

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 794**

51 Int. Cl.:

A45D 34/04 (2006.01)

B65D 51/32 (2006.01)

G01F 11/02 (2006.01)

B05B 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2012 E 12758543 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2739182**

54 Título: **Distribuidor de producto fluido**

30 Prioridad:

01.08.2011 FR 1157046

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

20.01.2016

73 Titular/es:

APTAR FRANCE SAS (100.0%)

BP G, Le Prieuré

27110 Le Neubourg, FR

72 Inventor/es:

BERANGER, STÉPHANE y

MULLER, PATRICK

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 556 794 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 distribuidor de producto fluido que permite aplicar un producto fluido sobre una superficie objetivo con la ayuda de un aplicador. La transferencia de producto fluido a partir del aplicador, que forma parte integrante del distribuidor de producto fluido, se efectúa por contacto del aplicador con la superficie objetivo, que puede ser, por ejemplo, la piel de un usuario del distribuidor. La presente invención se aplica más particularmente a los distribuidores aplicadores de productos de escasa viscosidad similar o idéntica a la del agua como, por ejemplo, los perfumes, las lociones, etc.

10 En la técnica anterior, ya se conocían tales distribuidores aplicadores para extraer el producto fluido de un depósito de producto fluido, el aplicador se retira entonces del depósito para entrar en contacto con la superficie objetivo para la aplicación del producto fluido. El aplicador de producto fluido puede retener el producto fluido por cualquier principio físico como, por ejemplo, la capilaridad. Se conoce por ejemplo el documento FR-2 924 696 que describe un distribuidor de producto fluido que comprende un depósito, una cámara dosificadora de volumen variable que define una zona de muestreo, un tubo sumergido que une el depósito con la cámara dosificadora, medios de aspiración para aspirar el producto fluido del depósito en la cámara a través del tubo sumergido y un aplicador de producto fluido apto para extraer el producto fluido aspirado en la zona de muestreo de la cámara. Más detalladamente, el tubo sumergido se prolonga hacia el interior de la cámara dosificadora, y más particularmente hacia el interior de la zona de muestreo, de manera que en reposo, cuando la cámara dosificadora está en su volumen mínimo, la prolongación del tubo sumergido se presiona totalmente en la zona de muestreo. En ese documento, la zona de muestreo se presenta en forma de un tubo ciego abierto en su extremidad inferior y cerrado en su extremidad superior. Además, la extremidad inferior define un labio de pistón en contacto deslizante hermético hacia el interior de un cilindro que se monta fijo sobre el depósito. De esta manera, cuando el distribuidor está en reposo, la prolongación del tubo sumergido se extiende hacia el interior del tubo ciego que forma la zona de muestreo, que se dispone ella misma hacia el interior del cilindro deslizante, que se dispone él mismo hacia el interior del depósito. Estamos entonces en presencia de cuatro elementos dispuestos de manera concéntrica. Sin embargo, una de las formas de realización preferidas de ese distribuidor es elegir los diversos elementos constitutivos hechos de material plástico transparente, para que el usuario pueda ver la estructura interna del distribuidor. Esto confiere al distribuidor una cierta cristalinidad que mejora su aspecto estético. Pero la presencia de la prolongación del tubo sumergido hacia el interior de la zona de muestreo perjudica fuertemente el efecto transparente debido a la multiplicidad de elementos concéntricos. Por otra parte, desde un punto de vista más funcional, la prolongación del tubo sumergido debe hacerse con un espesor de la pared relativamente importante para conferirle cierta fortaleza. Esta fortaleza es necesaria dado que ante cada accionamiento el tubo que forma la zona de muestreo debe involucrarse alrededor de la prolongación. Debido al diámetro relativamente importante de la prolongación del tubo sumergido, el tubo de la zona de muestreo debe hacerse con un diámetro relativamente importante, el cual perjudica por una parte la estética, y por otra parte a la capacidad de retención del producto fluido hacia el interior de la zona de muestreo por capilaridad.

40 La presente invención tiene por objetivo solucionar los inconvenientes citados anteriormente al definir otro principio de llenado de la zona de muestreo que confiere además un aspecto estético mejorado.

45 Para lograr ese objetivo, la presente invención propone un distribuidor de producto fluido que comprende un depósito de producto fluido que contiene producto fluido, una cámara de aspiración de producto fluido de volumen variable que define un espacio de muestreo y de aplicación, un tubo sumergido que une el depósito a la cámara al nivel de un orificio de inyección que define un eje de inyección, medios de aspiración para aspirar, en el curso de una fase de aspiración, producto fluido del depósito en la cámara a través del orificio de inyección, caracterizado porque el espacio de muestreo y de aplicación presenta un volumen constante, el orificio de inyección que se coloca ligeramente dentro o fuera del espacio de muestreo y de aplicación, de manera que el producto fluido se inyecte en la forma de un chorro axial en el espacio de muestreo y de aplicación y lo llene al menos parcialmente sin que el orificio de inyección penetre en el espacio. Ventajosamente, el espacio de muestreo y de aplicación se coloca en el eje de inyección, el espacio define una extremidad abierta cercana al orificio de inyección y una extremidad cerrada distante del orificio de inyección, el espacio se comunica con el resto de la cámara y el orificio de inyección por la extremidad abierta. El orificio de inyección se coloca fuera del espacio o penetra en una distancia muy corta en el espacio al posicionarse siempre próximo a la extremidad abierta y distante de la extremidad cerrada. Ventajosamente, el espacio se forma por un tubo ciego de volumen constante solidario con un órgano de sujeción móvil de acuerdo con el eje de inyección. Ventajosamente, la cámara de aspiración comprende una carcasa que define en su extremidad inferior el orificio de inyección, el tubo se dispone en la carcasa. Ventajosamente, la carcasa define un cilindro deslizante hermético en el cual se desliza un pistón solidario del órgano de sujeción, de manera que crea una depresión en la cámara al tirar axialmente sobre el órgano de sujeción. Ventajosamente, el aumento de volumen de la cámara durante la fase de aspiración es ligeramente superior al volumen del espacio. Preferentemente, el tubo y la carcasa son transparentes, de manera que el producto fluido que llena el espacio se aprecia a través del tubo y la carcasa.

