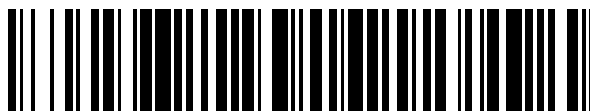


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 176**

51 Int. Cl.:
B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05023001 .0**
96 Fecha de presentación: **08.04.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1616632**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.01.2006**

54 Título: **Bomba que permite distribuir un producto en diferentes posiciones y recipiente para el mismo**

30 Prioridad:
11.04.2003 FR 0304591

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.04.2012

73 Titular/es:
L'ORÉAL
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR

72 Inventor/es:
Ramet, Marc

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 379 176 T3

DESCRIPCIÓN

Bomba que permite distribuir un producto en diferentes posiciones y recipiente para el mismo.

5 La presente invención tiene por objeto una bomba destinada a ser montada sobre un recipiente y que permite distribuir un producto en diferentes posiciones, en particular cabeza arriba o cabeza abajo.

Se conoce por la solicitud de patente FR 2 528 122 una bomba que permite distribuir un producto cabeza arriba o cabeza abajo, que comprende un cuerpo de bomba y un conjunto móvil en el cuerpo de bomba, definiendo con éste una cámara de bombeo de volumen variable. El cuerpo de bomba presenta una abertura que permite al producto contenido en el recipiente penetrar en la cámara de bombeo cuando la bomba es utilizada cabeza abajo. El conjunto móvil comprende un labio que permite aislar la abertura citada de la cámara de bombeo después de una cierta introducción en el cuerpo de bomba. Si la bomba es mantenida cabeza abajo durante un largo período, no se excluye un riesgo de fuga de producto por esta abertura, en particular si el producto es poco viscoso.

15 Se conoce por la patente US nº 5.622.286 una bomba con un orificio en el cuerpo de bomba, permitiendo este orificio únicamente una absorción de aire y no la alimentación de la cámara de bombeo cuando la bomba está cabeza abajo.

20 Se conoce asimismo a partir de la patente US nº 4.174.790 una bomba según el preámbulo de la reivindicación 1, que permite una distribución del producto cabeza abajo.

La invención prevé proponer en particular una bomba que tenga una estructura relativamente simple permitiendo al mismo tiempo distribuir de forma satisfactoria un producto, incluso poco viscoso, cabeza arriba o cabeza abajo.

25 La invención tiene por objeto, según uno de sus aspectos, una bomba destinada a ser fijada sobre un recipiente, que comprende:

- una parte fija que comprende un cuerpo de bomba,
- un conjunto móvil con respecto al cuerpo de bomba y que define con éste una cámara de bombeo de volumen variable,
- por lo menos una abertura en el cuerpo de bomba que permite a la cámara de bombeo comunicar con el interior del recipiente y dispuesta de manera que permita un funcionamiento cabeza abajo de la bomba,
- un paso de absorción de aire entre la parte fija y el conjunto móvil, siendo este paso distinto de dicha abertura, es decir que no comprende dicha abertura,
- un primer labio dispuesto para, después de un desplazamiento del conjunto móvil desde una posición de reposo en el sentido de la distribución del producto, aplicarse de forma estanca sobre el cuerpo de bomba e impedir una comunicación por dicha abertura entre el interior del recipiente y la cámara de bombeo, y
- un segundo labio situado por encima del primero, cuando la bomba es observada cabeza arriba, estando este segundo labio dispuesto para, por lo menos cuando el conjunto móvil está en una posición de final de carrera en el cuerpo de bomba, aplicarse de forma estanca sobre el cuerpo de bomba e impedir una comunicación a través del interior del cuerpo de bomba y por dicha abertura entre el interior del recipiente y el exterior,

50 La invención puede permitir realizar la bomba con un paso de absorción de aire que puede extenderse por lo menos parcialmente en el cuerpo de bomba, por ejemplo gracias a un juego formado entre un vástago del conjunto móvil y la parte fija. Esto puede evitar tener que utilizar unos medios de estanqueidad complejos y costosos de realizar entre el vástago fijado y la parte fija.

