



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 291 977**

51 Int. Cl.:  
**B05B 1/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04816582 .3**

86 Fecha de presentación : **20.12.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1703985**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **Distribuidor de producto fluido.**

30 Prioridad: **22.12.2003 FR 03 15191**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2008**

73 Titular/es: **Valois S.A.S.**  
**BP G, Le Prieure**  
**F-27110 Le Neubourg, FR**

72 Inventor/es: **Garcia, Firmin**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 291 977 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

Distribuidor de producto fluido.

5 La presente invención se refiere a un elemento de distribución de producto fluido que comprende los siguientes componentes: un cuerpo destinado a asociarse a un recipiente, una cabeza de distribución montada de manera móvil en translación axial con respecto al cuerpo, pudiendo desplazarse dicha cabeza con respecto al cuerpo sobre un recorrido de accionamiento, comprendiendo dicha cabeza un empujador que comprende una pared de apoyo que define una superficie externa de apoyo y una superficie interna y una falda lateral que se extiende a partir de dicha pared de apoyo, 10 comprendiendo dicha falda lateral una superficie externa y una superficie interna, una cámara definida entre dicho cuerpo y dicha cabeza, estando dicha cámara equipada con al menos una chapeleta de entrada y/o de salida, un orificio de distribución por el cual se distribuye producto fluido. La presente invención se refiere igualmente a un distribuidor de producto fluido que incorpora un elemento de distribución de este tipo que puede utilizarse especialmente en los sectores de la farmacia o la cosmética.

15 Actualmente existen numerosos sistemas de distribución de producto fluido que integran especialmente una bomba como elemento de distribución. Estos sistemas pueden presentar características estructurales y funcionales más o menos distintas que dan lugar por tanto a dispositivos más o menos sencillos de montar y más o menos costosos. Los distribuidores de producto fluido comprenden un recipiente, un elemento de distribución, tal como una bomba o una 20 válvula, montada sobre dicho recipiente, y un empujador que permite accionar dicho elemento de distribución con el fin de distribuir un volumen de producto fluido contenido en el recipiente a través de un orificio de distribución. Además, la mayoría de los dispositivos encierran una cámara que comprende una chapeleta de entrada y/o una chapeleta de salida que aísla del exterior el producto fluido contenido en el recipiente.

25 El documento WO 02/096776 da a conocer por ejemplo un modo de realización de un dispositivo de distribución en el que una contera media está integrada en un empujador con el fin de servir de elemento móvil de chapeleta de entrada. En este caso, el accionamiento del empujador conlleva en primer lugar un contacto con un pistón que se desplaza entonces en translación axial. Este desplazamiento genera entonces simultáneamente un cierre de la chapeleta de entrada y una apertura de la chapeleta de salida. El descenso del pistón es por tanto el origen de una reducción de 30 volumen de la cámara de bomba que tiene como efecto expulsar el producto fluido contenido en dicha cámara. A continuación, se devuelve el empujador hacia su posición inicial de reposo. El empujador se separa del pistón, que permanece momentáneamente inmóvil. El desplazamiento relativo entre el pistón y el empujador genera la apertura de la chapeleta de entrada, con el fin de poner la cámara en comunicación con el recipiente, y el cierre simultáneo de la chapeleta de salida para aislar la cámara del exterior. De ese modo, el pistón permanece inmóvil hasta que un saliente del empujador choca contra un saliente correspondiente del pistón. Entonces se arrastra el pistón en translación y vuelve a subir hacia su posición inicial provocando entonces una depresión en la cámara que provoca la aspiración del 35 producto fluido contenido en el recipiente.

40 De este modo, resulta que este modo de realización tal como se describe no integra ninguna compresión previa, realizándose la apertura y el cierre de la chapeleta de entrada y de la chapeleta de salida de manera simultánea independientemente de cualquier aumento de presión en la cámara de bomba. Además, según esta invención, los movimientos del pistón y de la contera media sólo son sincrónicos a lo largo de una corta distancia de la carrera de accionamiento del empujador, necesitando evolucionar estos dos elementos a velocidades de translación axial distintas para que la bomba descrita anteriormente funcione correctamente. En consecuencia, el dispositivo de distribución que es el objeto 45 de esta patente presenta un principio de funcionamiento complejo que conlleva de este modo una dificultad de montaje y de fabricación de dicho dispositivo así como un coste de producción sensiblemente elevado.

50 La presente invención tiene por objetivo proporcionar un elemento de distribución y un distribuidor de producto fluido que incorpora un elemento de distribución de este tipo, que no reproduzca los inconvenientes citados anteriormente.

55 En particular, la presente invención tiene por objetivo proporcionar un elemento de distribución tal como una bomba de compresión previa que impide cualquier riesgo de contaminación del producto y garantiza, por un lado, una buena estanqueidad y, por otro lado, una buena reproducibilidad de las dosis distribuidas en cada accionamiento.

La presente invención tiene también por objetivo proporcionar un elemento de distribución y un distribuidor que incorpora un elemento de distribución de este tipo, sencillo de fabricar, de montar y con un coste relativamente bajo.

