

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 833**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2007 E 07122890 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.02.2015 EP 1949973**

54 Título: **Bomba para distribuir una dosis de producto fluido y gama que comprende tales bombas**

30 Prioridad:

23.01.2007 FR 0700462

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

18.05.2015

73 Titular/es:

**ALBÉA LE TRÉPORT (100.0%)
15 B route Nationale
76470 Le Tréport, FR**

72 Inventor/es:

**LANGLOIS, YOHANN y
ROY, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 535 833 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 distribuir una dosis de producto fluido y gama que comprende tales bombas

La invención se refiere a una bomba para distribuir una dosis de producto fluido así como a una gama que comprende tales bombas.

5 De modo más particular, la invención se refiere a una bomba para distribuir una dosis de producto fluido que comprende:

- un cuerpo tubular que se extiende según un eje central entre una primera y una segunda extremidades y que comprende un orificio de admisión en la proximidad de la primera extremidad,

10 - un órgano terminal que presenta una abertura central y asociado a la segunda extremidad del cuerpo, comprendiendo el órgano terminal una pared tubular que se extiende según el eje central y que presenta una superficie exterior y una superficie interior, comprendiendo el órgano terminal un tope de reposo y un tope de final de carrera,

15 - un órgano de compresión montado móvil en el interior del cuerpo según una carrera axial entre una posición de reposo, alejada del orificio de admisión y en la cual el citado órgano de compresión hace tope contra el tope de reposo, y una posición de final de carrera, aproximada al orificio de admisión y en la cual el citado órgano de compresión hace tope contra el tope de final de carrera, siendo el citado órgano de compresión solicitado elásticamente hacia la posición de reposo y comprendiendo un dosificador que se extiende en el interior de la abertura central del órgano terminal, deslizando un pistón en el interior del cuerpo y un orificio de escape,

20 - una cámara de dosificación formada entre el orificio de admisión y el orificio de escape y delimitada por el cuerpo y el órgano de compresión,

- una válvula de admisión y una válvula de escape, adaptadas para obturar selectivamente respectivamente el orificio de admisión y el orificio de escape.

El documento WO-2006/008597 describe una bomba de este tipo en la cual el órgano terminal está provisto de una ranura para limitar la carrera del órgano de compresión.

25 Sin embargo, en tal bomba, el órgano de compresión puede ser desplazado angularmente con respecto al eje central, provocando un defecto de estanqueidad entre el pistón y el cuerpo así como un riesgo de desgaste prematuro del pistón.

La invención pretende paliar los problemas anteriormente citados.

30 A tal efecto, la invención propone una bomba del tipo antes citado en la cual el tope de final de carrera está formado por un resalte dispuesto en la superficie interior del órgano terminal, comprendiendo el dosificador un collarín móvil en el interior del órgano terminal, enfrente de la superficie interior del citado órgano terminal, estando adaptado el collarín para hacer tope contra el resalte en posición de final de carrera.

35 Así, el collarín ofrece un guiado del dosificador en el interior del órgano terminal cuando el órgano de compresión es desplazado según la carrera. Además, en posición de final de carrera, el apoyo del collarín sobre el resalte está repartido de manera uniforme en el interior del órgano terminal. El órgano de compresión se extiende según el eje central en todos los estados de funcionamiento de la bomba, lo que asegura un apoyo repartido entre el pistón y el cuerpo. De esta manera, se puede asegurar la estanqueidad entre el pistón y el cuerpo y se puede limitar el desgaste del pistón.

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

- el dosificador está adaptado para hacer tope directamente contra el tope de final de carrera en posición de final de carrera,

45 - el órgano terminal comprende un faldón tubular acoplado a presión en el interior del cuerpo y que presenta una extremidad libre que forma el tope de reposo, haciendo el pistón tope directamente contra la extremidad libre del faldón en posición de reposo: la extremidad libre del faldón puede formar entonces una parte sensible del órgano terminal que permite realizar una estanqueidad entre el pistón y el órgano terminal en posición de reposo, la bomba tal como la definida anteriormente puede permitir evitar la modificación de esta parte del órgano terminal y evitar la adaptación, la puesta a punto y el control particularmente preciso y delicado de las máquinas de diseño de esta parte,

50 - el faldón comprende una zona terminal axial que comprende la extremidad libre y que está desplazada radialmente hacia el interior del cuerpo, comprendiendo el pistón una ranura anular en el interior de la cual queda dispuesta en contacto estanco la zona terminal en posición de reposo.