55 La invención permite también en el caso en que la absorción de aire se efectúa gracias a un juego entre el vástago y la parte fija reducir el riesgo de fuga de producto en caso de mantenimiento cabeza abajo de la bomba, ya sea en reposo o cuando el conjunto móvil está en una posición de final de carrera en el cuerpo de bomba, puesto que el segundo labio puede evitar al producto que entra por la abertura alcanzar por el interior del cuerpo de bomba el paso de absorción de aire y fluir fuera de la bomba.

60 Preferentemente, la bomba comprende una junta de estanqueidad anular destinada a intercalarse entre la parte fija y el extremo superior del cuello del recipiente sobre el cual la bomba está montada, comprendiendo esta junta una porción radialmente interior que, por una parte, puede aplicarse sobre el cuerpo de bomba para impedir al producto contenido en el recipiente fluir hacia el exterior y, por otra parte, puede separarse de éste bajo el efecto de una depresión en el recipiente a fin de permitir la absorción de aire.

En una variante, la junta no se aplica sobre el cuerpo de bomba. Sin embargo, el juego entre la junta y el cuerpo de bomba es entonces suficientemente pequeño para impedir el paso del producto, permitiendo al mismo tiempo el paso del aire.

5 En un ejemplo de realización de la invención, la bomba comprende una parte de base que permite la fijación de la bomba sobre el recipiente, estando el cuerpo de bomba fijado, en particular por engatillado, sobre esta parte de base.

10 El paso de absorción de aire citado puede estar formado por lo menos parcialmente entre esta parte de base y el cuerpo de bomba.

En un ejemplo de realización de la invención, uno por lo menos de los primero y segundo labios está dispuesto para aplicarse de forma permanente sobre el cuerpo de bomba, y preferentemente los dos labios se aplican de forma permanente sobre el cuerpo de bomba.

15 El primer labio puede presentar una forma sensiblemente troncocónica que diverge en dirección a la cámara de bombeo y el segundo labio una forma arqueada cóncava hacia la superficie interior del cuerpo de bomba, aplicándose por unos bordes inferior y superior sobre el cuerpo de bomba.

20 En el caso en que la bomba es de precompresión, el conjunto móvil puede comprender un obturador dispuesto para obturar un paso de salida del producto cuando el volumen de la cámara de bombeo aumenta y para liberar este paso cuando el volumen de la cámara de bombeo disminuye y que la presión del producto en la cámara de bombeo alcanza un valor previamente definido.

25 No se sale del marco de la presente invención cuando la bomba comprende otros mecanismos de precompresión o no es de precompresión.

El conjunto móvil puede presentar un espacio interior en el cual desemboca el paso de salida del producto y en el cual el obturador está dispuesto.

30 Este obturador puede comprender un cuerpo tubular cerrado por su extremo superior por una porción sensiblemente troncocónica, apta para pasar a obturar el paso de salida del producto.

35 El obturador puede comprender además un labio anular, en el exterior del cuerpo tubular, apto para pasar a aplicarse sobre una pared que delimita el espacio interior citado, presentando este labio anular, cuando la bomba es observada cabeza arriba, una forma sensiblemente troncocónica que diverge hacia arriba y se sitúa por debajo del o de los pasos que comunican dicho espacio interior y la cámara de bombeo.

40 El obturador puede ser atraído hacia su posición de obturación por un elemento de retorno elástico dispuesto en el espacio interior, siendo este elemento de retorno elástico por ejemplo un resorte helicoidal que trabaja a compresión.

Ventajosamente, la bomba comprende un elemento de retorno elástico apto para devolver el conjunto móvil a su posición de reposo. Este elemento de retorno elástico puede estar dispuesto en la cámara de bombeo y comprender un resorte helicoidal que trabaja a compresión. Este elemento de retorno podría también, sin que se salga del marco de la presente invención, estar dispuesto en el exterior de la cámara de bombeo, en particular si se desea evitar un contacto con el producto.

50 En un ejemplo de realización de la invención, el cuerpo de bomba está dispuesto para permitir la fijación de un tubo buzo.

La bomba comprende una válvula de aspiración que se cierra cuando el volumen de la cámara de bombeo disminuye y que se abre cuando el volumen de la cámara de bombeo aumenta, esta válvula puede estar dispuesta de manera que permita la alimentación de la cámara de bombeo con el producto por medio del tubo buzo cuando la bomba es utilizada cabeza arriba.