60 La presente invención se propone resolver los problemas mencionados anteriormente poniendo a punto un elemento de distribución de producto fluido que comprende los siguientes componentes:

- un cuerpo destinado a asociarse a un recipiente,
- una cabeza de distribución montada de manera móvil en translación axial con respecto al cuerpo, pudiendo 65 desplazarse dicha cabeza con respecto al cuerpo sobre una carrera de accionamiento, comprendiendo dicha cabeza un empujador que comprende una pared de apoyo que define una superficie externa de apoyo y una superficie interna y una falda lateral que se extiende a partir de dicha pared de apoyo, comprendiendo dicha falda lateral una superficie externa y una superficie interna,

## ES 2 291 977 T3

- una cámara definida entre dicho cuerpo y dicha cabeza, estando dicha cámara equipada con al menos una chapeleta de entrada y/o de salida,

- un orificio de distribución por el cual se distribuye producto fluido,

5

caracterizado porque dicho empujador está equipado con una varilla axial, formando dicha varilla axial dicha al menos una chapeleta de entrada y/o de salida en colaboración con al menos uno de los componentes, y porque dicha cabeza de distribución comprende una pieza de inserción asociada de manera solidaria al empujador.

10 Ventajosamente, dicha pieza de inserción y dicha varilla axial tienen un desplazamiento solidario sobre el conjunto de la carrera de accionamiento de dicha cabeza de distribución.

Ventajosamente, dicha varilla axial comprende un asiento de chapeleta de salida apto para colaborar con dicha pieza de inserción, comprendiendo dicha pieza de inserción un elemento móvil de chapeleta de salida.

15

Ventajosamente, dicho asiento de chapeleta de salida comprende una superficie cilíndrica apta para colaborar con un labio anular del elemento móvil de chapeleta de salida para poner en comunicación dicha cámara con un espacio de expulsión que se extiende ventajosamente alrededor de dicha varilla axial.

20 Ventajosamente, dicha pieza de inserción comprende un canal de salida que conecta dicho espacio de expulsión con el orificio de distribución.

Ventajosamente, la pieza de inserción comprende una corona sujeta por dicha superficie interna de la falda lateral, una abrazadera radial sujeta por dicha superficie interna de la pared de apoyo y un manguito, comprendiendo dicho manguito un labio de pistón en contacto de deslizamiento estanco con dicho cuerpo.

25

Ventajosamente, la pieza de inserción es una pieza única deformable.

Ventajosamente, dicha varilla axial comprende un elemento móvil de chapeleta de entrada apto para colaborar con un asiento de chapeleta de entrada formado por dicho cuerpo.

30

Ventajosamente, dicho elemento móvil de chapeleta de entrada comprende al menos una ranura longitudinal apta para colaborar con un reborde anular del asiento de chapeleta de entrada para poner en comunicación dicho recipiente con dicha cámara.

35

Ventajosamente, dicha falda lateral comprende dicho orificio de distribución.

Ventajosamente, la corona de la pieza de inserción comprende un sistema de remolinos, situándose dicho sistema de remolinos frente al orificio de distribución.

40

En una variante, la superficie interna de la falda lateral comprende un sistema de remolinos frente al orificio de distribución, realizándose dicho sistema de remolinos en un solo bloque en dicha falda lateral. Se trata en este caso de una característica que puede ponerse en práctica de manera independiente del hecho de que el empujador forma una varilla axial de chapeleta. El sistema de remolinos se completa en este caso por la pieza de inserción que se aloja de manera fija en el empujador.

45

La presente invención se refiere igualmente a un distribuidor de producto fluido que comprende un recipiente y un elemento de distribución de producto fluido según la invención. En particular, el elemento de distribución puede adaptarse totalmente a distribuidores miniaturizados tales como los que se utilizan para las muestras.

50

De ese modo, la varilla axial, que se realiza preferiblemente en un único bloque con el empujador, tiene una función de asiento y/o de elemento móvil de chapeleta de entrada o de salida. La pieza de inserción encajada de manera fija en el empujador se realiza de manera separada por motivos técnicos de moldeo. No obstante, no se excluye que la pieza de inserción pueda realizarse en un único bloque con el empujador, de manera que la cabeza de distribución estaría entonces formada por una única pieza.

55

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán más claramente en el transcurso de la siguiente descripción detallada de varios ejemplos de realización de la presente invención facilitados a título de ejemplos no limitativos con respecto a los dibujos adjuntos, y en los que:

60

- la figura 1 es una vista esquemática global en sección transversal de un distribuidor de producto fluido que incorpora un elemento de distribución según la invención,

65

- la figura 2 es una vista aumentada del distribuidor de la figura 1 y en particular del elemento de distribución de la presente invención,

- la figura 3 es una vista aumentada de una variante de realización del distribuidor según la invención, y

## ES 2 291 977 T3

- la figura 4 es una vista aumentada de otra variante de realización del distribuidor según la invención.

En referencia a las figuras, un distribuidor de producto fluido según la presente invención comprende dos elementos constitutivos, es decir, un elemento 1 de distribución y un recipiente 8.

