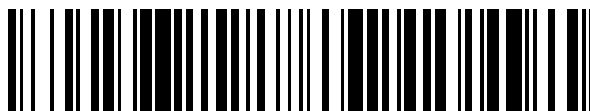


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 333**

51 Int. Cl.:

**B05B 11/00** (2006.01)

**F04B 33/00** (2006.01)

**B05B 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2007 E 07120627 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019 EP 1930085**

54 Título: **Bomba para dispensar un producto fluido**

30 Prioridad:

**16.11.2006 FR 0610044**

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

**03.05.2019**

73 Titular/es:

**ALBÉA LE TRÉPORT (100.0%)**

**15 B route Nationale**

**76470 Le Tréport, FR**

72 Inventor/es:

**ROY, CHRISTOPHE y**

**LANGLOIS, YOHANN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 711 333 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 para dispensar un producto fluido

La invención se refiere a una bomba para dispensar un producto fluido.

Más en particular, la invención se refiere a una bomba para dispensar un producto fluido, que comprende:

- 5           - un cuerpo tubular que se extiende según un eje central entre un primer y un segundo extremos, delimitando interiormente una cámara de dosificación e incluyendo un orificio de admisión del producto fluido a la cámara de dosificación en la cercanía de dicho primer extremo,
- una válvula de admisión adaptada para obturar selectivamente el orificio de admisión,
- 10          - un surtidor montado con facultad de desplazamiento axial en el interior del cuerpo entre una posición alejada y una posición aproximada con respecto al orificio de admisión, siendo dicho surtidor solicitado elásticamente hacia la posición alejada, comprendiendo dicho surtidor un tubo de accionamiento axial alargado delimitador de un conducto de salida, un inserto alargado ensamblado al tubo de accionamiento y que incluye una base dispuesta, en el interior de la cámara de dosificación, encarada con el orificio de admisión, y un orificio de escape del producto fluido hacia el conducto de salida,
- 15          - un pistón anular montado con facultad de deslizamiento axial en el interior del cuerpo y sobre el surtidor, comprendiendo el pistón y la base unas superficies de asiento anulares adaptadas para entrar en mutuo contacto y determinar una válvula de escape que obtura selectivamente el orificio de escape.

20 Tal realización del surtidor en dos piezas ensambladas, a saber, el inserto y el tubo de accionamiento, está encaminada a permitir el montaje del pistón sobre el surtidor, por ejemplo cuando dicho surtidor va provisto de rebordes encarados con la base, especialmente para limitar la carrera del pistón o para determinar un asiento para un órgano elástico adaptado para recuperar el surtidor a su posición.

El documento FR 2792553 describe una bomba dispensadora con un surtidor y un pistón.

En una bomba conocida del indicado tipo, el inserto está rígidamente relacionado con el tubo de accionamiento, mediante enchufe forzado u otro.

25 Ahora bien, una bomba de este tipo plantea problemas en cuanto a diseño, pues requiere de un posicionamiento relativo preciso del inserto y del tubo de accionamiento y de una fabricación del inserto y del tubo de accionamiento con unas reducidas tolerancias.

30 Adicionalmente, la bomba conocida presenta problemas de estanqueidad y de desgaste del pistón. En efecto, una bomba de este tipo puede presentar un corrimiento angular entre el inserto y el tubo de accionamiento. Por ende, el pistón no puede ejercer un apoyo repartido en el interior del cuerpo, con el consiguiente perjuicio de la estanqueidad y aumento de los riesgos de desgaste prematuro del pistón. Y las superficies de asiento anulares de la base y del pistón no pueden entrar en contacto de un modo uniforme. De ello resulta una falta de estanqueidad de la válvula de escape y un riesgo de desgaste de las superficies de asiento del pistón.

La invención pretende paliar los problemas anteriormente apuntados.

35 A tal efecto, la invención propone una bomba del indicado tipo en la que se ha arbitrado un juego a rótula entre el inserto y el tubo de accionamiento.

40 De este modo, el juego a rótula permite facilitar el ensamble y la fabricación del inserto y del tubo de accionamiento. Adicionalmente, permite obtener un centrado y un autoalineamiento entre el inserto y el tubo de accionamiento y entre el pistón y el cuerpo, a fin de obtener una uniformidad en los contactos entre las superficies de asiento anulares de la base y del pistón y una mejor distribución del apoyo del pistón en el interior del cuerpo. Esta disposición permite entonces mejorar la estanqueidad del pistón y de la válvula de escape y limitar su desgaste.

45 Por otra parte, debido a la mejor estanqueidad, la realización del juego a rótula entre el inserto y el tubo de accionamiento permite mejorar las capacidades de la bomba en cuanto a dispensación de producto fluido y de cebado, cuando el desplazamiento del surtidor se encamina a expulsar el aire contenido inicialmente aguas arriba de la válvula de escape, en particular en la cámara de dosificación, para sustituirlo por producto fluido.

En particular, se ve mejorada la depresión que se produce en la cámara de dosificación cuando el surtidor pasa de la posición aproximada a la posición alejada, lo cual aumenta, en el cebado, la capacidad de aspiración de producto fluido o de aire.

50 Así, la bomba según la invención puede ser utilizada con todo tipo de producto fluido, inclusive productos fluidos viscosos.