55 La invención tiene también por objeto un recipiente equipado con una bomba tal como la definida anteriormente.

La invención podrá comprenderse mejor con la lectura de la descripción detallada siguiente de un ejemplo de realización no limitativo de ésta, y con el examen del plano anexo, en el que:

60 - la figura 1 representa, esquemáticamente y parcialmente, en sección axial, una bomba de acuerdo con el ejemplo de realización de la invención, estando el conjunto móvil en su posición de reposo,

65 - la figura 2 es una vista análoga a la figura 1, después del presionado del botón pulsador y,

- la figura 3 representa de forma esquemática y parcial un detalle de la bomba de la figura 2.

La bomba 1 representada en las figuras 1 y 2 está destinada a ser montada sobre un cuello 52 de un recipiente 53, que aparecen en la figura 3, que contiene un producto P a distribuir, por ejemplo un producto de baja viscosidad tal como un perfume.

5 Esta bomba 1 comprende una parte fija 2 y un conjunto móvil 3 que puede desplazarse según un eje X con respecto a la parte fija 2.

10 Esta última comprende una parte de base 4 que presenta una faldilla de montaje 5, fileteada interiormente, destinada a ser fijada al cuello 52 del recipiente 53 por roscado en el ejemplo considerado. La parte de base 4 podría ser fijada de otro modo sobre el cuello del recipiente sin que se salga del marco de la presente invención, por engatillado, pegado, soldadura o engarzado por ejemplo.

15 La parte fija 2 comprende además un cuerpo de bomba 16 que define con el conjunto móvil 3 una cámara de bombeo 17, de volumen variable.

El conjunto móvil 3 comprende un pistón 30 realizado de una sola pieza con un vástago hueco 31, en el extremo superior del cual está fijado un botón pulsador 25.

20 La faldilla de montaje 5 está prolongada hacia arriba por un cuello 7, que rodea una porción central 8 de la parte de base 4. Esta porción central 8 comprende dos paredes tubulares 9 y 12, coaxiales, unidas entre sí por una pared anular 11 por su extremo superior, y define una garganta anular abierta hacia abajo, en la cual está introducido el cuerpo de bomba 16.

25 La porción central 18 se une, por su extremo inferior, al cuello 7 por una pared anular 10 que se extiende perpendicularmente al eje X.

30 La pared tubular 12, radialmente más interior, define un paso 13 para el vástago 31 del conjunto móvil 3. Este paso 13 define en su extremo inferior una superficie troncocónica 13a de eje X, que diverge hacia abajo contra el cual puede pasar a apoyarse de forma estanca una superficie troncocónica correspondiente 31a del vástago 31, que converge hacia arriba, cuando la bomba está en reposo, como se ha ilustrado en la figura 1.

35 La pared tubular 9, radialmente más exterior, presenta sobre su cara radialmente interior, un burlete 14 que permite la fijación por engatillado del cuerpo de bomba 16 sobre la parte de base 4, presentando el cuerpo de bomba 16 a este fin en su extremo superior un burlete anular 23.

La parte de base 4 soporta una junta de estanqueidad 51 destinada a intercalarse entre la pared anular 10 y el extremo superior del cuello 52 del recipiente 53, como se ha ilustrado en la figura 3.

40 La porción radialmente interior 51a de la junta 51 pasa normalmente a aplicarse contra el cuerpo de bomba 16 para impedir al producto contenido en el recipiente fluir hacia el exterior.

45 El cuerpo de bomba 16 presenta, en el ejemplo considerado, una porción 16a cilíndrica de revolución alrededor del eje X y presenta en su extremo inferior un terminal 18 que sirve para la fijación de un tubo buzo 19.

El terminal 18 define el asiento de una válvula de aspiración de bola 20. Esta última es retenida en su alojamiento por lo menos en una pata 21 del cuerpo de bomba 16.

50 De acuerdo con un aspecto de la invención, el cuerpo de bomba 16 presenta una abertura 24 situada, en el ejemplo considerado, sensiblemente a media altura de éste y que permite poner la cámara de bombeo 17 en comunicación con el interior del recipiente cuando el conjunto móvil 3 está en reposo, siendo el volumen de la cámara de bombeo entonces máximo.