5 El recipiente 8 comprende una abertura 80 que comunica el interior de dicho recipiente 8 con el exterior, un cuello 83, una pared 81 lateral que se extiende a partir del cuello 83 y un fondo 82. El recipiente 8 presenta ventajosamente una forma cilíndrica y puede realizarse con cualquier material apropiado: metal, plástico, vidrio u otros. La pared 81 lateral comprende una superficie 810 externa en contacto con el exterior y una superficie 811 interna que define un depósito de producto fluido. El cuello 83 presenta ventajosamente una sección de enganche del lado de su superficie 10 810 externa destinada a recibir el elemento 1 de distribución.

El elemento 1 de distribución comprende un cuerpo 2 destinado a asociarse al recipiente 8 y una cabeza 3 de distribución.

15 El cuerpo 2 puede fijarse sobre el cuello 83 del recipiente 8 por cualquier medio. El cuerpo 2 presenta una simetría de revolución axial y es apto para acoplarse sobre el cuello del recipiente 8. El cuerpo 2 comprende una placa 20 radial a partir de la cual se extiende una pared 21 periférica, un fuste 22 y una camisa 23.

20 La pared 21 periférica se extiende hacia arriba y hacia abajo a partir de la placa 20 radial. La pared 21 periférica presenta una superficie 210 externa y una superficie 211 interna. La parte inferior de la pared 21 está ventajosamente acoplada sobre el cuello del recipiente 2 de tal manera que la placa 22 radial se apoya sobre el cuello del recipiente y la superficie 211 interna se sujeta con la superficie 810 externa del recipiente 8. Ventajosamente, de este acoplamiento resulta que la superficie 210 externa de la pared 21 periférica del cuerpo 2 se coloca a continuación de la superficie 810 25 externa del recipiente 8 con el fin de proporcionar al distribuidor una forma general regular ventajosamente cilíndrica. La pared 21 periférica puede comprender igualmente en el nivel de su superficie 211 interna un relieve 2100 interno destinado a servir de tope superior para la cabeza 3 de distribución.

El fuste 22 define una superficie de deslizamiento estanco para un manguito 55 que forma un elemento de pistón.

30 La camisa 23 forma un asiento de chapeleta 230 de entrada apto para colaborar con un elemento móvil de chapeleta 70 de entrada. El asiento de chapeleta 230 presenta ventajosamente la forma de un reborde anular. La camisa 23 se prolonga ventajosamente hacia abajo en el recipiente de tal manera que forma un tubo 231 de inmersión que comprende un paso 232 por el que puede transitar producto fluido.

35 El cuerpo 2, tal como se describió, está realizado ventajosamente como un único bloque con el fin de facilitar el montaje del elemento de distribución. El cuerpo 2 puede fabricarse con cualquier material apropiado: metal, plástico u otros.

40 La cabeza 3 de distribución comprende ventajosamente dos elementos constitutivos, es decir, un empujador 4 y un pieza 5 de inserción. La cabeza 3 de distribución está montada de manera móvil sobre el cuerpo 2 de tal manera que puede desplazarse axialmente con respecto al cuerpo 2 sobre una carrera A de accionamiento.

45 El empujador 4 comprende una pared 40 de apoyo que define una superficie 401 interna y una superficie 400 externa de apoyo y una falda 41 lateral que se extiende hacia abajo a partir de dicha pared 40 de apoyo.

50 La falda 41 lateral comprende una superficie 410 externa y una superficie 411 interna. La superficie 410 externa presenta ventajosamente un saliente 4100 externo destinado a colaborar con el relieve 2100 interno de la pared 21 periférica del cuerpo 2 para formar un tope superior. De este modo, este tope permite definir la posición de reposo del elemento 1 de distribución y garantiza una función antiarranque de la cabeza de distribución. Obsérvese que en el modo de realización tal como se representa, una parte de la superficie 211 interna situada entre el relieve 2100 interno y la placa 22 radial, sirve de pared de guiado para el empujador 4 garantizando así una mejor orientación axial del empujador durante su desplazamiento.

55 Ventajosamente se prevé un orificio 42 de distribución en el nivel de la falda 41 lateral. El orificio 42 de distribución puede entonces situarse al final de un canal en una boca 43 de distribución.

60 Según la invención, el empujador 4 está equipado con una varilla 7 axial que tiene un desplazamiento axial solidario a dicho empujador. La varilla está formada o no en un único bloque con dicho empujador. La varilla 7 axial se extiende ventajosamente a partir de la pared 40 de apoyo hasta el interior de la camisa 23. La varilla 7 axial presenta una forma ventajosamente cilíndrica similar a la forma de la camisa 23. La varilla 7 axial forma el elemento móvil de chapeleta 70 de entrada apto para colaborar con el asiento de chapeleta 230 de entrada de la camisa 23. El elemento móvil de chapeleta 70 de entrada se presenta ventajosamente en forma de al menos una ranura longitudinal practicada a lo largo de la varilla 7 axial sobre una altura tal que el producto fluido puede transitar por dichas ranuras para alcanzar una 65 cámara 6 localizada entre la cabeza 3 de distribución y el cuerpo 2. La varilla 7 axial comprende igualmente un asiento de chapeleta 71 de salida, definiendo entonces ventajosamente dicho asiento de chapeleta 71 de salida una superficie cilíndrica apta para colaborar con un elemento móvil de chapeleta 51 de salida.