En formas particulares de realización, la bomba puede presentar, de manera eventualmente complementaria, una o varias de las siguientes disposiciones:

- 5 - el inserto incluye además un vástago que se extiende desde la base, sensiblemente perpendicularmente a dicha base, estando dispuesto dicho vástago dentro de un extremo abierto del tubo de accionamiento situado próximo al orificio de admisión,
- el vástago comprende un extremo libre fijado articuladamente en el interior del tubo de accionamiento, habiéndose arbitrado un juego axial y un juego transversal entre el inserto y el tubo de accionamiento,
- el extremo libre del vástago va provisto de una cabeza engatillada sobre un resalte anular conformado en el tubo de accionamiento,
- 10 - las superficies de asiento anulares del pistón y de la base presentan zonas complementarias curvas o inclinadas con respecto al eje central,
- el pistón comprende un manguito central que presenta un extremo libre defensorio de las superficies de asiento anulares del pistón, la base presenta una concavidad dirigida hacia el pistón y por la que se extiende el extremo libre del manguito,
- 15 - la base está adaptada para realizar un apresamiento del extremo libre del manguito: tal cooperación por apresamiento del manguito central del pistón y de la base permite aumentar y reforzar el contacto entre las superficies de asiento anulares y, así, asegurar una correcta estanqueidad de la válvula de escape; el centrado y el autoalineamiento entre el inserto y el tubo de accionamiento ofrece un posicionamiento relativo adaptado de la base y del pistón con posibilidad de asegurar así un apresamiento controlado a fin de mejorar aún más la estanqueidad de la válvula de escape,
- 20 - la base comprende una parte central y una pestaña perimetral troncocónica que se extiende desde la parte central, definiendo la parte central y la pestaña las superficies de asiento anulares de la base situadas a ambos lados del extremo libre del manguito,
- la base incluye una ranura anular practicada en la concavidad entre la parte central y la pestaña: así, la ranura puede mejorar una capacidad de deformación de la base para mejorar el apresamiento del extremo libre del manguito y asegurar la estanqueidad de la válvula de escape,
- 25 - la base presenta un órgano de relleno adaptado para ocupar volúmenes muertos de la cámara de dosificación y para topar en una superficie del cuerpo en la posición aproximada del surtidor: así se ve mejorada la capacidad de aspiración de la bomba y se evita que sea el pistón el que tope sobre el cuerpo, a fin de limitar el desgaste del pistón,
- 30 - la base y la cámara de dosificación en la cercanía del orificio de admisión presentan formas sensiblemente complementarias: así, en la posición aproximada, el volumen de la cámara puede ser mínimo,
- la bomba comprende un extensor anular asociado al segundo extremo del cuerpo y adaptado para guiar una traslación del tubo de accionamiento según el eje central, y un órgano elástico adaptado para recuperar el surtidor hacia la posición alejada, estando dispuesto dicho órgano elástico entre el extensor y el tubo de accionamiento: esta disposición permite especialmente mejorar la compacidad de la bomba y evitar todo riesgo de contaminación del producto fluido por contacto con el órgano elástico.
- 35

Otros objetos y ventajas de la invención se irán poniendo de manifiesto con la lectura de la descripción que sigue, hecha con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- 40 la figura 1 es una representación en sección longitudinal de una bomba según una primera forma de realización de la invención,
- la figura 2 es una representación del detalle referenciado con II en la figura 1,
- la figura 3 es una representación en perspectiva en despiece ordenado de la bomba de la figura 1,
- la figura 4 es una representación en perspectiva de un tubo de accionamiento y de un inserto de la bomba de la figura 1,
- 45 las figuras 5a, 5b y 5c son representaciones en sección longitudinal de etapas del accionamiento de la bomba de la figura 1,
- la figura 6 es una representación en sección longitudinal de una bomba según una segunda forma de realización de la invención,
- 50 la figura 7 es una representación del detalle referenciado con VII en la figura 6,

la figura 8 es una representación en perspectiva en despiece ordenado de la bomba de la figura 6,

la figura 9 es una representación de un tubo de accionamiento y de un inserto de la bomba de la figura 6, y

las figuras 10a, 10b y 10c son representaciones en sección longitudinal de etapas del accionamiento de la bomba de la figura 6.

5 En las figuras, las mismas referencias designan elementos idénticos o análogos.

En las figuras, se representa una bomba que permite dispensar un producto fluido, líquido o viscoso, por ejemplo del campo de la perfumería, de la farmacia, de la cosmética u otro. La bomba comprende:

- un cuerpo tubular 1 que se extiende según un eje central A entre un primer 3 y un segundo 4 extremos, delimitando interiormente una cámara de dosificación 2 de volumen determinado e incluyendo un orificio de admisión 6 del producto fluido a la cámara de dosificación 2 en la cercanía del primer extremo 3,
- un órgano de compresión montado deslizando según el eje central A en el interior del cuerpo 1 a fin de poder hacer variar el volumen de la cámara de dosificación 2.

15 La bomba está destinada a hallarse dispuesta por el primer extremo 3 del cuerpo 1 dentro de una abertura de un depósito, no representado, y fijada de manera en sí conocida, por ejemplo por enchufe y/o por medio de un órgano de fijación, al depósito, a fin de poder tomar una dosis de producto fluido contenido en el depósito.

Más adelante en la descripción, los términos “superior” o “arriba” e “inferior” o “abajo” se comprenderán con respecto a localizaciones respectivamente situadas en la proximidad del segundo extremo 4 del cuerpo 1 y en la proximidad del primer extremo 3 del cuerpo 1. Por otro lado, los términos “axial” o “longitudinal” y “radial” o “transversal” hacen referencia a unos planos respectivamente paralelo y perpendicular al eje central A.

20 El cuerpo 1 incluye una pared lateral 7 anular en la que va montado el órgano de compresión. La pared lateral 7 presenta una superficie interior, una superficie exterior, un extremo superior abierto, determinante del segundo extremo 4 del cuerpo 1, y un extremo inferior.

25 En las figuras, la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1 puede tener una sección sensiblemente circular. El extremo superior 4 puede presentar un resalte anular 5 emergente hacia el exterior y cuya superficie interior presenta un diámetro. La superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1 puede presentar asimismo una primera parte adyacente al resalte 5 con un primer diámetro sensiblemente inferior al diámetro del resalte 5 y una segunda parte, adyacente a la primera parte en oposición al resalte 5, con un segundo diámetro sensiblemente inferior al primer diámetro.

30 En la pared lateral 7 puede haber practicado un agujero pasante en configuración de orificio de ventilación 8, a fin de permitir un paso de aire entre el exterior y el interior del depósito para compensar la dosis de producto fluido tomada por la bomba.