55 El botón pulsador 25 presenta un orificio de distribución 26 realizado con una boquilla convencional, con canales de turbulencia 27, aplicada sobre el resto del botón pulsador, lo que permite la distribución del producto P en forma de un spray.

El vástago 31 presenta un canal 29 que permite al producto alcanzar este orificio 26.

60 En el ejemplo considerado, el pistón 30 presenta unos primero 40 y segundo 41 labios anulares.

65 El primer labio 40 es de forma sensiblemente troncocónica divergente hacia el fondo de la cámara de bombeo 14 y se aplica de forma estanca sobre la superficie inferior de la porción cilíndrica 16a del cuerpo de bomba 16. Este primer labio 40 se sitúa por encima de la abertura 24 cuando la bomba está en su posición de reposo, como se ha ilustrado en la figura 1.

El segundo labio anular 41 se sitúa por encima del primero 40, y se aplica también de manera estanca sobre la superficie interior de la porción cilíndrica 16a del cuerpo de bomba 16. Este segundo labio 41 presenta en el ejemplo considerado una forma arqueada, cóncava hacia la superficie interior del cuerpo 16, y se aplica por unos bordes inferior 41a y superior 42b sobre el cuerpo 16.

El vástago 31 está prolongado inferiormente por una pieza extrema 32, hueca, cerrada por su extremo inferior.

Esta pieza extrema 32 está por ejemplo fijada por engatillado sobre el vástago 31, y presenta un escalonado exterior 33 sobre el cual pasa a apoyarse por su extremo superior un resorte helicoidal 34 que trabaja a compresión, el cual descansa por su extremo inferior sobre el fondo del cuerpo de bomba 16.

Unos pasos 36 están realizados entre la cámara de bombeo 17, en el exterior de la pieza extrema 32, y el espacio interior 35 de ésta, para permitir al producto contenido en la cámara de bombeo 17 alcanzar el canal 29 cuando el volumen de la cámara de bombeo 17 disminuye.

El conjunto móvil 3 comprende, en el espacio interior 35, un obturador 42 móvil entre una posición de obturación que cierra el canal 29 y una posición de distribución que permite al producto fluir por el canal 29 hasta el orificio 26.

El obturador 42 comprende un cuerpo tubular 43, de eje X, cerrado por su extremo superior por una porción troncocónica 44 apta para aplicarse contra un asiento realizado en el vástago 31, para obturar el canal 29 cuando la bomba está en reposo, como se ha ilustrado en la figura 1.

El obturador 42 presenta además un labio anular 46 en el exterior del cuerpo tubular 43, apto para pasar a aplicarse sobre la superficie interior de la pieza extrema 32.

Este labio anular 46 presenta, cuando la bomba es observada cabeza arriba, una forma troncocónica que diverge hacia arriba, y se posiciona debajo de los pasos 36 que comunican el espacio interior 35 con la cámara de bombeo 17.

Un resorte helicoidal 45 que trabaja a compresión devuelve el obturador 42 a su posición de obturación en reposo, como se puede ver en la figura 1. Este resorte 45 se apoya por su extremo inferior contra el fondo de la pieza extrema 32 y por su extremo superior contra la base del labio 46.

Cuando reina una depresión en el interior del recipiente, el aire puede ser aspirado en este circulando entre el cuello 7 y el botón pulsador 25 y cuando este último es pulsado, en el juego existente entre el vástago 31 y la pared tubular 12, entre esta última y el cuerpo de bomba 16, entre la pared anular 11 y el cuerpo 16, y después entre la pared tubular 9 y el cuerpo de bomba 16 y finalmente entre la junta 51 y el cuerpo 16.

Se ha representado en la figura 2 el trayecto 50 de absorción de aire.

Entre la pared tubular 9 y el cuerpo 16, el aire puede circular gracias a unas gargantas axiales diametralmente opuestas realizadas en el burlate 14. La porción radialmente interior 51a de la junta anular de estanqueidad 51 puede separarse ligeramente del cuerpo de bomba 16 para permitir al aire que circula entre la pared tubular 9 y el cuerpo de bomba 16 alcanzar el interior del recipiente, como se puede ver en la figura 3.

El funcionamiento de la bomba 1 es el siguiente.

Se supone que la bomba 1 es utilizada cabeza arriba, estando inicialmente en su posición de reposo ilustrada en la figura 1. Se supone que la cámara de bombeo 17 está llena de producto a consecuencia de un ciclo de accionamiento precedente de la bomba.

