inmersión a través de un camino de derivación que comprende un primer alesado B41 interno realizado en las proximidades del órgano 6 móvil de la clapeta de entrada, un espacio B43 anular formado entre el cuerpo B de bomba y la funda E y otro alesado B42 interno realizado en la entrada I de producto fluido y que comunica directamente con la salida del tubo T de inmersión. Este pasaje de retorno permite por tanto rodear o evitar la clapeta de entrada conectando directamente la cámara C de bomba al tubo T de inmersión.

30 La figura 6b muestra una variante de realización de la figura 6a que implementa del mismo modo una funda E' externa que rodea al cuerpo B de bomba. Este último está perforado con un primer alesado B51 interno y un segundo alesado B52 interno al nivel de la entrada I. Estos dos alesados internos están conectados por un espacio B53 intermedio de manera que la cámara C de bomba conecta directamente el tubo T de inmersión rodeando o evitando la clapeta de entrada formada por la bola 5 que reposa en una clapeta 15 troncocónica.

35 Los modos de realización que acaban de ser descritos anteriormente muestran que es posible desviar una parte del producto fluido almacenado y sometido a presión en la cámara de bomba para redirigirlo hacia el depósito de producto fluido a través de una clapeta de entrada que tiene fugas, o además a través de la pared de la cámara de bomba, o a través de un camino de derivación que rodea o evita la clapeta de entrada y que se conecta al tubo de inmersión.

Gracias a la invención, se puede disminuir la cantidad de producto fluido dispensado que proviene de una cámara de bomba de volumen bastante superior. En el campo de la perfumería por ejemplo, las dosis de producto fluido dispensadas en cada accionamiento de la bomba son en general del orden de 50 microlitros a 150 microlitros. Para una bomba que dispensa normalmente dosis de 100 microlitros, la presente invención permite reducir el volumen de producto fluido dispensado a aproximadamente 50 microlitros, o incluso a aproximadamente 10 microlitros, una reducción de aproximadamente de un 50% a un 90%, conservando por supuesto la carrera total de la bomba. El pasaje de retorno, que se puede presentar en forma de un (o de varios) canal, agujero, ranura, sangrado, camino, etcétera, puede presentar una sección única o acumulada del orden de  $0,03 \text{ mm}^2$  (0,1 mm de diámetro) a  $0,5 \text{ mm}^2$  (0,8 mm de diámetro), con una sección preferida de aproximadamente  $0,1 \text{ mm}^2$ .