En las formas particulares de realización representadas, se prevé que el cuerpo 1 pueda presentar asimismo una pared inferior anular 9 que se extiende desde el extremo inferior de la pared lateral 7 y cuyo extremo libre determina el primer extremo 3 del cuerpo 1, es decir, el extremo inferior.

35 Interiormente, la pared inferior 9 incluye el orificio de admisión 6 y una válvula de admisión, por ejemplo una válvula de bola que comprende una bola 10 y un asiento 11, adaptada para permitir la obturación selectiva del orificio de admisión 6, es decir, su apertura, con la bola 10 distanciada del asiento 11, o su cierre, con la bola 10 descansando en el asiento 11. Pueden preverse unos órganos de tope 12 encarados con y distantes del asiento 11 para limitar los desplazamientos de la bola 10.

40 La pared inferior 9 por ejemplo puede recibir por enchufe un tubo sonda, no representado, que permite poner en comunicación fluida la cámara de dosificación con el depósito.

45 De acuerdo con las realizaciones, el enchufe del tubo sonda se puede realizar en una superficie interior o exterior de la pared inferior 9, presentando dicha superficie una sección circular, elíptica, poligonal u otra. El extremo libre de la pared inferior 9 puede comprender entonces un chaflán interior 13a y/o un chaflán exterior 13b a fin de facilitar el enchufe del tubo sonda. Por otro lado, pueden preverse otras disposiciones en lo referente a la superficie en la que se realiza el enchufe del tubo sonda para facilitar el enchufe y/o mejorar la sujeción del tubo sonda. En particular, cabe prever que dicha superficie presente una sección de dimensión variable o al menos un saliente retenedor.

50 No obstante, la invención no está limitada en especial a un cuerpo 1 o una válvula tal y como se han descrito anteriormente. Por ejemplo, el cuerpo 1 puede estar desprovisto de pared inferior 9, determinando el extremo inferior de la pared lateral 7 el primer extremo 3 del cuerpo 1, o comprender una pared interior rodeada por la pared lateral 7, estando la válvula y el orificio de admisión 6 adaptados en consecuencia.

Para cerrar el extremo superior 4 del cuerpo 1 y permitir el guiado del órgano dispensador en sentido de traslación según el eje central A, la bomba comprende además un extensor 14 anular asociado al extremo superior 4 del cuerpo 1.

5 En las figuras, el extensor 14 puede comprender una parte superior que emerge con respecto al extremo superior 4 del cuerpo 1 y una parte inferior que se extiende por el interior de la pared lateral 7. La parte inferior del extensor 14 puede ir asociada a la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1 por cualquier medio conocido, especialmente enchufe, engatillamiento u otro. Como variante, cabe prever que el extensor 14 esté asociado a la superficie exterior de la pared lateral 7 del cuerpo 1.

10 Cabe prever que el extensor 14 comprenda asimismo un reborde 15 emergente radialmente hacia el exterior para descansar en el resalte 5 del cuerpo 1 y un saliente radial 16 que se extienda hacia el interior.

El órgano de compresión comprende:

- un surtidor 20 montado con facultad de desplazamiento axial en el interior del cuerpo 1 entre una posición alejada y una posición aproximada con respecto al orificio de admisión 6,
- 15 - un pistón 25 anular montado con facultad de deslizamiento axial en el interior del cuerpo 1 y sobre el surtidor 20.

El surtidor 20 comprende un tubo de accionamiento 21 axial alargado que delimita un conducto de salida para el producto fluido desde la cámara de dosificación hacia el exterior, un inserto 22 alargado ensamblado al tubo de accionamiento 21 y un orificio de escape del producto fluido desde la cámara de dosificación 2 hacia el conducto de salida.

20 El tubo de accionamiento 21 se extiende por el interior del extensor 14 y comprende un extremo inferior abierto, dispuesto en el interior del cuerpo 1 y situado próximo al orificio de admisión 6, y un extremo superior abierto, situado distante del orificio de admisión 6 y emergente con respecto al extremo superior 4 del cuerpo 1.

25 El extremo superior del tubo de accionamiento 21 está adaptado para permitir la fijación de un órgano de accionamiento, tal como un empujador, no representado, sobre el cual un usuario puede ejercer una presión para desplazar el surtidor 20 desde la posición alejada hacia la posición aproximada.

30 Adicionalmente, se prevé que el surtidor 20 esté solicitado elásticamente hacia la posición alejada. Para conseguir esto, el tubo de accionamiento 21 presenta una zona marginal anular 23 que se extiende hacia el exterior y que se halla dispuesta encarada con el saliente radial 16 del extensor 14. Un órgano elástico, por ejemplo un muelle de compresión 17, se extiende entre la zona marginal 23 del tubo de accionamiento 21 y el saliente radial 16 del extensor 14.

El muelle de compresión 17 así dispuesto alrededor del tubo de accionamiento 21 en el exterior de la cámara de dosificación 2 permite mejorar la compacidad de la bomba y evitar el contacto entre el producto fluido y el muelle de compresión 17. No obstante, cabe prever, como variante, cualquier otra disposición adaptada del muelle de compresión 17, especialmente en el exterior del extensor 14, o cualquier otro tipo de órgano elástico.

35 Para el adecuado guiado de la traslación del tubo de accionamiento según el eje central A, del extremo libre de la zona marginal 23 del tubo de accionamiento 21 puede partir axialmente una faldilla 19 anular. La faldilla 19 del tubo de accionamiento presenta entonces una dimensión exterior, medida transversalmente, sensiblemente igual o inferior a la dimensión interior, medida transversalmente, de la parte superior del extensor 14.

40 Por otro lado, en las formas de realización representadas, el extremo inferior del tubo de accionamiento 21 delimita el orificio de escape definido por uno o varios pasos para el producto fluido hacia el conducto de salida. El tubo de accionamiento 21, en la cercanía del extremo inferior, presenta una zona extrema 24 de reducida dimensión transversal. La zona extrema 24 en la que va montado deslizante el pistón 25 puede estar delimitada hacia arriba por un reborde 18.