La invención está destinada igualmente a permitir la realización simple de una gama de bombas en la cual las bombas que presenten componentes, materiales, características técnicas y un funcionamiento análogos puedan distribuir dosis de producto fluido de volumen diferente.

5 A tal efecto, la invención propone igualmente una gama de bombas que comprende al menos una primera y una segunda bomba tales como las definidas anteriormente, estando adaptadas las citadas primera y segunda bombas para distribuir dosis de producto fluido que presentan respectivamente primero y segundo volúmenes diferentes, estando situados los topes de final de carrera respectivos del órgano terminal de las primera y segunda bombas respectivamente a primera y segunda distancias del orificio de admisión, siendo las citadas primera y segunda distancias diferentes una de la otra.

10 Cada bomba de dicha gama está adaptada para distribuir una dosis de producto fluido de un volumen determinado. El órgano terminal forma un módulo único que permite la regulación del volumen de la dosis que haya que distribuir de modo que se reduce el número de operaciones de fabricación y se limita la adaptación de las máquinas de diseño para poder hacer variar los volúmenes de la dosis que haya que distribuir por las bombas de una misma gama.

15 Otros objetos y ventajas de la invención se podrán de manifiesto en la lectura de la descripción que sigue, hecha refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una representación en corte longitudinal de una bomba en una posición de reposo de acuerdo con un modo de realización de la invención, estando adaptada la citada bomba para distribuir una dosis de producto fluido que presenta un primer volumen,

20 - la figura 2 es una representación en corte longitudinal de la bomba de la figura 1 en una posición de final de carrera,

- la figura 3 es una representación en corte longitudinal de una bomba análoga a la de la figura 1 en la posición de reposo, estando la citada bomba adaptada para distribuir una dosis de producto fluido que presenta un segundo volumen diferente del primer volumen,

25 - la figura 4 es una representación en corte longitudinal de la bomba de la figura 3, en la posición de final de carrera.

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

En las figuras, se representa un modo de realización particular de una bomba que permite distribuir una dosis de producto fluido, líquido o viscoso, por ejemplo del ámbito de la perfumería, de la farmacia, de la cosmética u otro.

30 La bomba puede pertenecer a una gama de bombas en la cual bombas que presenten componentes, materiales, características técnicas y un funcionamiento análogos, estén adaptadas para distribuir dosis de producto fluido que presenten volúmenes diferentes.

La bomba comprende:

- un cuerpo 1 tubular que se extiende según un eje central A entre una primera 3 y una segunda 4 extremidades y que comprende un orificio de admisión 6 del producto fluido en la proximidad de la primera extremidad 3,

35 - un órgano de compresión montado móvil en el interior del cuerpo 1 según una carrera axial entre una posición de reposo, alejada del orificio de admisión 6 (véanse las figuras 1 y 3), y una posición de final de carrera, aproximada al orificio de admisión 6 (véanse las figuras 2 y 4), comprendiendo el órgano de compresión un orificio de escape.

La bomba está destinada a ser dispuesta por la primera extremidad 3 del cuerpo 1 en una abertura de un depósito, no representado, y fijada de modo en sí conocido, por ejemplo por acoplamiento a presión y/o por medio de un órgano de fijación, al depósito de modo que pueda extraer una dosis de producto fluido contenido en el depósito.

40 En lo que sigue de la descripción, los términos « superior » o « arriba » e « inferior » o « abajo » serán comprendidos con respecto a localizaciones situadas respectivamente en la proximidad de la segunda extremidad 4 del cuerpo 1 y en la proximidad de la primera extremidad 3 del cuerpo 1. Por otra parte, los términos « axial » o « longitudinal » y « radial » o « transversal » hacen referencia a planos respectivamente paralelo y perpendicular al eje central A.

45 El cuerpo 1 y el órgano de compresión delimitan una cámara de dosificación 2 formada entre el orificio de admisión 6 y el orificio de escape. El órgano de compresión puede ser desplazado entonces en el interior del cuerpo 1 según la carrera de modo que, haciendo variar el volumen de la cámara de dosificación 2, se pueda alternativamente hacer entrar producto fluido en la cámara de dosificación 2 por el orificio de admisión 6 y hacer salir el producto fluido de la cámara de dosificación 2 por el orificio de escape.

50 El cuerpo 1 comprende una pared lateral 7 anular, en el interior de la cual está montado el órgano de compresión. La pared lateral 7 presenta una superficie interior, una superficie exterior, una extremidad inferior, una extremidad

superior abierta que comprende un reborde anular 5 que sobresale hacia el exterior y que forma la segunda extremidad 4 del cuerpo 1.