**REIVINDICACIONES**

1. Bomba (P) manual para dispensar un producto fluido, esta bomba que está destinada a estar asociada con un depósito (R) de producto fluido para por tanto formar un dispensador de producto fluido, la bomba (P) que comprende un cuerpo (B) de bomba que define un cilindro (F) de deslizamiento para un pistón (K) solidario de un vástago (S) de accionamiento, la bomba (P) que comprende una cámara (C) de bomba en la cual se somete a presión una dosis de producto fluido en cada accionamiento, la bomba (P) que comprende una clapeta (V) de salida dispuesta entre la cámara (C) de bomba y un orificio (O) de dispensado para hacer salir el producto fluido de la cámara (C) de bomba, la bomba (P) que comprende una clapeta (2; 12; 3; 12; 4; 14; 5; 15; 6; 12) de entrada dispuesta entre la cámara (C) de bomba y una entrada (I) de bomba (P) para hacer entrar el producto fluido en la cámara (C) de bomba que proviene del depósito (R), la clapeta de entrada que comprende un órgano (2; 3; 4; 5; 6) móvil que reposa de forma selectiva en un asiento (12; 14; 15) de clapeta, un pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno que permite a una parte de producto fluido sometido a presión la cámara (C) de bomba escapar sin pasar por la clapeta (V) de salida, el pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno que crea un defecto de estanqueidad al nivel de la clapeta (2; 12; 3; 12; 4; 14; 5; 15; 6; 12) de entrada,
- 5 15 caracterizada porque el pasaje (23; 33, 34; 43) de retorno está formado por la clapeta (2; 12; 3; 12; 4; 14; 5; 15; 6; 12) de entrada de manera que la clapeta de entrada tiene fugas.
- 10 20 25 30 35 40 45 50 2. Bomba (P) manual según la reivindicación 1, en la cual el pasaje (23; 33, 34; 43) de retorno está formado por el órgano (2; 3; 4) móvil.
3. Bomba (P) manual según la reivindicación 1 o 2, en la cual el pasaje de retorno comprende al menos una ranura (33, 34; 43) formada al nivel en el que el órgano (3; 4) móvil entra en contacto con su asiento (12; 14) de clapeta.
4. Bomba (P) manual según la reivindicación 1, 2 o 3, en la cual el pasaje de retorno comprende un agujero (23) que atraviesa el órgano (2) móvil, que se presenta de forma ventajosa en forma de un disco.
5. Bomba (P) manual según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el pasaje de retorno está formado por el asiento (15) de clapeta, en particular en forma de al menos un sangrado (151).
6. Bomba (P) manual según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual se forma un pasaje (B1; B2; B3; B41, B42, B43; B51, B52, B53) de retorno suplementario por el cuerpo (B) de bomba.
7. Bomba (P) manual según la reivindicación 6, en la cual el pasaje de retorno suplementario comprende un alesado (B1; B2; B3) directo que atraviesa el espesor de la pared del cuerpo (B) de bomba y que conecta directamente la cámara (C) de bomba al depósito (R).
8. Bomba (P) manual según la reivindicación 6, en la cual el cuerpo (B) de bomba comprende un tubo (T) de inmersión conectado a la entrada (I) de bomba (P), el pasaje de retorno suplementario que comprende un camino (B41, B42, B43; B51, B52, B53) de derivación que conecta la cámara (C) de bomba al tubo (T) de inmersión sin pasar por la clapeta de entrada.
9. Bomba (P) manual según la reivindicación 8, en la cual la bomba (P) comprende una funda (E) externa que rodea al cuerpo (B) de bomba, el camino (B41, B42, B43; B51, B52, B53) de derivación que se extiende en parte entre el cuerpo (B) de bomba y la funda (E; E') externa y que comprende de forma ventajosa al menos un alesado (B41, B42; B51, B52) interno que atraviesa el espesor de la pared del cuerpo (B) de bomba.
10. Bomba (P) manual según la reivindicación 6, 7 u 8, en la cual el pasaje (B2; B51) de retorno está formado en el cilindro (F) de deslizamiento.
11. Bomba (P) manual según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual aproximadamente de un 50% a un 90 por ciento de la dosis de producto fluido sometida a presión en la cámara (C) de bomba se escapa a través del pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno.
12. Bomba (P) manual según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en la cual aproximadamente de un 50% a un 90% de la dosis de producto fluido sometida a presión en la cámara (C) de bomba se escapa a través del pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno y eventualmente del pasaje (B1; B2; B3 B41, B42, B43; B51, B52, B53) de retorno suplementario.
13. Bomba (P) manual según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno presenta(n) una sección única o acumulada del orden de 0,03 mm<sup>2</sup> a 0,5 mm<sup>2</sup>, con una sección preferida de aproximadamente 0,1 mm<sup>2</sup>.
14. Bomba (P) manual según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en la cual el pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno y eventualmente el pasaje (B1; B2; B3; B41, B42, B43; B51, B52, B53) de retorno suplementario presenta(n) una sección única o acumulada del orden de 0,03 mm<sup>2</sup> a 0,5 mm<sup>2</sup>, con una sección preferida de aproximadamente 0,1 mm<sup>2</sup>.

# ES 2 725 433 T3

15. Dispensador de producto fluido que comprende un depósito (R) de producto fluido sobre el cual se monta una bomba (P) manual según una cualquiera de la reivindicación es anteriores, el pasaje (23; 33, 34; 43; 151) de retorno que permite a una parte de producto fluido sometida a presión de la cámara (C) de bomba ser reenviada directamente o indirectamente al depósito (R) de producto fluido.