45 El inserto 22 incluye una base 30 que se extiende en su conjunto transversalmente con respecto al eje central A y que se halla dispuesta en el interior de la cámara de dosificación 2, enfrentada con el orificio de admisión 6. La base 30 puede comprender una parte central 31 y una pestaña 32 perimetral que se extiende sensiblemente transversalmente con respecto al eje central A desde la parte central 31.

50 La base 30 y el pistón 25 comprenden superficies de asiento anulares adaptadas para entrar en mutuo contacto y determinar una válvula de escape 33 que, en el deslizamiento del pistón 25 sobre el surtidor 20, obtura selectivamente el orificio de escape.

Para permitir el montaje del pistón 25 sobre el surtidor 20 que presenta, por una parte, la zona marginal 23 y el reborde 18 sobre el tubo de accionamiento 21 y, por otra, la base 30 sobre el inserto 22, el tubo de accionamiento 21 y el inserto 22 son dos piezas diferenciadas ensambladas después de haberse montado el pistón 25 sobre el tubo

de accionamiento 21.

Por otro lado, en las formas de realización representadas, la zona marginal 23 forma cuerpo con el tubo de accionamiento 21. El tubo de accionamiento 21 se monta entonces en el extensor 14 por la parte superior con anterioridad al ensamble del órgano de compresión y al montaje del extensor 14 sobre el cuerpo 1 de la bomba.

5 Como variante, se prevé que la zona marginal 23 pueda ser postiza, pudiéndose realizar entonces el montaje del extensor 14 después del ensamble del órgano de compresión.

Para que el posicionamiento relativo del inserto 22 y del tubo de accionamiento 21 pueda asegurar un contacto estanco y uniforme entre las superficies de asiento anulares de la base 30 y del pistón 25 y un apoyo satisfactorio del pistón 25 sobre el cuerpo 1 de la bomba, se ha arbitrado un juego a rótula entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21.

10

El juego a rótula permite articular, por medio de una unión de rótula o equivalente, el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21 a fin de poder orientar la base 30 con respecto al tubo de accionamiento 21, especialmente angularmente por medio de rotaciones alrededor de tres ejes ortogonales, entre ellos el eje central A, o por medio de una composición de dichas rotaciones.

15 El inserto 22 puede incluir un vástago 34 que se extiende desde la parte central 31 de la base 30 sensiblemente perpendicularmente a la misma. El vástago 34 puede comprender un extremo libre, en oposición a la base 30, fijado articuladamente en el interior del tubo de accionamiento 21, habiéndose arbitrado un juego axial Ja y un juego transversal Jt entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21.

Por ejemplo, el extremo libre del vástago 34 está provisto de una cabeza 35 engatillada sobre un resalte anular 36 conformado en el interior del tubo de accionamiento 21. En las formas de realización representadas en las figuras, la cabeza 35 es cónica y presenta una superficie inferior generalmente transversal y plana que descansa en una superficie superior generalmente transversal y plana del resalte 36.

20

El inserto 22 puede comprender órganos de centrado con respecto a la superficie interior del tubo de accionamiento 21. Los órganos de centrado están adaptados para dejar el juego transversal Jt entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21. En las figuras, los órganos de centrado comprenden aletas longitudinales 37 equidistribuidas que se extienden desde el vástago 34 del inserto 22 en dirección a la superficie interior del tubo de accionamiento 21.

25

El inserto 22 también puede comprender órganos de tope en disposición encarada con el extremo inferior del tubo de accionamiento 21 con un juego axial Ja entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21. En las figuras, los órganos de tope comprenden pitones longitudinales equidistribuidos 38 que se extienden entre las aletas 37 y la base 30.

30

Las aletas 37 y los pitones 38 permiten limitar los movimientos del inserto 22 con respecto al tubo de accionamiento 21.

Las aletas 37 y los pitones 38 permiten asimismo arbitrar pasos para el producto fluido entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21.

35

En la primera forma de realización representada en las figuras 1 a 5, los pasos están determinados entre las aletas 37, por una parte, y entre la cabeza 35 y unas discontinuidades arbitradas en el resalte 36, por otra.

Como variante no representada, cabe prever, no obstante, que el resalte 36 sea continuo y no incluya discontinuidades. Entonces, los pasos para el producto fluido se pueden realizar mediante un espacio determinado entre el vástago 34 y el resalte 36, por ejemplo debido a una diferencia entre el diámetro exterior del vástago 34 y el diámetro interior del resalte 36.

40

En la segunda forma de realización representada en las figuras 6 a 10, la cabeza 35 descansa sobre el resalte 36 pudiendo ser continuo. Se pueden arbitrar entonces unos aplanamientos 39 en la cabeza 35 y extenderse a lo largo del vástago 34 para determinar los pasos.

45 Como variante no representada, el resalte 36 puede presentar discontinuidades.

La combinación del engatillamiento de la cabeza 35, del juego axial Ja y del juego transversal Jt determina una unión equivalente a una unión de rótula y permite arbitrar entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21, aparte del juego a rótula, una oscilación axial.

No obstante, en otras formas de realización no representadas, cabe prever que las superficies en contacto de la cabeza 35 y del resalte 36 sean curvas o inclinadas con respecto a un plano transversal. Adicionalmente, la realización del juego a rótula no se limita a la realización antes descrita. La cabeza 35 del vástago 34 puede, por ejemplo, ser esférica e ir dispuesta en un alojamiento complementario conformado en el tubo de accionamiento 21.

50

Por otro lado, en las figuras se ha representado un surtidor 20 en el que el extremo inferior del tubo de accionamiento 21 delimita, con el inserto 22 que presenta un vástago 34 macizo, el orificio de escape sensiblemente axial. Como variante, el orificio de escape puede estar practicado transversalmente en el tubo de accionamiento 21. De acuerdo con otra variante, el inserto puede comprender un vástago 34 hueco que delimita una parte inferior del conducto de salida, pudiéndose prever el orificio de escape transversalmente en el vástago hueco o en el tubo de accionamiento 21.