5 Un agujero pasante 8 que forma agujero de comunicación con la atmósfera puede estar dispuesto en la pared lateral 7 de modo que permita un paso de aire entre el exterior y el interior del depósito para compensar la dosis de producto fluido extraída por la bomba.

En el modo de realización particular representado, se prevé que el cuerpo 1 pueda igualmente presentar una pared inferior anular 9 que se extienda desde la extremidad inferior de la pared lateral 7 y cuya extremidad libre forme la primera extremidad 3 del cuerpo 1, es decir la extremidad inferior.

10 La pared inferior 9 comprende interiormente 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, adaptado para permitir la obturación selectiva del orificio de admisión 6, es decir su apertura, siendo la bola 10 separada del asiento 11, o su cierre, reposando la bola 10 sobre el asiento 11. Órganos de tope 12 pueden estar previstos enfrente y a distancia del asiento 11 para formar una jaula que limite los desplazamientos de la bola 10.

15 La pared inferior 9 puede por ejemplo recibir por acoplamiento a presión un tubo de inmersión, no representado, que permita poner en comunicación la cámara de dosificación con el depósito.

La invención sin embargo no está limitada especialmente a un cuerpo 1 o a una válvula de admisión tales como los descritos anteriormente. Por ejemplo, el cuerpo 1 puede estar desprovisto de pared inferior 9, formando la extremidad inferior de la pared lateral 7 la primera extremidad 3 del cuerpo 1, o comprender una pared interior rodeada por la pared lateral 7, estando la válvula de admisión y el orificio de admisión 6 adaptados en consecuencia.

20 La bomba comprende además un órgano terminal 14 que presenta una abertura central, y asociado a la extremidad superior 4 del cuerpo 1.

25 Para cerrar la extremidad superior 4 del cuerpo 1 y permitir el guiado del órgano de distribución en traslación según el eje central A, el órgano terminal 14 puede comprender una pared tubular que se extiende según el eje central A. El órgano terminal 14 presenta entonces una superficie exterior y una superficie interior que delimita la abertura central.

30 En particular, la pared tubular del órgano terminal 14 puede formar un faldón 14a tubular inferior acoplado a presión en el interior del cuerpo 1. La superficie exterior del faldón 14a puede estar dispuesta entonces al menos localmente en contacto con la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1. Por ejemplo, una arandela anular 28 puede estar prevista en la superficie exterior 14a para entrar en contacto con la superficie interior del cuerpo 1 y permitir la fijación del órgano terminal 14 al interior del cuerpo 1. Por otra parte, un resalte 15 que sobresale radialmente hacia el exterior puede estar previsto en una extremidad del faldón 14a para reposar sobre el reborde 5 del cuerpo 1.

35 El faldón 14a puede presentar entonces una extremidad libre 37, en el lado opuesto al resalte 15, que puede quedar separada de la superficie interior del cuerpo 1. En particular, el faldón 14a puede comprender una zona terminal 38 axial que comprende la extremidad libre 37 y que está desplazada radialmente con respecto al eje central A hacia el interior del cuerpo 1. Puede quedar formado así un espacio anular entre la superficie interior del cuerpo 1 y la superficie exterior de la zona terminal 38 del faldón 14a.

Para facilitar la introducción del faldón 14a del órgano terminal 14, la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1 puede estar adaptada y, por ejemplo, presentar una parte agrandada en la extremidad superior 4 y una parte estrechada contra la cual el faldón 14a es acoplado a presión, uniendo una porción inclinada las dos partes.

40 En otros modos de realización, se puede prever asociar el órgano terminal 14 a la segunda extremidad 4 del cuerpo 1 por cualquier otro medio y el órgano terminal 14 puede estar asociado a la superficie exterior de la pared lateral 7 del cuerpo 1.

En las figuras, la pared tubular del órgano terminal 14 puede igualmente formar un manguito 14b tubular superior que sobresale con respecto a la extremidad superior 4 del cuerpo 1.

45 El órgano de compresión comprende:

- un dosificador 20 que se extiende en el interior de la abertura central del órgano terminal 14,
- un pistón 25 deslizante en el interior del cuerpo 1.

50 En el modo de realización representado, el dosificador 20 puede comprender un tubo de accionamiento 21 axial alargado que delimita un conducto de salida para el producto fluido desde la cámara de dosificación 2 hacia el exterior.