Fig. 1b

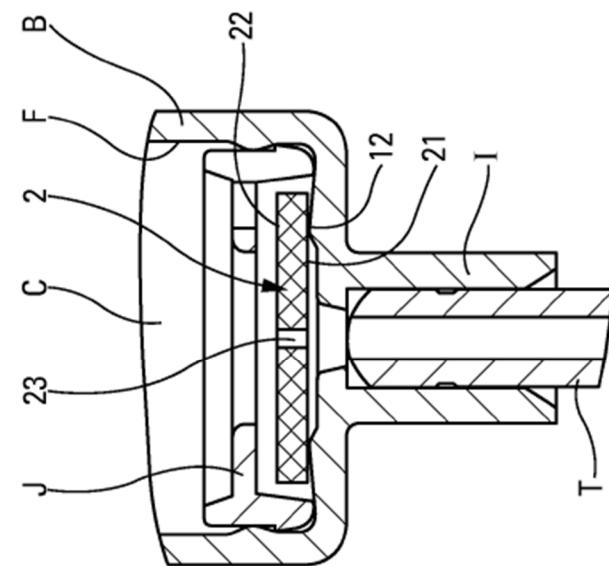
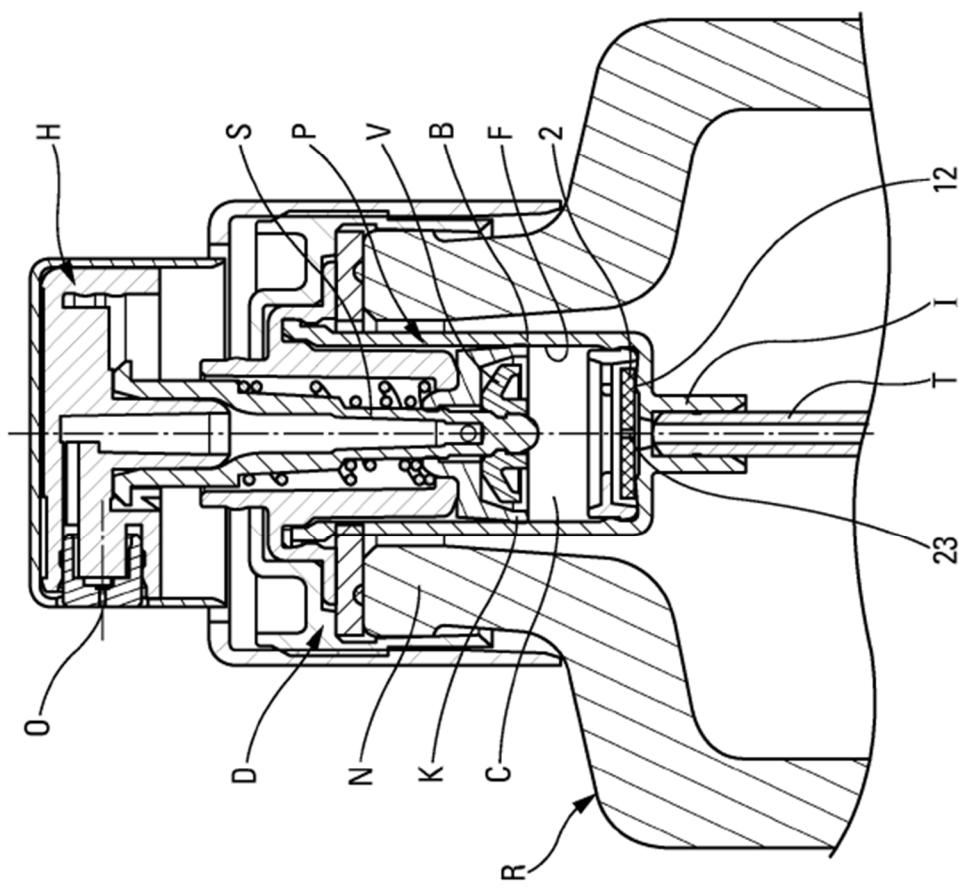