## ES 2 291 977 T3

La pieza 5 de inserción está realizada en un material elásticamente deformable. Comprende ventajosamente una corona 53, una abrazadera 54 radial y un manguito 55. La pieza 5 de inserción está ventajosamente acoplada en el empujador 4 de tal manera que la corona 53 se sujeta con la superficie 411 interna de la falda 41 lateral y la abrazadera 54 radial se sujeta con la superficie 401 interna de la pared 40 de apoyo. El manguito 55 está equipado con un elemento móvil de chapeleta de salida que comprende un labio de chapeleta 51 anular apto para colaborar con el asiento de chapeleta 71 de salida y termina por un labio de pistón 550 apto para deslizarse de manera estanca en el fuste 22 del cuerpo 2.

De esta manera, una vez montada la cabeza 3 de distribución sobre el cuerpo 2, la cámara 6 se extiende alrededor de la varilla 7 axial ocupando un volumen que va desde una parte de la placa 22 radial situada entre el fuste 22 y la camisa 23 hasta la chapeleta 51, 71 de salida.

La pieza 5 de inserción, según el ejemplo representado, está atravesada por un canal 52 de salida que permite comunicar un espacio 50 de expulsión con el orificio 42 de distribución. El espacio 50 de expulsión se extiende alrededor de la varilla axial formando así un espacio anular que se extiende desde la chapeleta 51, 71 de salida hasta la superficie 401 interna de la pared 40 de apoyo del empujador 4. Obsérvese que puede realizarse una red 530 de rebaje en el nivel de la corona 53 de la pieza de inserción. Esta red forma un sistema 43 de remolinos tal como se representa en las figuras 1 y 2. En la figura 3, es la pared 411 interna de la falda, en el nivel del orificio 42 de distribución, la que forma un sistema 43 de remolinos, que se completa por la superficie externa de la corona 53, formada por la pieza 5 de inserción.

En la figura 4, la cabeza de distribución carece de sistema de remolinos, pero comprende una boca 43 de distribución que comunica directamente el canal 52 de salida con el orificio 42 de distribución situado al final de la boca.

Un muelle 9 de recuperación puede extenderse ventajosamente desde la placa 22 radial, entre la pared 21 periférica y el fuste 22, hasta la corona 53 de la pieza 5 de inserción tal como se representa en la figura 1 o puede alojarse entre la placa 22 radial y el extremo inferior de la falda 41 lateral tal como se representa en la figura 2. En este último caso, puede considerarse fabricar un muelle 9 de recuperación y un empujador 4 que están en un único bloque.

A continuación se describirá el funcionamiento del distribuidor que incorpora un elemento de distribución según la invención en referencia a las figuras 1, 2 y 3 que representan un elemento de distribución en una posición de reposo.

En esta posición de reposo, una cantidad de producto fluido está contenida en la cámara 6, la chapeleta 70, 230 de entrada está abierta mientras que la chapeleta 51, 71 de salida está cerrada.

Cuando el usuario desea distribuir el producto, acciona el elemento 1 de distribución mediante aplicación de una presión sobre la pared 40 de apoyo del empujador 4. Esta presión genera un desplazamiento axial de la cabeza 3 de distribución con respecto al cuerpo 2 inmóvil. El desplazamiento de dicha cabeza de distribución conlleva entonces un deslizamiento de la superficie 410 externa de la falda 41 lateral y del labio de pistón 550 del manguito 55, respectivamente, contra la superficie 211 interna de la pared 21 periférica y contra el fuste 22. Además, la varilla 7 axial solidaria del empujador 4 se hunde en la camisa 23. El deslizamiento de la varilla 7 axial en la camisa 23 conlleva un cierre de la chapeleta 70, 230 de entrada, de este modo el producto contenido en el recipiente 2 ya no puede acceder a la cámara 6. El descenso de la cabeza de distribución provoca además un aumento de presión en la cámara 6 que tiene el efecto de abrir la chapeleta 51, 71 de salida. De este modo, el producto fluido inicialmente presente en la cámara 6 puede expulsarse de la misma debido a una reducción del volumen de dicha cámara 6. El producto fluido atraviesa entonces la chapeleta de salida abierta y después alcanza el espacio 50 de expulsión antes de encaminarse hacia un canal 52 de salida. El producto fluido en el canal 52 de salida llega entonces al sistema de remolinos centrado sobre el orificio 42 de distribución. De este modo se expulsa el producto fluido. Esta expulsión puede continuar hasta que el extremo inferior de la falda 41 lateral choca contra la placa 22 radial, sinónimo de evacuación completa o casi completa del producto contenido en la cámara 6.