Para distribuir el producto, el usuario ejerce una presión hacia abajo sobre el botón pulsador 25, y el conjunto móvil 3 se desplaza con respecto al cuerpo de bomba 16, de manera que la presión del producto contenido en la cámara de bombeo 17 aumenta, siendo la bola 20 aplicada contra su asiento.

El obturador 42 permanece en su posición de obturación del canal 29 hasta que la presión del producto en el espacio interior 35 por encima del labio anular 46 sea suficiente para vencer la fuerza de retorno del resorte 45.

Cuando el conjunto móvil 3 está suficientemente introducido, la presión ejercida por el producto sobre el labio 46 provoca el desplazamiento hacia abajo del obturador 42, lo que libera el acceso al canal 29.

La prosecución del desplazamiento del conjunto móvil 3 con respecto al cuerpo de bomba 16 provoca la expulsión del producto contenido en la cámara de bombeo 17 y el espacio interior 35.

Durante este desplazamiento, el primer labio 40 pasa a aislar la cámara de bombeo 17 de la abertura 24 y el segundo labio anular 41 permite aislar la abertura 24 del paso de absorción de aire.

Durante el desplazamiento del conjunto móvil 3, el resorte 34 se ha comprimido.

5 Cuando el usuario deja de presionar sobre el botón pulsador 25, el resorte 34 arrastra el conjunto móvil 3 hacia arriba y el resorte 45 lleva de nuevo el obturador 42 a su posición de obturación del canal 29.

La prosecución del movimiento de subida del conjunto móvil 3 con respecto al cuerpo de bomba 16 se acompaña de la aspiración de producto en la cámara de bombeo 17 bajo el efecto de la depresión que se crea en ésta.

10 La absorción de aire puede efectuarse según el trayecto 50, para compensar en el interior del recipiente el volumen del producto extraído por la bomba 1.

15 Cuando esta última alcanza de nuevo su posición de reposo, el producto puede permanecer en el interior de la cámara 17 debido a que la bola 20 tiende, bajo el efecto de su peso, a aplicarse contra su asiento y a cerrar la comunicación entre el tubo buzo y la cámara de bombeo 17.

20 Cuando la bomba es utilizada cabeza abajo, la cámara de bombeo 17 puede llenarse por la abertura 24 gracias al hecho de que el aire puede evacuarse por el tubo buzo. La distribución del producto se efectúa de la misma manera que en posición cabeza arriba.

Cuando la bomba 1 está cabeza abajo, en reposo, el hecho de que el primer labio 40 se aplique de forma estanca sobre el cuerpo de bomba 16 permite evitar un riesgo de fuga del producto por el juego existente entre el vástago 31 y la porción central 8 de la parte de base 4.

25 Este riesgo de fuga de producto es también impedido o reducido si la bomba está cabeza abajo con el conjunto móvil 3 en su posición de final de carrera, por apoyo del segundo labio 41 sobre el cuerpo de bomba 16.

30 Las piezas de las bombas con y sin absorción de aire comercializadas bajo la referencia M300 por la sociedad CALMAR, filial de la sociedad SAINT-GOBAIN, pueden ventajosamente servir para fabricar una bomba según la invención.

Desde luego, la invención no está limitada al ejemplo de realización que acaba de ser descrito.

35 El cuerpo de bomba puede presentar en particular no una, sino varias aberturas 24.

En toda la descripción, comprendidas las reivindicaciones, la expresión "que comprende un" debe ser comprendida como sinónimo de "que comprende por lo menos un" salvo que se especifique lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Bomba (1) destinada a ser fijada sobre un recipiente, que comprende:

- 5 - una parte fija que comprende un cuerpo de bomba (16),
 - un conjunto móvil (3) con respecto al cuerpo de bomba (16) y que define con éste una cámara de bombeo de volumen variable (17),
- 10 - por lo menos una abertura (24) en el cuerpo de bomba que permite a la cámara de bombeo comunicar con el interior del recipiente y dispuesta de manera que permita un funcionamiento cabeza abajo de la bomba,
 - un paso de absorción de aire entre la parte fija (2) y el conjunto móvil (3), siendo este paso distinto de dicha
- 15 - un primer labio (40) dispuesto para, después de un desplazamiento del conjunto móvil desde una posición de reposo en el sentido de la distribución del producto, aplicarse de forma estanca sobre el cuerpo de bomba (16) e impedir una comunicación por dicha abertura (24) entre el interior del recipiente y la cámara de bombeo (17),
- 20 - un segundo labio (41) situado por encima del primero, cuando la bomba es observada cabeza arriba, estando este segundo labio dispuesto para, por lo menos cuando el conjunto móvil está en una posición de final de carrera en el cuerpo de bomba, aplicarse de forma estanca sobre el cuerpo de bomba e impedir una comunicación a través del interior del cuerpo de bomba y por dicha abertura entre el interior del recipiente y el exterior,
- 25 estando la bomba caracterizada porque comprende una parte de base (4) que permite la fijación de la bomba sobre el recipiente, estando el cuerpo de bomba (16) fijado sobre esta parte de base, y caracterizada porque el paso de absorción de aire está formado por lo menos parcialmente entre la parte de base (4) y el cuerpo de bomba (16).
- 30 2. Bomba según la reivindicación anterior, caracterizada porque uno por lo menos de los primer (40) y segundo (41) labios está dispuesto para aplicarse de forma permanente sobre el cuerpo de bomba (16), preferentemente los dos labios se aplican de forma permanente sobre el cuerpo de bomba.
- 35 3. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el primer labio (40) presenta una forma sensiblemente troncocónica que diverge en dirección a la cámara de bombeo.
- 40 4. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el segundo labio (41) presenta una forma arqueada cóncava hacia la superficie interior del cuerpo de bomba, aplicándose por unos bordes inferior y superior sobre el cuerpo de bomba.
- 45 5. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el conjunto móvil (3) presenta un paso de salida del producto y un obturador (42) dispuesto para obturar este paso cuando el volumen de la cámara de bombeo aumenta y para liberar este paso cuando el volumen de la cámara de bombeo disminuye y que la presión del producto en la cámara de bombeo alcanza un valor previamente definido.
- 50 6. Bomba según la reivindicación anterior, caracterizada porque el conjunto móvil presenta un espacio interior (35) en el cual desemboca el paso de salida del producto y en el cual está dispuesto el obturador (42).
7. Bomba según una de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizada porque el obturador comprende un cuerpo tubular (43) cerrado por su extremo superior por una porción sensiblemente troncocónica (44), apta para obturar el paso de salida del producto.
8. Bomba según la reivindicación anterior, caracterizada porque el obturador comprende además un labio anular (46), en el exterior del cuerpo tubular, apto para pasar a aplicarse sobre una pared que delimita el espacio interior (35) presentando, este labio anular, cuando la bomba es observada cabeza arriba, una forma sensiblemente troncocónica que diverge hacia arriba y que se sitúa por debajo del o de los pasos (36) que comunican el espacio interior (35) con la cámara de bombeo.
9. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada porque el obturador es atraído hacia su posición de obturación por un elemento de retorno elástico (45) dispuesto en el espacio interior (35), siendo el elemento de retorno elástico preferentemente un resorte helicoidal que trabaja a compresión.
10. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende un elemento de retorno elástico (34) apto para atraer el conjunto móvil hacia su posición de reposo.
- 65 11. Bomba según la reivindicación anterior, caracterizada porque el elemento de retorno elástico (34) está dispuesto