Fig. 1a



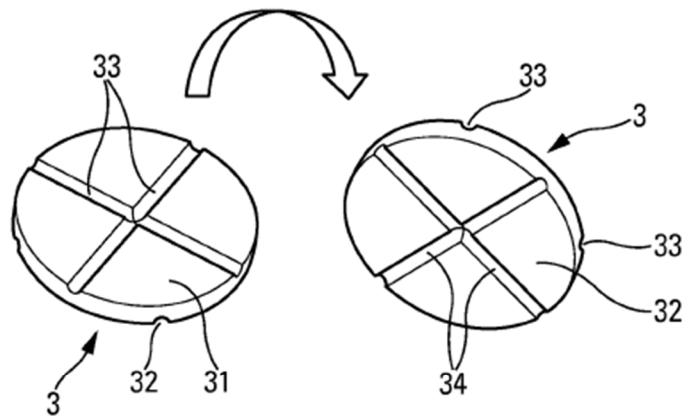


Fig. 2b

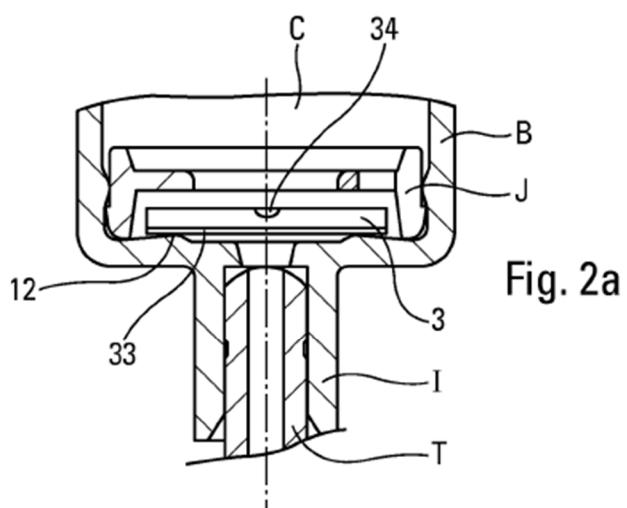


Fig. 2a

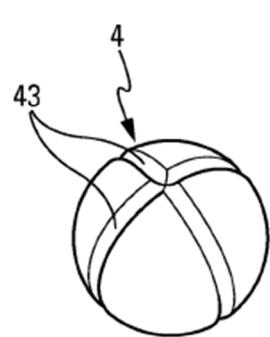


Fig. 3b

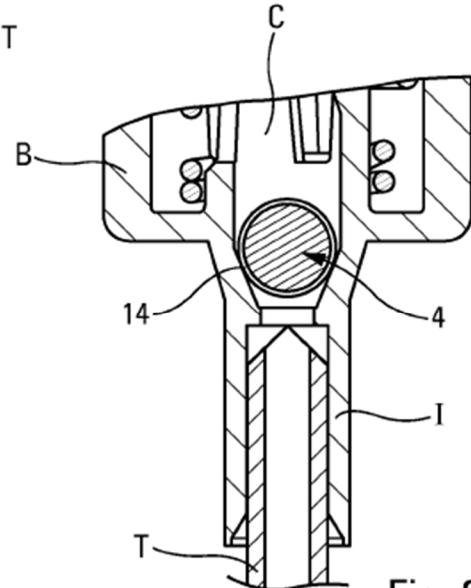


Fig. 3a

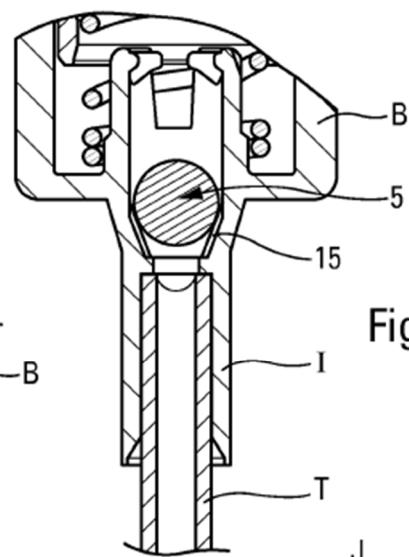


Fig. 4a