Cuando el usuario deja de apretar la pared 40 del empujador 4, el muelle 9 de recuperación hace que la cabeza 3 de distribución vuelva a subir automáticamente. Esta subida de la cabeza 3 de distribución genera de manera solidaria una subida del labio de pistón 550 del manguito 55 que tiene entonces el efecto de abrir la chapeleta 70, 230 de entrada y cerrar la chapeleta 51, 71 de salida. El desplazamiento del pistón 550 con respecto al cuerpo 2 crea entonces una depresión en el nivel de la cámara 6 que provoca la aspiración del producto encerrado en el recipiente. De este modo, el producto llega al tubo 231 de inmersión utilizando el paso 232 y alcanza la chapeleta 70, 230 de entrada situada en el nivel de la camisa 23. El producto atraviesa entonces las ranuras longitudinales del elemento móvil de chapeleta 70 de entrada para llegar finalmente a la cámara 6. La cámara 6 se llena mientras el saliente 4100 externo de la falda 41 lateral no choca contra el relieve 2100 interno de la pared 21 periférica del cuerpo 2. Una vez que la cabeza 3 de distribución choca contra el cuerpo 2, se alcanza la posición de reposo y el usuario puede activar de nuevo un ciclo.

# ES 2 291 977 T3

## REIVINDICACIONES

1. Un elemento (1) de distribución de producto fluido que comprende los siguientes componentes:

- un cuerpo (2) destinado a asociarse a un recipiente (8),
- una cabeza (3) de distribución montada de manera móvil en translación axial con respecto al cuerpo (2), pudiendo desplazarse dicha cabeza (3) con respecto al cuerpo (2) sobre una carrera A de accionamiento, comprendiendo dicha cabeza (3) un empujador (4) que comprende una pared (40) de apoyo que define una superficie (400) externa de apoyo y una superficie (401) interna y una falda (41) lateral que se extiende a partir de dicha pared (40) de apoyo, comprendiendo dicha falda (41) lateral una superficie (410) externa y una superficie (411) interna,
- una cámara (6) definida entre dicho cuerpo (2) y dicha cabeza (3), estando dicha cámara (6) equipada con una chapeleta (230, 70) de entrada y una chapeleta (51, 71) de salida,
- un orificio (42) de distribución por el cual se distribuye el producto fluido,

**caracterizado** porque dicho empujador (4) está equipado con una varilla (7) axial, formando dicha varilla (7) axial dicha al menos una chapeleta (230, 70) de entrada y/o (51, 71) de salida en colaboración con al menos uno de los componentes, y porque dicha cabeza (3) de distribución comprende una pieza (5) de inserción asociada de manera solidaria al empujador (4).

2. El elemento de distribución de producto fluido según la reivindicación 1, en el que dicha pieza (5) de inserción y dicha varilla (7) axial son solidarias en su desplazamiento sobre el conjunto de la carrera A de accionamiento de dicha cabeza (3) de distribución.

3. El elemento de distribución de producto fluido según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha varilla (7) axial comprende un asiento de chapeleta (71) de salida apto para colaborar con dicha pieza (5) de inserción, comprendiendo dicha pieza (5) de inserción un elemento móvil de chapeleta (51) de salida.

4. El elemento de distribución de producto fluido según la reivindicación 3, en el que dicho asiento de chapeleta (71) de salida comprende una superficie cilíndrica apta para colaborar con un labio anular del elemento móvil de chapeleta (51) de salida para poner en comunicación dicha cámara (6) con un espacio (50) de expulsión que se extiende ventajosamente alrededor de dicha varilla (7) axial.

5. El elemento de distribución de producto fluido según la reivindicación 4, en el que dicha pieza (5) de inserción comprende un canal (52) de salida que conecta dicho espacio (50) de expulsión con el orificio (42) de distribución.

6. El elemento de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pieza (5) de inserción comprende una corona (53) sujeta por dicha superficie (411) interna de la falda (41) lateral, una abrazadera (54) radial sujeta por dicha superficie (401) interna de la pared (40) de apoyo y un manguito (55), comprendiendo dicho manguito (55) un labio de pistón (550) en contacto de deslizamiento estanco con dicho cuerpo (2).

7. El elemento de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pieza (5) de inserción es una pieza única deformable.

8. El elemento de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha varilla axial comprende un elemento móvil de chapeleta (70) de entrada apto para colaborar con un asiento de chapeleta (230) de entrada formado por dicho cuerpo (2).