El pistón 25 está adaptado para apoyarse a estanqueidad contra la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1 y entrar en contacto con las superficies de asiento anulares de la base 30.

En particular, el pistón 25 puede comprender un manguito central 26 montado deslizante sobre la zona extrema 24 del tubo de accionamiento 21 entre el reborde 18 y la base 30, adaptándose la distancia entre el reborde 18 y la base 30 para obtener una apertura suficiente de la válvula de escape 33. Como variante, en el caso en que el inserto 22 comprende un vástago 34 hueco, cabría prever montar el pistón 25 sobre el inserto 22.

El manguito central 26 puede presentar un extremo libre inferior definitorio de las superficies de asiento anulares que entran en contacto con las superficies de asiento anulares de la base 30. Las superficies de asiento anulares del pistón 25 y las superficies de asiento anulares de la base 30 definidas por la parte central 31 y la pestaña 32 pueden presentar zonas complementarias curvas o inclinadas con respecto al eje central A.

Adicionalmente, la base puede presentar una concavidad dirigida hacia el pistón 25 y por la que se extiende el extremo libre del manguito 26. De esta manera, la base 30 puede estar adaptada para realizar un apriete del extremo libre del manguito 26.

Por ejemplo, la parte central 31 puede presentar una superficie exterior, y la pestaña 32 que se extiende desde la superficie exterior de la parte central 31 puede ser troncocónica ensanchándose hacia arriba. Entonces, el extremo libre del manguito 26 puede, con una zona interior, entrar en contacto sobre una primera zona de la superficie exterior de la parte central 31 y, con una zona exterior, entrar en contacto sobre una segunda zona de la superficie superior de la pestaña 32.

En las figuras, la zona interior del extremo libre del manguito 26 y la primera zona de la parte central 31 son sensiblemente axiales, y la zona exterior del extremo libre del manguito 26 y la segunda zona de la parte central 31 son sensiblemente inclinadas con respecto a unas direcciones axial y transversal. No obstante, cabe prever, como variante, otras orientaciones adaptadas de las zonas del extremo libre del manguito 26, de la parte central 31 y de la pestaña 32.

Así, las superficies de asiento anulares de la base 30 pueden estar situadas a ambos lados del extremo libre del manguito 26 para realizar el apriete del extremo libre del manguito 26 y mejorar así la estanqueidad del contacto entre la base 30 y el pistón 25. Con el juego a rótula, se obtiene el centrado y el autoalineamiento del inserto 22 y del tubo de accionamiento 21, así como un posicionamiento mejor adaptado de las superficies de asiento anulares de la base 30 a ambos lados del extremo libre del manguito 26, de modo que se mejora aún más la estanqueidad de la válvula de escape 33.

Adicionalmente, en la primera forma de realización, la base puede incluir una ranura anular 29 practicada en la concavidad entre la parte central 31 y la pestaña 32 para obtener una mejor flexibilidad de la pestaña 32, que favorece el apriete del extremo libre del manguito 26 entre la parte central 31 y la pestaña 32.

El pistón 25 también puede comprender un casquillo 27 anular axial rodeando el manguito central 26 y unido al mismo mediante una pared sensiblemente radial. El casquillo 27 define un labio superior y un labio inferior que entran en contacto rozante con la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1.

En las formas de realización representadas, para limitar el desgaste del pistón y las tensiones sobre el labio superior, se prevé que, en la posición alejada del surtidor 20, el labio superior quede dispuesto contra la primera parte de la pared lateral 7 del cuerpo 1. Por otro lado, el labio inferior queda dispuesto contra la segunda parte de la pared lateral 7 del cuerpo 1, de modo que la cámara de dosificación 2 queda delimitada radialmente por la segunda parte de la pared lateral 7. Por otra parte, en la posición alejada del surtidor 20, el agujero de ventilación 8 queda dispuesto entre los labios superior e inferior.

No obstante, como variante, el pistón 25 puede no comprender más que un solo labio apoyado en el cuerpo 1, adaptándose en consecuencia la disposición del agujero de ventilación 8 para poner en comunicación fluida el interior del depósito con el exterior cuando el surtidor 20 pasa de la posición aproximada a la posición alejada.

En relación con las figuras 5a, 5b y 5c y 10a, 10b y 10c, se describen diferentes etapas del accionamiento de la bomba por un usuario.

En ausencia de sollicitación exterior, el surtidor 20, sollicitado por el muelle de compresión 17, se halla en su posición alejada (figuras 5a y 10a). Debido al juego a rótula y a la sollicitación del muelle de compresión 17, el inserto 22 se alinea con respecto al tubo de accionamiento 21. El pistón 25 hace tope con su pared radial en el extensor 14 y el

extremo libre del manguito central 26 descansa contra la base 30 para cerrar la válvula de escape 33. En las presentes formas de realización, el extremo libre del manguito 26 está aprisionado entre la parte central 31 y la pestaña 32 de la base 30. Por otro lado, la válvula de admisión está cerrada.

5 En las formas de realización representadas, se prevé que la fuerza de rozamiento entre el pistón 25 y el cuerpo 1 sea superior a la fuerza de rozamiento entre el pistón 25 y el surtidor 20. Cuando el usuario ejerce una presión P, por ejemplo por mediación de un empujador, sobre el tubo de accionamiento 21, debido a la diferencia entre las fuerzas de rozamiento, el tubo de accionamiento 21 desliza con respecto al pistón 25, a fin de abrir la válvula de escape 33 hasta que el manguito central 26 tope contra el reborde 18 del tubo de accionamiento 21.

10 A continuación, el desplazamiento del tubo de accionamiento 21 actúa el desplazamiento del pistón 25 hacia el orificio de admisión 6 (figuras 5b, 10b). El desplazamiento del surtidor 20 puede proseguirse hasta que el surtidor 20 alcance la posición aproximada. La válvula de admisión está cerrada.