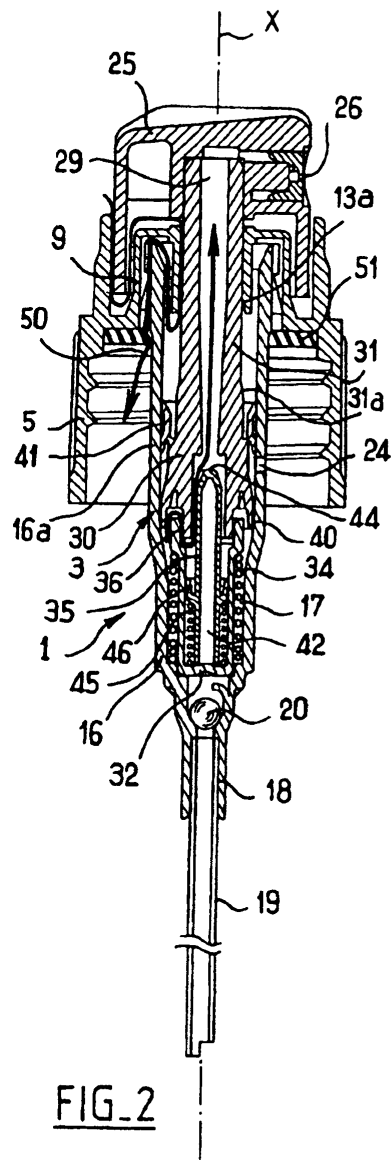
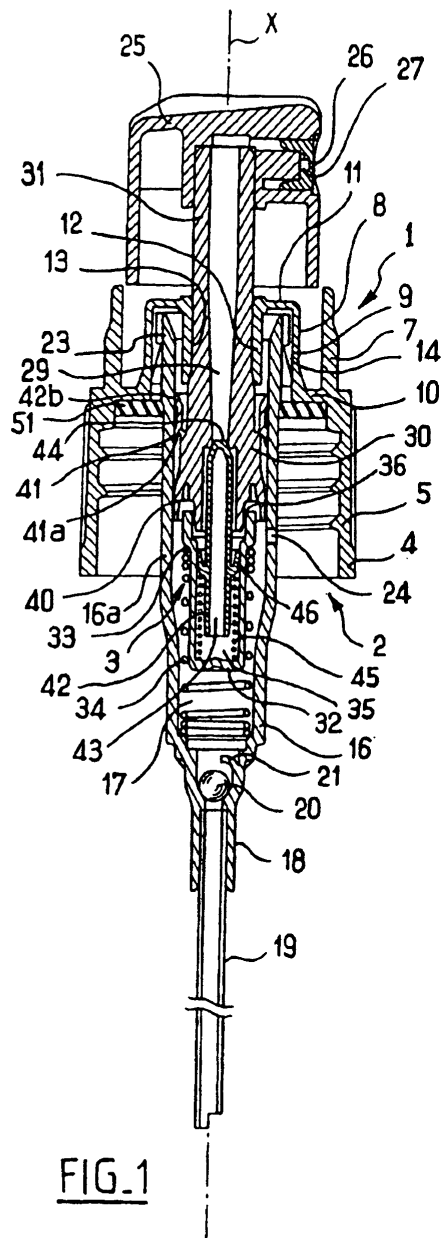
en la cámara de bombeo (17).

12. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo de bomba (16) está dispuesto para permitir la fijación de un tubo buzo (19).

5 13. Bomba según la reivindicación anterior, que comprende una válvula de aspiración (20) que se cierra cuando el volumen de la cámara de bombeo disminuye y que se abre cuando el volumen de la cámara de bombeo aumenta, caracterizada porque esta válvula está dispuesta de manera que permita la alimentación de la cámara de bombeo con producto por medio del tubo buzo cuando la bomba es utilizada cabeza arriba.

10 14. Bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo de bomba (16) está fijado sobre la parte de base por engatillado.

15. Recipiente equipado con una bomba según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



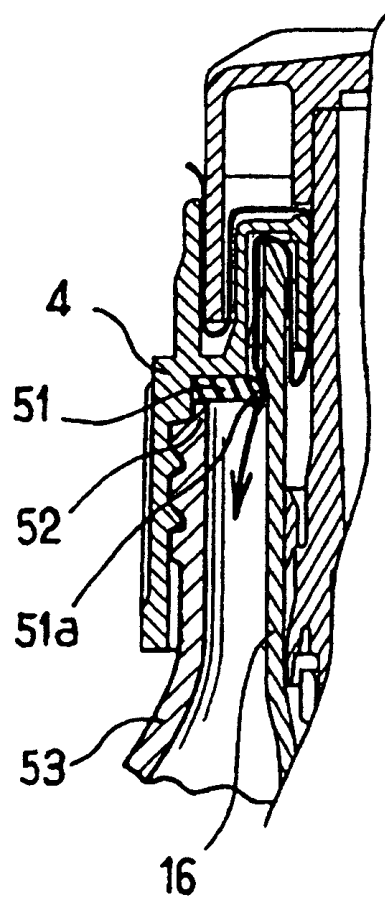


FIG. 3