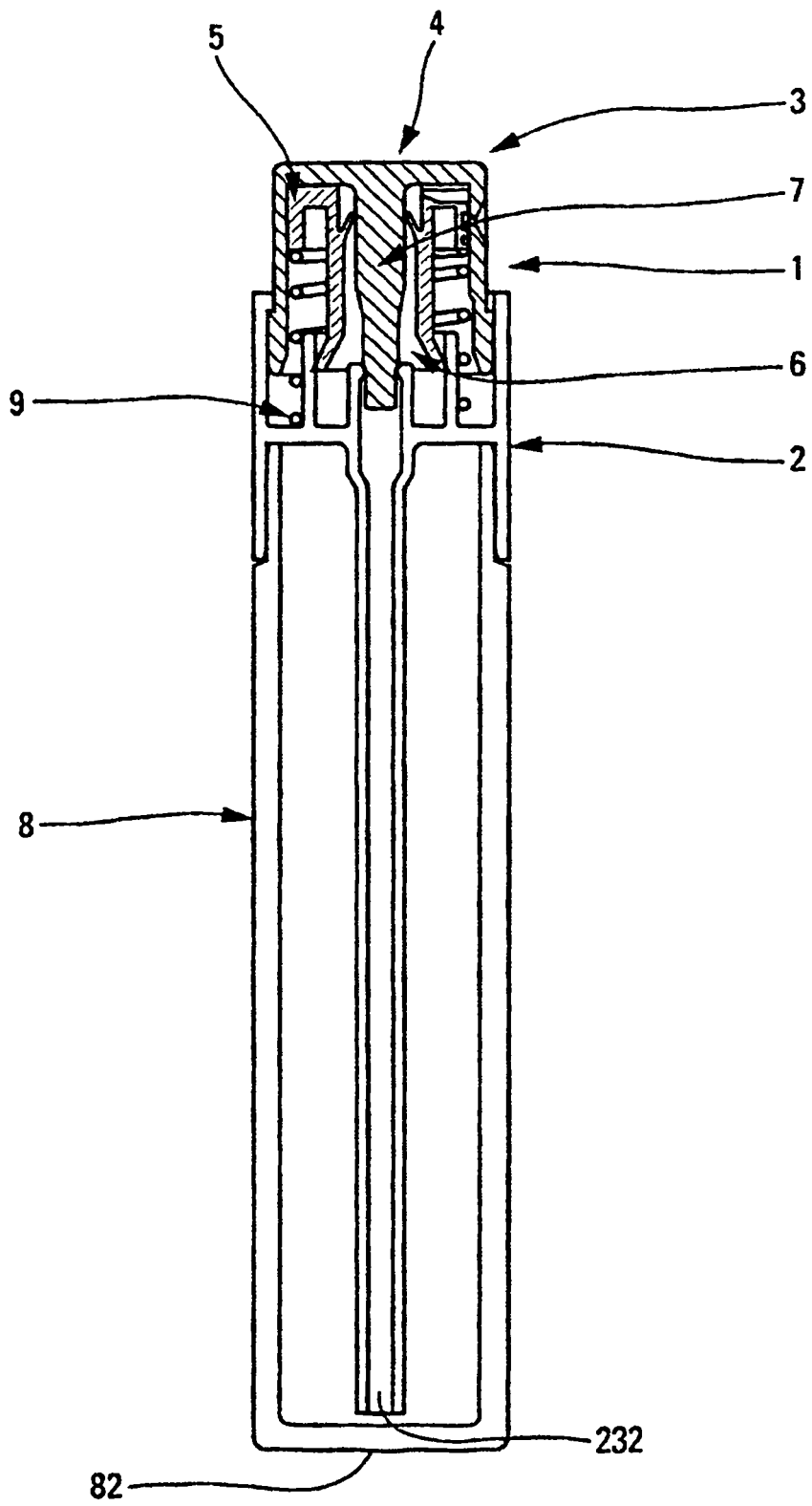
9. El elemento de distribución de producto fluido según la reivindicación 8, en el que dicho elemento móvil de chapeleta (70) de entrada comprende al menos una ranura longitudinal apta para colaborar con un reborde anular del asiento de chapeleta (230) de entrada para poner en comunicación dicho recipiente (8) con dicha cámara (6).

10. El elemento de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha falda (41) lateral comprende dicho orificio (42) de distribución.

11. El elemento de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en el que la corona (53) de la pieza (5) de inserción comprende un sistema (530) de remolinos, situándose dicho sistema de remolinos frente al orificio (42) de distribución.

12. El elemento de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie interna de la falda forma un sistema (43) de remolinos centrado sobre el orificio de distribución.

13. Un distribuidor de producto fluido que comprende un recipiente (10) y un elemento (1) de distribución de producto fluido según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