El tubo de accionamiento 21 se extiende en el interior del órgano terminal 14 y comprende una extremidad inferior abierta, dispuesta en el interior del cuerpo 1 y situada en la proximidad del orificio de admisión 6, y una extremidad

superior abierta, situada a distancia del orificio de admisión 6 y que sobresale con respecto a la extremidad superior 4 del cuerpo 1.

5 La extremidad superior del tubo de accionamiento 21 puede estar adaptada 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 accionar la bomba desplazando el dosificador 20 desde la posición de reposo hacia la posición de final de carrera.

Además, se prevé que el dosificador 20 sea solicitado elásticamente hacia la posición de reposo.

10 Para hacer esto, el tubo de accionamiento 21 puede presentar un reborde 23 anular que se extiende radialmente hacia el exterior. Un órgano elástico, por ejemplo un muelle de compresión 17, puede entonces extenderse entre el reborde 23 del tubo de accionamiento 21 y un saliente radial 16 que se extiende desde la superficie interior del órgano terminal 14 hacia el interior, sensiblemente en el lado opuesto a la arandela 28.

El muelle de compresión 17 así dispuesto alrededor del tubo de accionamiento 21 al 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. Sin embargo, en variante, se puede prever cualquier otra disposición adaptada del muelle de compresión 17, especialmente al exterior del órgano terminal 14, o cualquier otro tipo de órgano elástico.

15 Para definir la carrera axial del órgano de compresión, la bomba presenta, además:

- un tope de reposo contra el cual el órgano de compresión hace tope en posición de reposo, como está representado en las figuras 1 y 3, y

- un tope de final de carrera contra el cual el órgano de compresión hace tope en posición de final de carrera, como está representado en las figuras 2 y 4.

20 Se prevé, en particular, que el órgano terminal 14 comprenda el tope de reposo y el tope de final de carrera.

Se puede prever especialmente que la extremidad libre 37 del faldón 14a forme el tope de reposo contra el cual el pistón 25 haga tope directamente en posición de reposo del órgano de compresión.

25 Por otra parte, el tope de final de carrera puede estar dispuesto, por ejemplo en forma de un resalte 39, en la superficie interior del órgano terminal 14. El dosificador 20 puede entonces ser adaptado para hacer tope directamente contra el resalte 39 en posición de final de carrera. El resalte 39 constituye un saliente anular de la superficie interior de la pared tubular del órgano terminal.

30 El tope de reposo está situado entonces entre el tope de final de carrera y la extremidad inferior 3 del cuerpo. La carrera axial del órgano de compresión está definida por la diferencia entre, por una parte, la distancia de las partes del pistón 25 y del dosificador 20 destinadas a hacer tope con los topes de reposo y de final de carrera y, por otra, la distancia entre la extremidad libre 37 y el resalte 39 del órgano terminal 14.

35 A fin de poder disponer de un mismo volumen del órgano terminal 14 así como de una altura de faldón 14a idéntica cualquiera que sea el volumen de la dosis que haya que distribuir, se puede prever que los topes de reposo y de final de carrera estén situados respectivamente a primera d1 y segunda d2 distancias del orificio de admisión 6, siendo la primera distancia d1 fija cualquiera que sea el volumen de la dosis que haya que distribuir y siendo la segunda distancia d2 adaptada para ser modulada de modo que se defina un volumen para la dosis.

40 Todas las bombas de una misma gama que distribuyen dosis de volúmenes diferentes pueden así presentar una misma posición de reposo, lo que simplifica la realización de los órganos de revestimiento de la parte superior de la bomba y de accionamiento que pueden ser los mismos para cualesquiera bombas. Además, la extremidad libre 37 del faldón 14a puede ser adaptada especialmente para realizar una estanqueidad entre el pistón 25 y el órgano terminal 14, en posición de reposo, sin tener que ser modificada y puesta a punto de una bomba a otra.

Por ejemplo, en las figuras 1 y 2, se representa una primera bomba adaptada para distribuir dosis de producto fluido que presentan un primer volumen. La extremidad libre 37 del órgano terminal 14 está situada a una distancia d1 del orificio de admisión 6 y el resalte 39 está situado a una distancia d2 del orificio de admisión 6. El resalte 39 puede entonces encontrarse en la superficie interior del faldón 14a.

45 Y en las figuras 3 y 4, una segunda bomba que pertenece a la misma gama que la primera bomba está adaptada para distribuir dosis de producto fluido que presentan un segundo volumen diferente del primer volumen, por ejemplo inferior al primer volumen. La extremidad libre 37 del órgano terminal 14 está situada a la misma distancia d1 del orificio de admisión 6 que la primera bomba pero el resalte 39 está situado a una distancia d2' del orificio de admisión 6 diferente, por ejemplo superior, a la de la primera bomba. El resalte 39 puede encontrarse entonces en la superficie interior del manguito 14b.