15 Cuando el usuario relaja la presión P sobre el empujador, el muelle de compresión 17 solicita el tubo de accionamiento 21 hacia la posición alejada y, debido a la diferencia de las fuerzas de rozamiento, el tubo de accionamiento 21 desliza con respecto al pistón 25 hasta que el manguito central 26 entre en contacto con la base 30 y cierre la válvula de escape 33. A continuación, la ascensión del surtidor 20 viene acompañada de la ascensión del pistón 25 por el cuerpo 1 y, por tanto, de un aumento del volumen de la cámara de dosificación 2. En la cámara de dosificación 2 se crea una depresión, lo cual provoca la apertura de la válvula de admisión, quedando la bola 10 desplazada con respecto al asiento 11, y una aspiración del producto en la cámara de dosificación 2.

20 En otras formas de realización, cabría prever gobernar la apertura y el cierre de la válvula de admisión con el concurso de un órgano elástico tal como un muelle de compresión previa.

En una fase de cebado, el desplazamiento del surtidor de la posición alejada hacia la posición aproximada permite, cuando la cámara de dosificación 2 está llena de aire, antes de la primera utilización, expulsar el aire para sustituirlo por producto fluido.

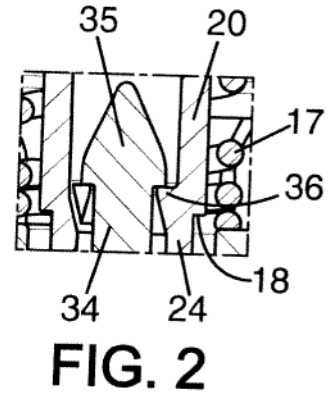
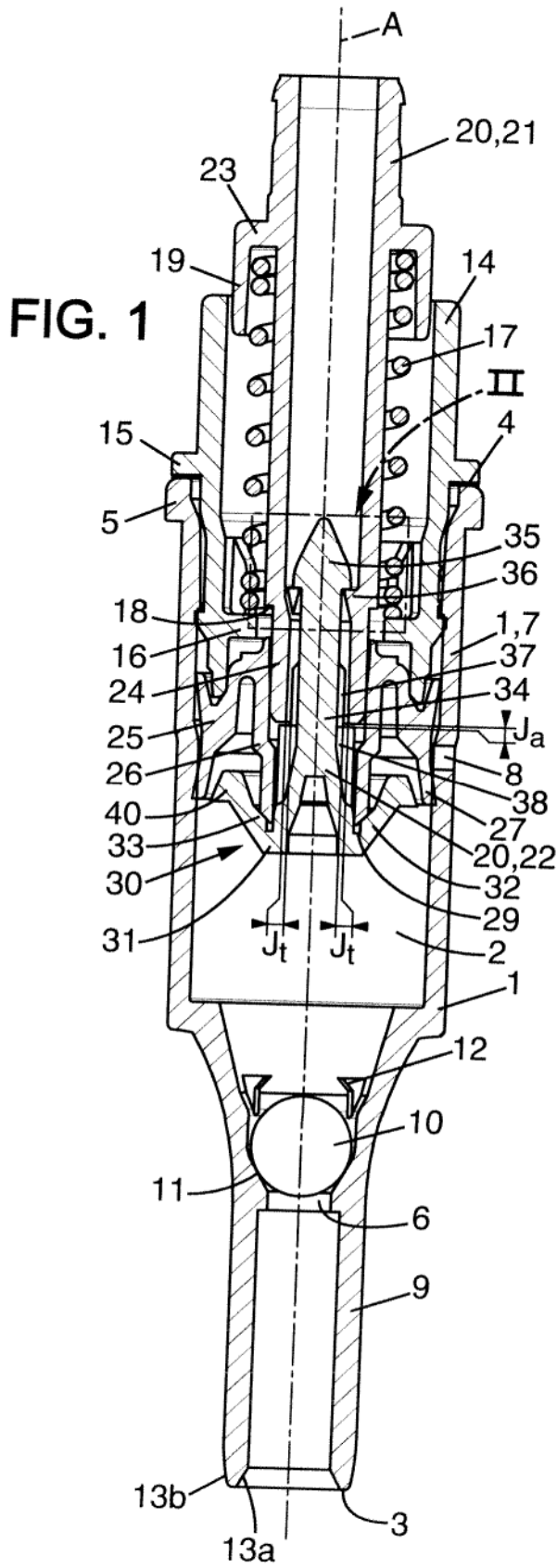
25 Para asegurar un rápido cebado de la bomba y mejorar las capacidades de aspiración de la bomba, la base 30 presenta un órgano de relleno, por ejemplo en forma de un anillo 40 que forma cuerpo con el extremo libre de la pestaña 32, adaptado para ocupar los volúmenes muertos de la cámara de dosificación 2. En particular, el anillo 40 puede extenderse en un volumen entre el manguito central 26 y el casquillo 27. Cabe prever asimismo que el anillo esté adaptado para topar en una superficie del cuerpo 1 en la posición aproximada del surtidor 20, con el fin de evitar aplicar tensiones sobre el casquillo 27 en posición aproximada.

30 Para mejorar las capacidades de la bomba especialmente en cuanto a cebado o a dispensación del producto fluido, cabe prever que la base 30 y la cámara de dosificación 2 en la cercanía del orificio de admisión 6 presenten formas sensiblemente complementarias a fin de disminuir el volumen de la cámara de dosificación 2 en la posición aproximada del surtidor 20.