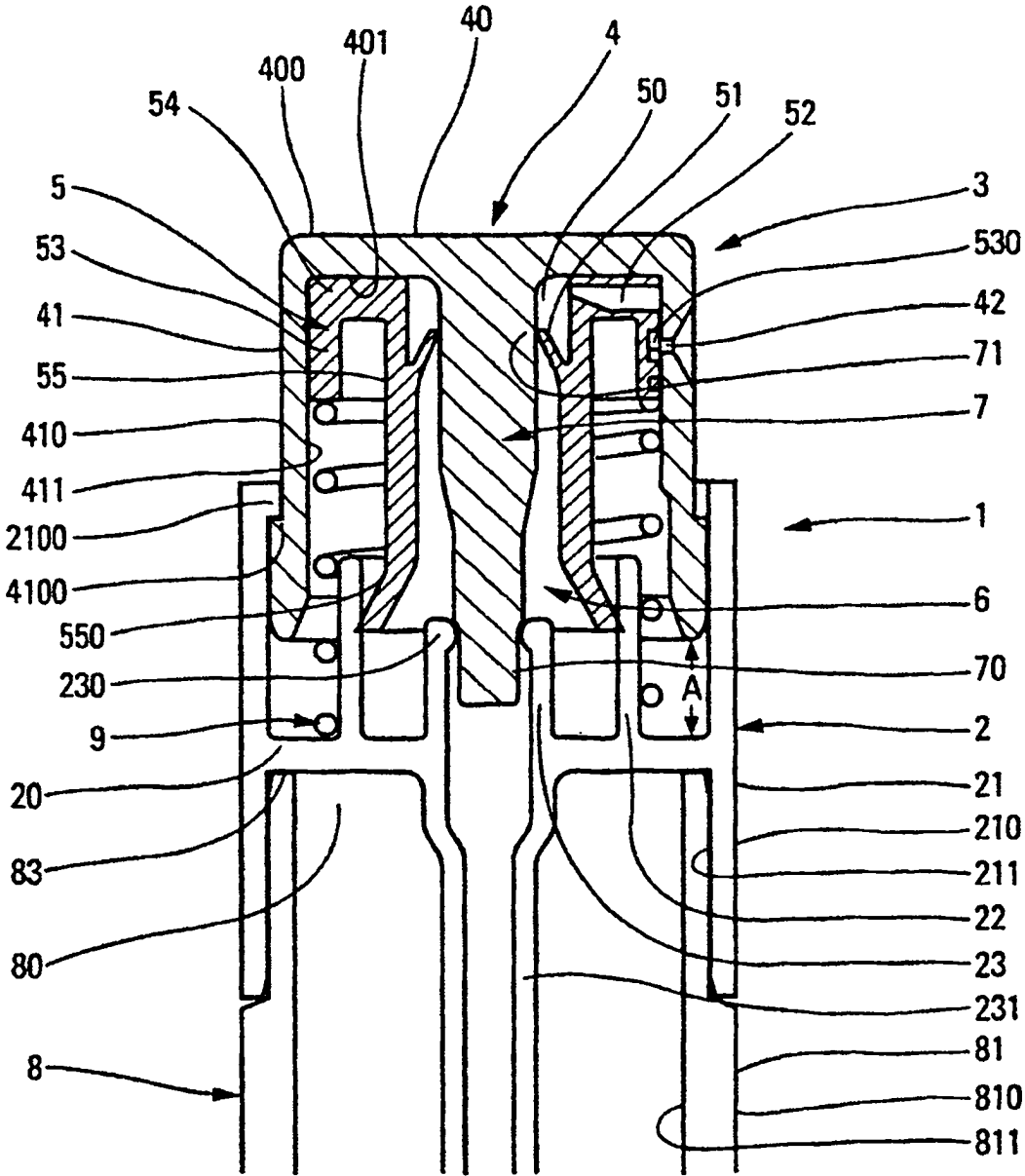


Fig. 2

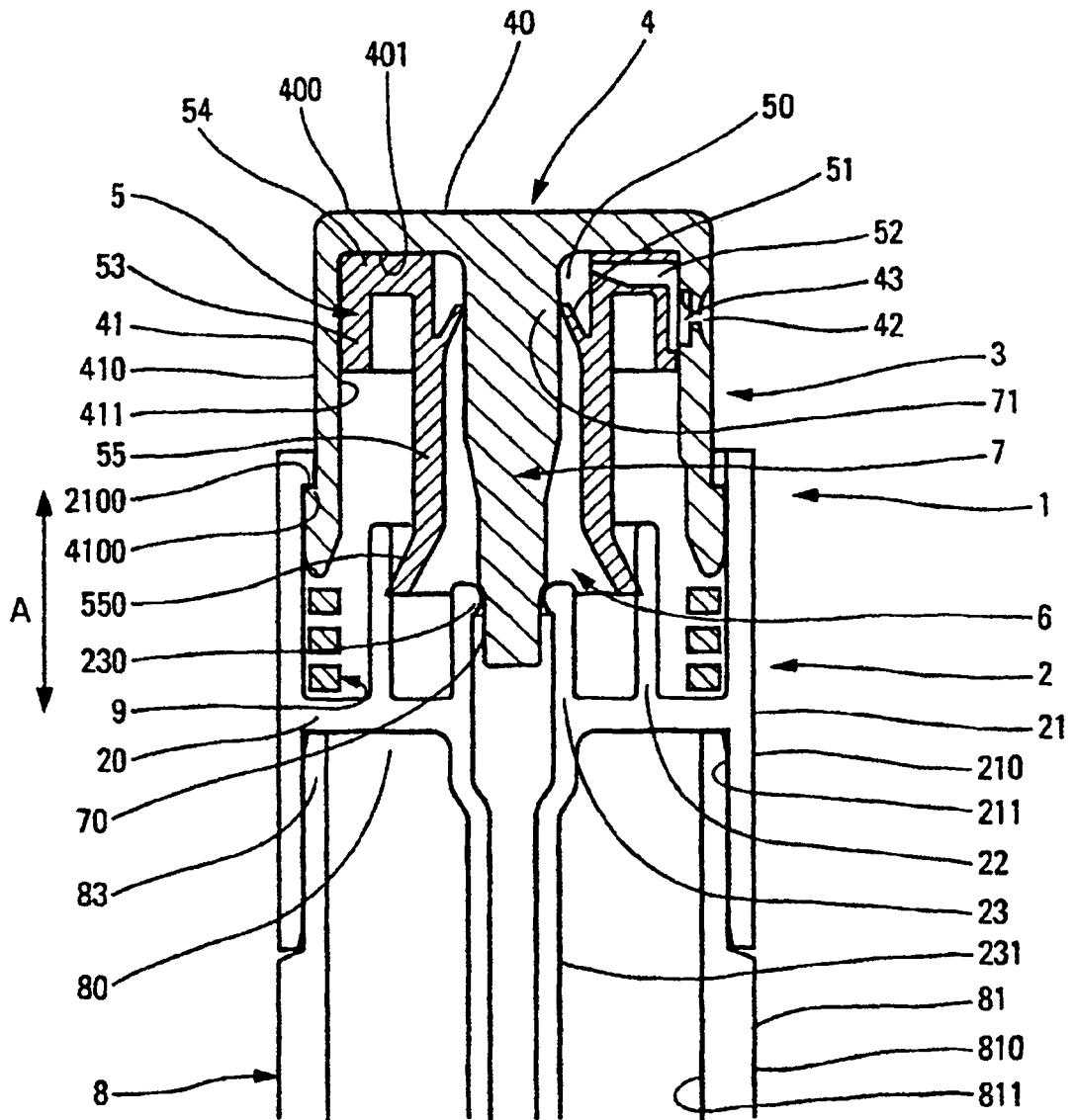