50 Para asegurar el guiado en traslación según el eje central A del tubo de accionamiento 21, el tubo de accionamiento 21 puede comprender un collarín 19 que se extiende axialmente desde la extremidad libre del reborde 23 del tubo de accionamiento 21 para poder hacer tope contra el resalte 39 anular en posición de final de carrera. En posición de

final de carrera, el apoyo del collarín 19 sobre el resalte 39 puede así estar repartido de manera uniforme sobre la zona anular del órgano terminal 14. El tubo de accionamiento 21 es mantenido según el eje A lo que asegura un apoyo repartido entre el pistón 25 y el cuerpo 1.

5 El collarín 19 que rodea a una parte del tubo de accionamiento 21 presenta una dimensión transversal exterior sensiblemente igual o inferior a la dimensión transversal inferior de una parte de la superficie interior del órgano terminal 14 de modo que es móvil, especialmente conjuntamente con el tubo de accionamiento 21, en el interior del órgano terminal 14 enfrente de la superficie interior del citado órgano terminal 14.

10 En el modo de realización representado, el collarín 19 forma una misma pieza con el tubo de accionamiento 21. En variante, se puede sin embargo prever que el collarín 19 y/o el reborde 23 sean añadidos. Por otra parte, puede preverse igualmente que la posición en el dosificador 20 y/o la longitud del collarín 19 sean igualmente modulables para poder hacer variar la carrera del órgano de compresión y el volumen de la dosis de producto fluido que haya que distribuir.

15 Por otra parte, se prevé, en las figuras, que el dosificador 20 pueda igualmente comprender un inserto 22 alargado ensamblado al tubo de accionamiento 21. El inserto 22 puede comprender una base 30 que se extiende globalmente transversalmente con respecto al eje central A y que está dispuesta en el interior de la cámara de dosificación 2 enfrente del orificio de admisión 6. Por ejemplo, la base 30 puede presentar una concavidad vuelta hacia arriba y comprender una parte central 31 y un collarín 32 periférico troncocónico que se ensancha progresivamente hacia arriba.

20 El inserto 22 y el tubo de accionamiento 21 definen entre sí uno o varios pasos, que forman el orificio de escape, para el producto fluido desde la cámara de dosificación 2 hacia al conducto de salida.

El pistón 25 puede estar montado entonces deslizante axialmente sobre el dosificador 20 y comprender superficies de apoyo de estanqueidad anulares adaptadas para entrar en contacto estanco con superficies de apoyo de estanqueidad anulares formadas en la base 30 y así formar una válvula de escape 33 que obture selectivamente, durante un deslizamiento del pistón 25 sobre el dosificador 20, el orificio de escape.

25 El tubo de accionamiento 21 puede presentar, en la proximidad de la extremidad inferior, una porción terminal 24 de dimensión transversal reducida. La porción terminal 24 sobre la cual el pistón 25 está montado deslizante puede, por ejemplo, estar delimitada hacia arriba por un resalte o una porción que progresivamente se va ensanchando 18.

30 Para permitir el montaje del pistón 25 sobre el dosificador 20 que presenta, por una parte, el reborde 23 y la porción progresivamente ensanchada 18 del tubo de accionamiento 21 y, por otra, la base 30 sobre el inserto 22, el tubo de accionamiento 21 y el inserto 22 pueden ser dos piezas distintas ensambladas después de que el pistón 25 haya sido montado sobre el tubo de accionamiento 21. En particular, el inserto 22 puede ser insertado en la extremidad abierta del tubo de accionamiento 21.

35 Por otra parte, formando el reborde 23 una misma pieza con el tubo de accionamiento 21, la porción terminal 24 del tubo de accionamiento 21 es insertada en el órgano terminal 14 por la abertura central del manguito 14b previamente al ensamblaje del pistón 25 y del inserto 22 y al montaje del órgano terminal 14 sobre el cuerpo 1 de la bomba. Como se indicó anteriormente, el reborde 23 y el collarín 19 pueden sin embargo ser añadidos, pudiendo ser realizado entonces el montaje del órgano terminal 14 después del ensamblaje del pistón 25 y del inserto 22.

40 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 apoyo de estanqueidad de la base 30 y del pistón 25 y un apoyo satisfactorio del pistón 25 sobre el cuerpo 1 de la bomba, puede estar dispuesta una unión de rótula entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21.