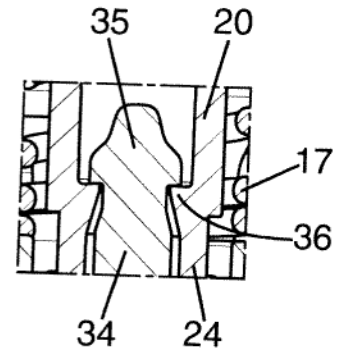
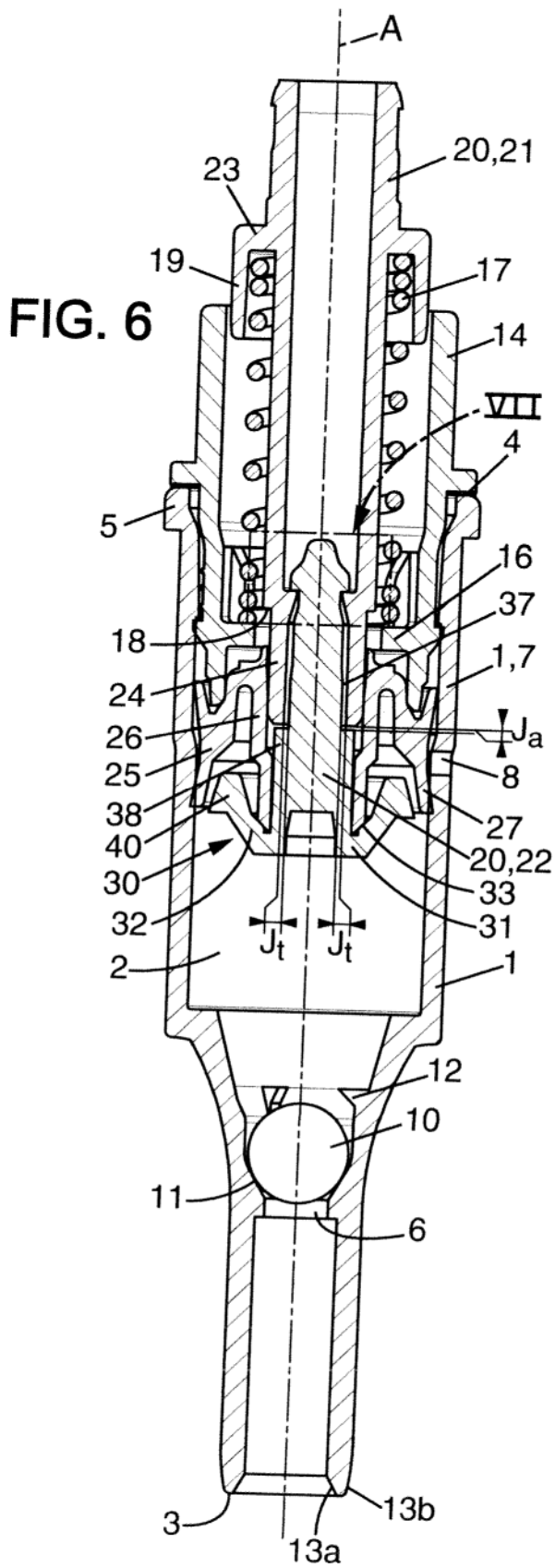


**REIVINDICACIONES**

1. Bomba para dispensar un producto fluido, que comprende:
  - un cuerpo tubular (1) que se extiende según un eje central (A) entre un primer (3) y un segundo (4) extremos, delimitando interiormente una cámara de dosificación (2) e incluyendo un orificio de admisión (6) del producto fluido a la cámara de dosificación (2) en la cercanía de dicho primer extremo (3),
  - una válvula de admisión (10, 11) adaptada para obturar selectivamente el orificio de admisión (6),
  - un surtidor (20) montado con facultad de desplazamiento axial en el interior del cuerpo (1) entre una posición alejada y una posición aproximada con respecto al orificio de admisión (6), siendo dicho surtidor (20) solicitado elásticamente hacia la posición alejada,
  - un pistón (25) anular montado con facultad de deslizamiento axial en el interior del cuerpo (1) y sobre el surtidor (20), comprendiendo el pistón (25) y la base (30) unas superficies de asiento anulares adaptadas para entrar en mutuo contacto y determinar una válvula de escape (33) que obtura selectivamente el orificio de escape,
- estando dicha bomba caracterizada por que dicho surtidor (20) comprende un tubo de accionamiento (21) axial alargado delimitador de un conducto de salida, un inserto (22) alargado ensamblado al tubo de accionamiento (21) y que incluye una base (30) dispuesta, en el interior de la cámara de dosificación (2), encarada con el orificio de admisión (6), y un orificio de escape del producto fluido hacia el conducto de salida, y por que se ha arbitrado un juego a rótula entre el inserto (22) y el tubo de accionamiento (21).
2. Bomba según la reivindicación 1, en la que el inserto (22) incluye además un vástago (34) que se extiende desde la base (30), sensiblemente perpendicularmente a dicha base (30), estando dispuesto dicho vástago (34) dentro de un extremo abierto del tubo de accionamiento (21) situado próximo al orificio de admisión (6).
3. Bomba según la reivindicación 2, en la que el vástago (34) comprende un extremo libre fijado articuladamente en el interior del tubo de accionamiento (21), habiéndose arbitrado un juego axial (Ja) y un juego transversal (Jt) entre el inserto (22) y el tubo de accionamiento (21).
4. Bomba según la reivindicación 2 ó 3, en la que el extremo libre del vástago (34) va provisto de una cabeza (35) engatillada sobre un resalte (36) anular conformado en el tubo de accionamiento (21).
5. Bomba según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que las superficies de asiento anulares del pistón (25) y de la base (30) presentan zonas complementarias curvas o inclinadas con respecto al eje central (A).
6. Bomba según la reivindicación 5, en la que el pistón (25) comprende un manguito (26) central que presenta un extremo libre definatorio de las superficies de asiento anulares del pistón (25), la base (30) presenta una concavidad dirigida hacia el pistón (25) y por la que se extiende el extremo libre del manguito (26).
7. Bomba según la reivindicación 6, en la que la base (30) está adaptada para realizar un apresamiento del extremo libre del manguito (26).
8. Bomba según la reivindicación 7, en la que la base (30) comprende una parte central (31) y una pestaña (32) perimetral troncocónica que se extiende desde la parte central (31), definiendo la parte central (31) y la pestaña (32) las superficies de asiento anulares de la base (30) situadas a ambos lados del extremo libre del manguito (26).
9. Bomba según la reivindicación 8, en la que la base (30) incluye una ranura (29) anular practicada en la concavidad entre la parte central (31) y la pestaña (32).
10. Bomba según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que la base (30) presenta un órgano de relleno (40) adaptado para ocupar volúmenes muertos de la cámara de dosificación (2) y para topar en una superficie del cuerpo (1) en la posición aproximada del surtidor (20).
11. Bomba según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la base (30) y la cámara de dosificación (2) en la cercanía del orificio de admisión (6) presentan formas sensiblemente complementarias.
12. Bomba según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende un extensor (14) anular asociado al segundo extremo (4) del cuerpo (1) y adaptado para guiar una traslación del tubo de accionamiento (21) según el eje central (A), y un órgano elástico (17) adaptado para recuperar el surtidor hacia la posición alejada, estando dispuesto dicho órgano elástico (17) entre el extensor (14) y el tubo de accionamiento (21).