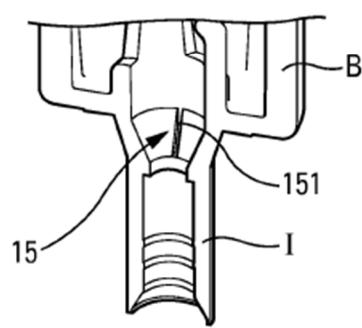


Fig. 4b

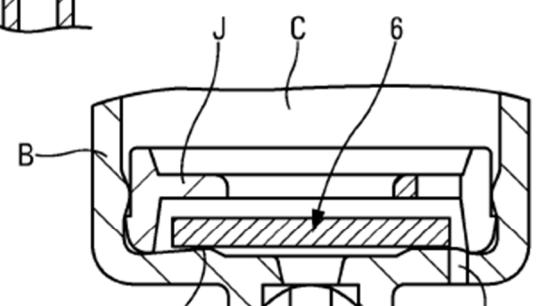


Fig. 5a

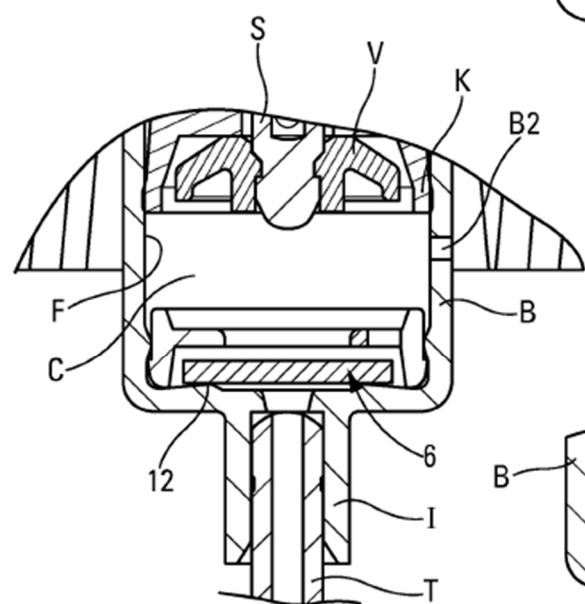


Fig. 5b

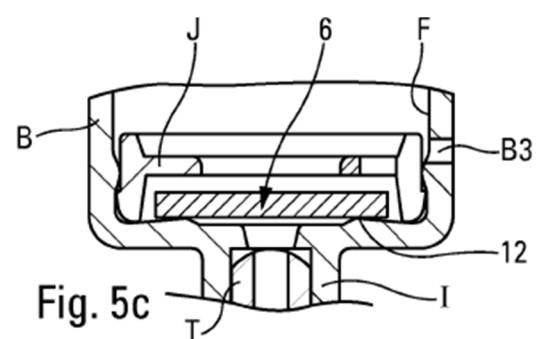


Fig. 5c

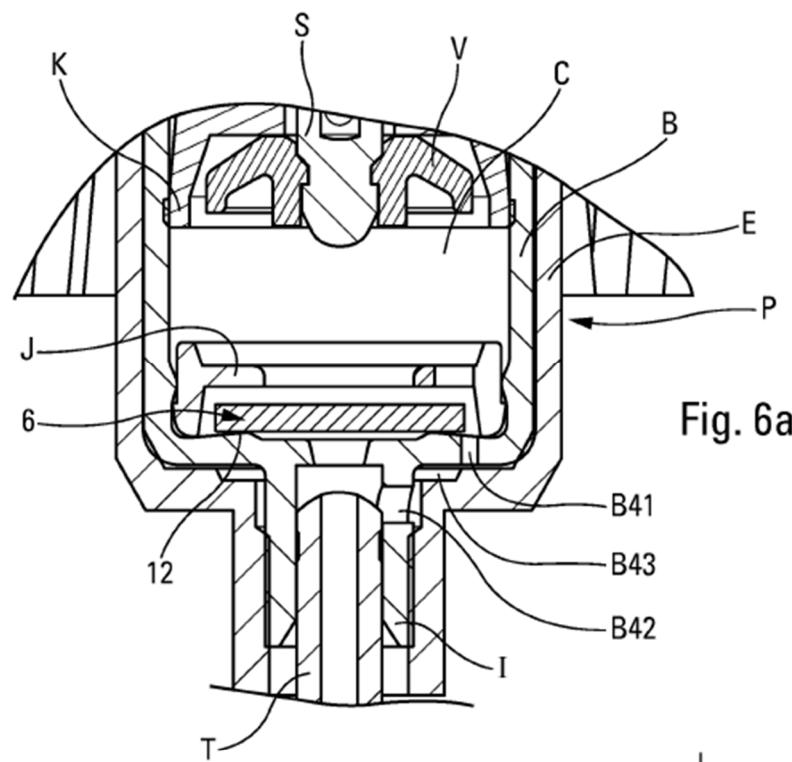


Fig. 6a

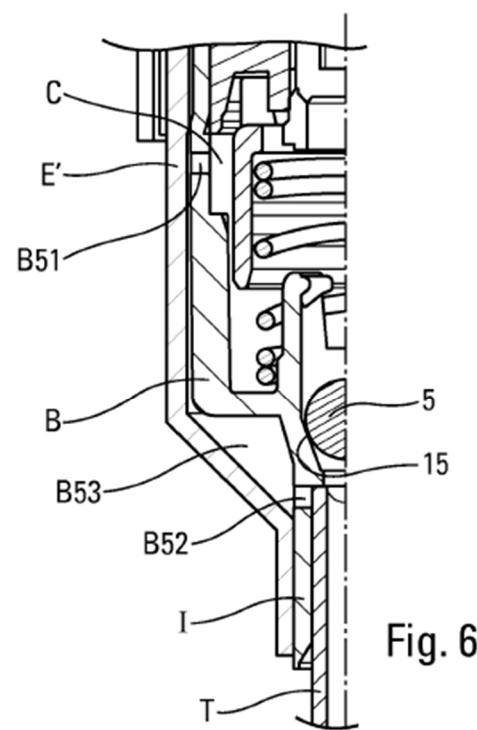


Fig. 6b