45 En particular, el inserto 22 puede comprender un vástago 34 que se extiende desde la parte central 31 de la base 30 sensiblemente perpendicularmente a ésta. El vástago 34 puede comprender una extremidad libre, en el lado opuesto a la base 30, provista de una cabeza 35 enclavada en un reborde anular 36 formado en el interior del tubo de accionamiento 21, quedando dispuestas una holgura axial y una holgura transversal entre el inserto 22 y el tubo de accionamiento 21.

En otros modos de realización, el inserto 22 puede comprender un vástago 34 hueco que delimite una parte inferior del conducto de salida y el orificio de escape puede estar previsto transversalmente en el tubo de accionamiento 21 o, en su caso, sobre el vástago hueco.

50 El pistón 25 está adaptado para entrar en apoyo estanco contra la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1 en contacto con las superficies de apoyo de estanqueidad de la base 30.

En particular, el pistón 25 puede comprender un manguito central 26 montado deslizante sobre la porción terminal 24 del tubo de accionamiento 21 entre la porción ensanchada progresivamente 18 y la base 30, estando adaptada la distancia entre la porción ensamblada 18 y la base 30 para obtener una abertura suficiente de la válvula de escape

33. En variante, en el caso en que el inserto 22 comprenda un vástago 34 hueco, podría preverse montar el pistón 25 en el inserto 22.

5 El manguito central 26 puede presentar una extremidad libre inferior que se extiende en la concavidad de la base 30 de modo que define las superficies de apoyo de estanqueidad que entran en contacto con las superficies de apoyo de de estanqueidad de la base 30. Las superficies de apoyo de estanqueidad de la base 30 pueden así estar situadas a una y otra parte de la extremidad libre del manguito 26 para realizar una estanqueidad mejorada de la válvula de escape 33.

10 El pistón 25 puede igualmente comprender un casquillo 27 anular axial que rodea al manguito central 26 y unido a éste por una pared radial. El casquillo 27 puede definir un labio superior y un labio inferior que entran en contacto rozante con la superficie interior de la pared lateral 7 del cuerpo 1, estando dispuesto el agujero 8 de comunicación con la atmósfera entre los labios superior e inferior en posición de reposo.

Para mejorar la estanqueidad entre el órgano terminal 14 y el pistón 25 en posición de reposo, el pistón 25 puede comprender una ranura 41, formada por ejemplo entre el labio superior y el manguito central 26, en la cual la zona terminal 38 del faldón 14a está dispuesta en contacto estanco en posición de reposo.

15 En relación con las figuras, se describe el accionamiento de la bomba por el usuario para distribuir una dosis de producto fluido.

20 En ausencia de sollicitación exterior, el dosificador 20 sollicitado por el muelle de compresión 17 está en su posición de reposo (véanse las figuras 1 y 3). El pistón 25 hace tope contra la extremidad libre 37 del faldón 14a del órgano terminal 14, quedando establecido un contacto estanco entre la zona terminal 38 del faldón 14a y el pistón 25. La extremidad libre del manguito central 26 reposa contra la base 30 para cerrar la válvula de escape 33. Por otra parte, la válvula de admisión está cerrada.

25 En los modos de realización representados, 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 dosificador 20. Cuando el usuario ejerce una presión P, por intermedio por ejemplo del 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 de modo que abre la válvula de escape 33. Por ejemplo, el tubo de accionamiento 21 puede deslizar con respecto al pistón 25 hasta que la extremidad inferior del tubo de accionamiento 21 haga tope contra un estrechamiento del manguito central 26 o hasta que el resalte o la porción que se ensancha progresivamente 18 del tubo de accionamiento 21, haga tope contra el manguito central 26.

30 A continuación, el desplazamiento del tubo de accionamiento 21 provoca el desplazamiento del pistón 25 hacia el orificio de admisión 6. El desplazamiento del dosificador 20 puede continuar hasta que el collarín 19 haga tope contra el resalte 39 anular. El órgano de compresión llega a la posición de final de carrera (véanse las figuras 2 y 4) siendo entonces cerrada la válvula de admisión.

35 Cuando el usuario relaja la presión P sobre el empujador, el muelle de compresión 17 sollicita al 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 subida del dosificador 20 va acompañada de la subida del pistón 25 en el interior del cuerpo 1 y por tanto de un aumento de volumen de la cámara de dosificación 2. En la cámara de dosificación 2 se crea una depresión, lo que provoca la apertura de la válvula de admisión, siendo desplazada la bola 10 con respecto al asiento 11, y una aspiración del producto en el interior de la cámara de dosificación 2.