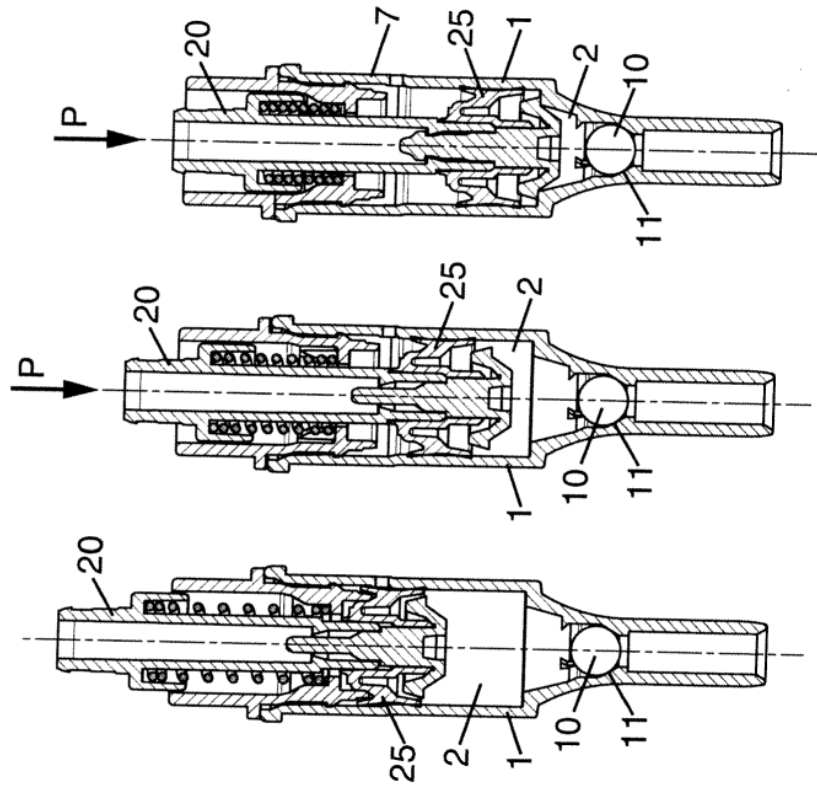
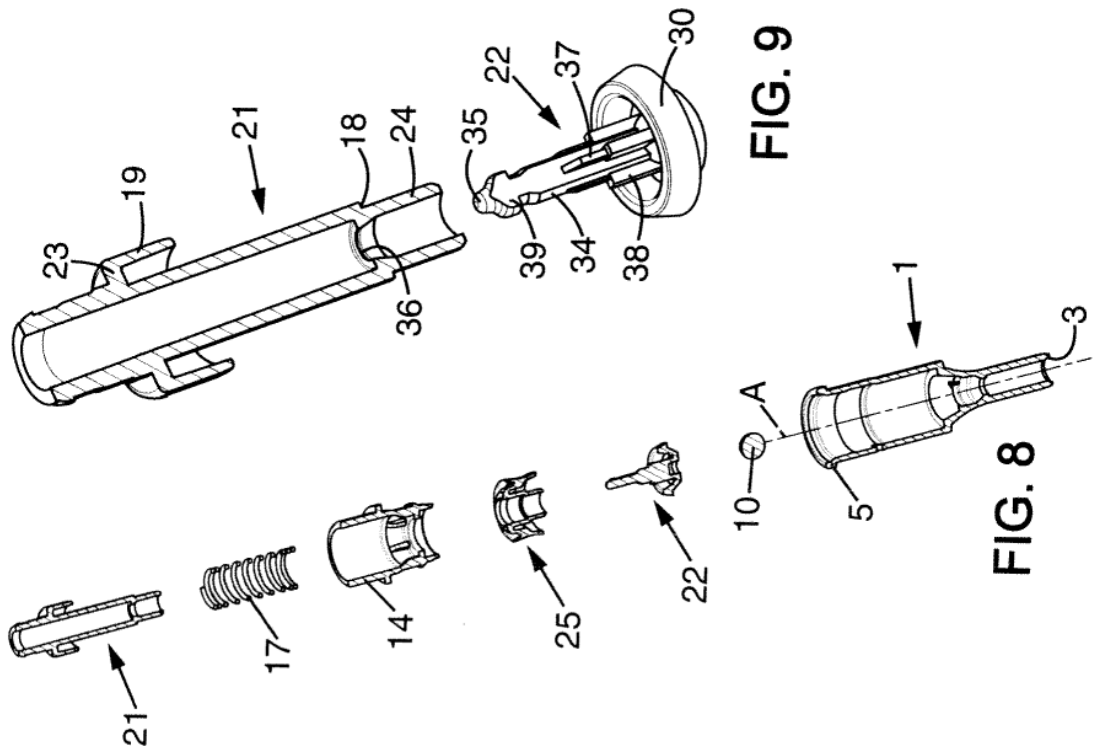


FIG. 10a FIG. 10b FIG. 10c