Fig. 3

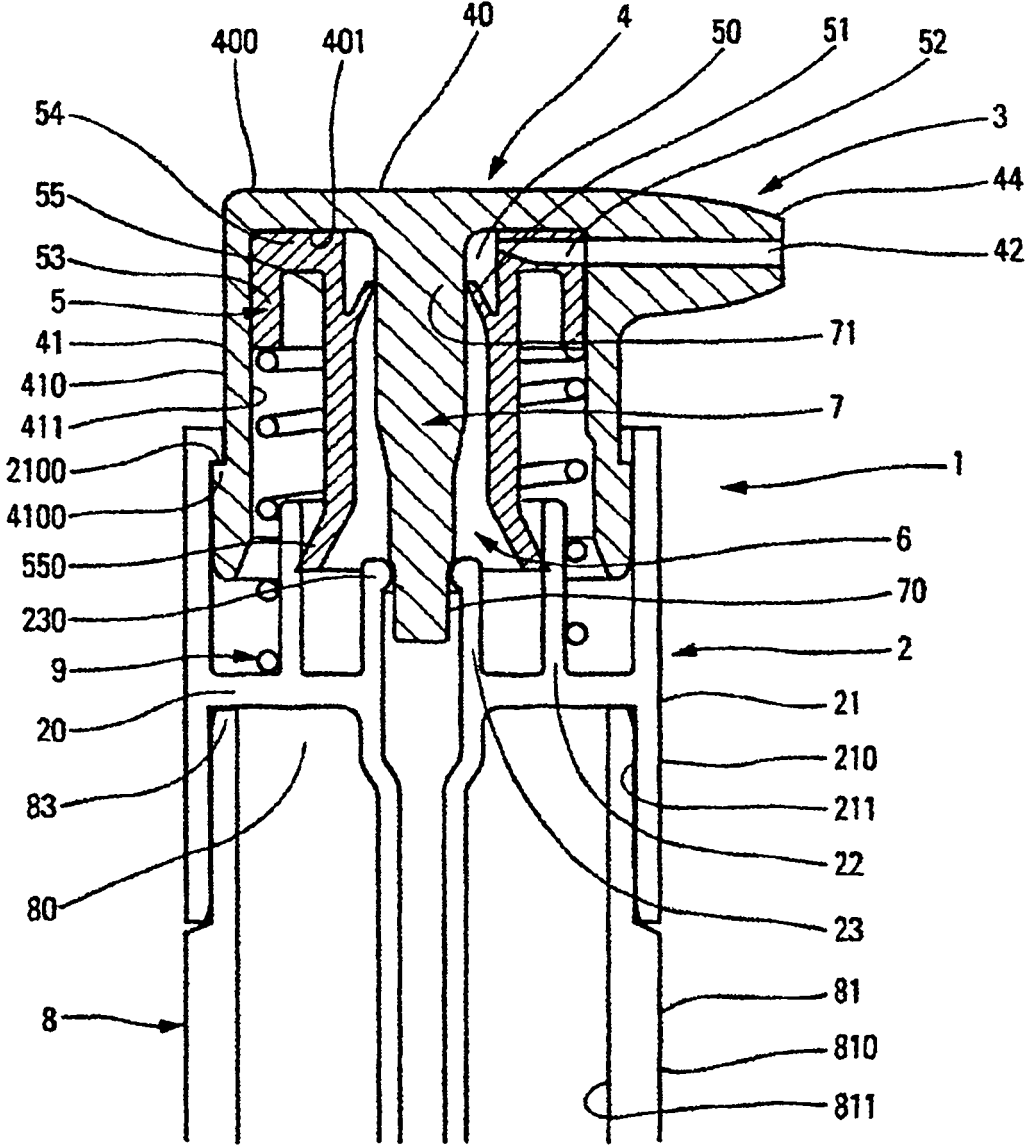


Fig. 4