45 En otros modos de realización, se podría prever mandar la apertura y el cierre de la válvula de escape 33 con la ayuda de un órgano elástico tal como un muelle de precompresión, especialmente en presencia de un producto fluido de baja viscosidad, estando este muelle apoyado en su parte superior, por una parte, sobre el dosificador 20, por ejemplo contra un resalte y, por otra, apoyado por su parte inferior contra el pistón 25, y esto a fin de que sea necesario que se alcance una cierta presión en el interior de la cámara de dosificación 2 para que la válvula de escape 33 se abra.

50 En una fase de inicio, el desplazamiento del dosificador 20 de la posición de reposo hacia la posición de final de carrera permite, cuando la cámara de dosificación 2 está llena de aire, antes de la primera utilización, expulsar el aire para reemplazarle por producto fluido.

55 Para asegurar un inicio rápido de la bomba y mejorar las capacidades de aspiración de la bomba, la base 30 presenta un órgano de llenado 40, por ejemplo que forma una misma pieza con la extremidad libre del collarín 32 El órgano de llenado 40 puede ser adaptado para ocupar un volumen muerto de la cámara de dosificación 2, por ejemplo entre el manguito central 26 y el casquillo 27. Puede preverse igualmente que el órgano de llenado 40 esté adaptado para apoyarse contra la superficie interior del casquillo 27 en posición de reposo para mejorar la estanqueidad de la bomba.

REIVINDICACIONES

1. Bomba para distribuir una dosis de producto fluido que comprende:

- un cuerpo (1) tubular que se extiende según un eje central (A) entre una primera (3) y una segunda (4) extremidades y que comprende un orificio de admisión (6) en la proximidad de la primera extremidad (3),

5 - un órgano terminal (14) que presenta una abertura central y asociado a la segunda extremidad (4) del cuerpo (1), comprendiendo el órgano terminal (14) una pared tubular que se extiende según el eje central (A) y que presenta una superficie exterior y una superficie interior, comprendiendo el órgano terminal (14) un tope de reposo (37) y un tope de final de carrera (39),

10 - un órgano de compresión montado móvil en el interior del cuerpo (1) según una carrera axial entre una posición de reposo, alejada del orificio de admisión (6) y en la cual el citado órgano de compresión hace tope contra el tope de reposo (37), y una posición de final de carrera, aproximada al orificio de admisión (6) y en la cual el citado órgano de compresión hace tope contra el tope de final de carrera (39), siendo el citado órgano de compresión solicitado elásticamente hacia la posición de reposo y comprendiendo un dosificador (20) que se extiende en el interior de la
15 abertura central del órgano terminal (14), deslizando un pistón (25) en el interior del cuerpo (1) y un orificio de escape,

- una cámara de dosificación (2) formada entre el orificio de admisión (6) y el orificio de escape y delimitada por el cuerpo (1) y el órgano de compresión,

- una válvula de admisión y una válvula de escape (33) adaptadas para obturar selectivamente respectivamente el orificio de admisión (6) y el orificio de escape,

20 estando caracterizada la citada bomba por que el tope de final de carrera (39) está formado por un resalte dispuesto en la superficie interior del órgano terminal (14), comprendiendo el dosificador (20) un collarín (19), móvil en el interior del órgano terminal (14), enfrente de la superficie interior del citado órgano terminal (14), estando adaptado el collarín (19) para hacer tope contra el resalte (39) en posición de final de carrera.

25 2. Bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el dosificador (20) está adaptado para hacer tope directamente contra el tope de final de carrera (39) en posición de final de carrera.

3. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en la cual el órgano terminal (14) comprende un faldón (14a) tubular acoplado a presión en el interior del cuerpo (1) y que presenta una extremidad libre (37) que forma el tope de reposo, haciendo el pistón (25) tope directamente contra la extremidad libre (37) del faldón (14a) en posición de reposo.

30 4. Bomba de acuerdo con la reivindicación 3, en la cual el faldón (14a) comprende una zona terminal (38) axial que comprende la extremidad libre (37) y que está desplazada radialmente hacia el interior del cuerpo (1), comprendiendo el pistón (25) una ranura (41) anular en la cual queda dispuesta en contacto estanco la zona terminal (38) en posición de reposo.

35 5. Gama de bombas que comprende al menos una primera y una segunda bombas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, estando adaptadas las primera y segunda bombas para distribuir dosis de producto fluido que presentan respectivamente primeros y segundos volúmenes diferentes, estando situados los topes de final de carrera (39) respectivos del órgano terminal (14) de las primera y segunda bombas respectivamente a primera y segunda distancias (d2, d2') del orificio de admisión (6), siendo las citadas primera y segunda distancias diferentes una de la otra.

40

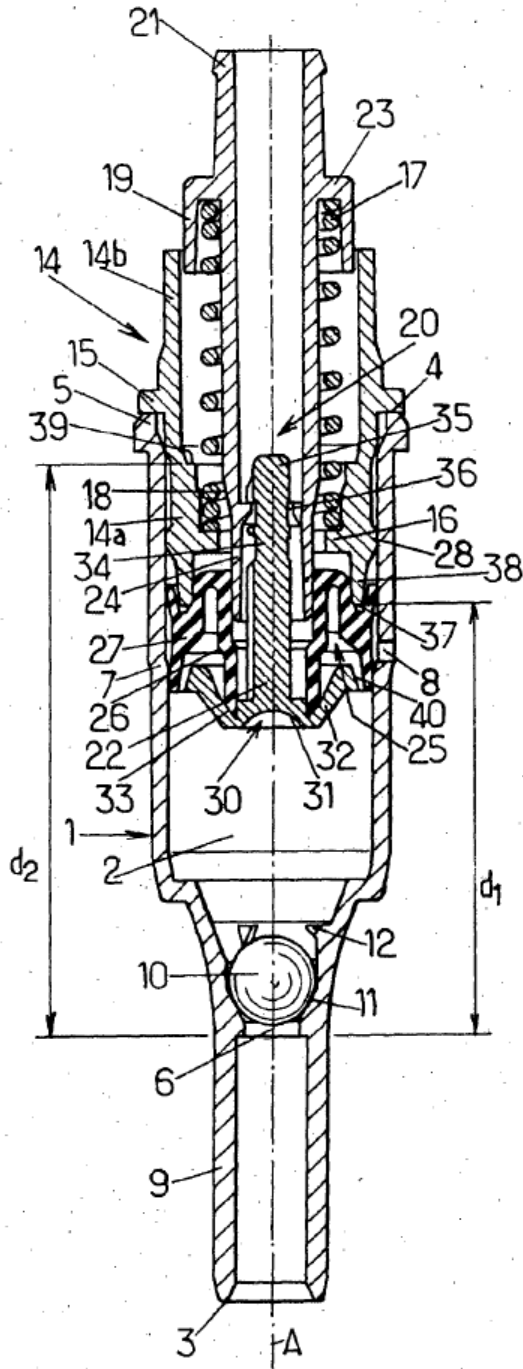


FIG. 1.

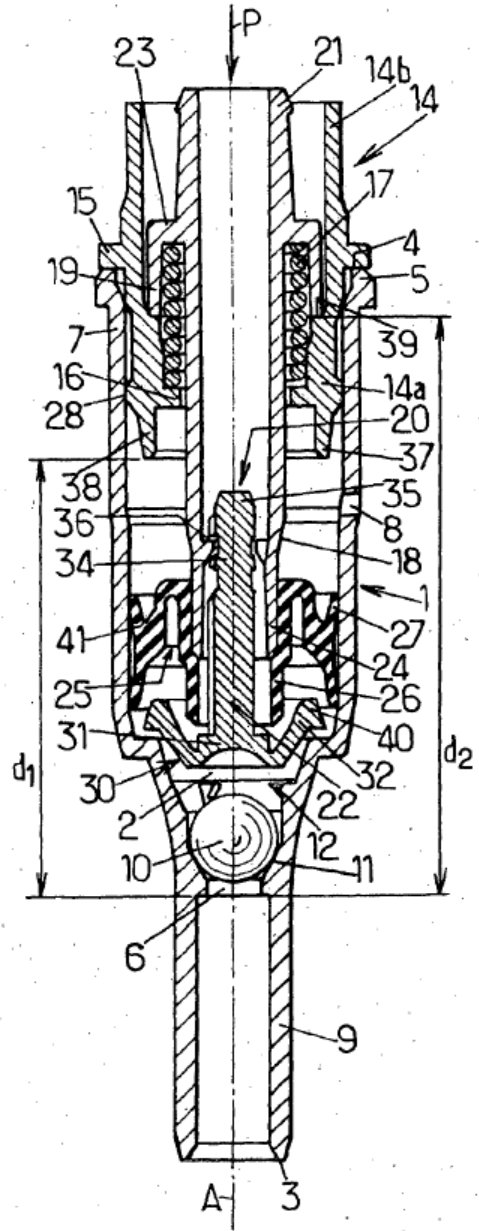


FIG. 2.