65 De esta manera, el distribuidor de la invención se distingue de aquel del documento FR-2 924 696 principalmente por el hecho de que el espacio de muestreo y de aplicación solo contienen el producto fluido y/o aire, y nunca ningún otro elemento del distribuidor, dado que el orificio de inyección no penetra o casi no penetra hacia el interior del espacio de

muestreo y de aplicación. Esta arquitectura particular se ha determinado de manera empírica, y el buen funcionamiento del distribuidor se ha constatado aún sin comprender el principio físico. Sólo después de estudios a profundidad se ha constatado que el espacio de muestreo y de aplicación no se llena por depresión como es el caso del documento de la técnica anterior, sino por inyección de un chorro a presión a través del orificio de inyección hacia el interior del espacio de muestreo y de aplicación. No debe olvidarse que el espacio de muestreo y de aplicación contiene una extremidad cerrada de manera que define un espacio ciego: el producto fluido no puede entonces aspirarse a través del espacio de muestreo y de aplicación. Cuando se manipula el distribuidor, el llenado del espacio de muestreo y de aplicación parece sorprendente y misterioso, pues el principio físico de llenado no es evidente. Las pruebas efectuadas en los consumidores demostraron que la manipulación del distribuidor revela un poco de misterio, pues el principio de llenado de su espacio de muestreo y de aplicación es incomprensible a primera vista. Y ese misterio aumenta aún más cuando el tubo y la carcasa son transparentes, al igual que el depósito de producto fluido. De esta manera, cuando se aprecia el espacio de muestreo y de aplicación, el usuario puede ayudar personalmente con el llenado del espacio de muestreo y de aplicación, sin poder sin embargo observar el chorro axial de producto fluido procedente del orificio de inyección, pues el chorro es pequeño y rápido.

Debido a esta arquitectura particular, en la que ningún elemento del distribuidor penetra verdaderamente hacia el interior de la zona de muestreo y de aplicación, el espacio puede presentar una configuración casi cilíndrica axial que define un diámetro interno del orden de 3 mm. Por otra parte, el espacio presenta una altura axial del orden de 1 cm.

Para acentuar la transparencia del tubo, este puede comprender un borde inferior libre redondeado hacia el interior que define la extremidad abierta del espacio. La carcasa puede formarse igualmente con una extremidad inferior redondeada de manera que no se aprecie ninguna arista en este lugar. Solamente la extremidad abierta del espacio de muestreo define una arista al nivel de la cual el producto fluido formará un menisco.

De acuerdo con una característica práctica ventajosa, la extremidad abierta del espacio se coloca axialmente justo por debajo del orificio de inyección al inicio de la fase de aspiración.

Preferentemente, el orificio de inyección puede presentar un diámetro del orden de 1 mm.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el tubo sumergido es invisible en el producto fluido. De esta manera, el usuario no puede percibir apenas el tubo sumergido que une el depósito al espacio de muestreo y de aplicación.

Un principio de la invención reside en el hecho de llenar el espacio de muestreo y de aplicación con la ayuda de un chorro de producto fluido a presión, y no solamente por medio de una depresión. Esto permite por una parte dejar el espacio exento de cualquier otra pieza del distribuidor y por otra parte aumentar la fortaleza del distribuidor. Con referencia a la estética, el aspecto mejora considerablemente, dado que el espacio de muestreo y de aplicación no se llena sino de producto fluido y/o de aire.

La presente invención se describirá ahora más ampliamente con referencia a los dibujos adjuntos al ofrecer a título de ejemplos no limitativos un modo de realización de la presente invención.

En las figuras:

La figura 1 a es una vista de la sección transversal vertical a través de un distribuidor de producto fluido de acuerdo con un modo de realización de la invención,

La figura 1b es una variante de realización del modo de la figura 1 a,

Las figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7 son vistas similares a la de la figura 1 a que ilustran las diferentes etapas de un ciclo de operación completo del distribuidor.

Se hará referencia primero a la figura 1 a para explicar en detalle la estructura del distribuidor de acuerdo con un modo de realización de la invención. El distribuidor de producto fluido comprende esencialmente tres elementos constitutivos, es decir un depósito 1, un anillo 2 y un órgano aplicador que sirve igualmente como elemento de taponado desmontable.

El depósito 1 puede presentar una concepción muy simple, es decir, en forma de un tubo cilíndrico ventajosamente circular que presenta un fondo cerrado y un cuello 11 que define una abertura. El depósito 1 puede fabricarse de cualquier material como, por ejemplo, vidrio, un material plástico apropiado, metal, etc. El depósito es preferentemente transparente, al menos al nivel de su cuello 11. El depósito presenta preferentemente una escasa capacidad del orden de algunos mililitros. Este se destina a llenarse al menos parcialmente de producto fluido P.

El anillo 2 se fabrica preferentemente de material plástico, por ejemplo, por moldeo por inyección. El anillo 2 presenta una simetría de revolución de acuerdo con un eje central X que es igualmente el del depósito 1. El anillo 2 comprende una falda de agarre 21 destinada a engranarse alrededor del cuello 11 del depósito de manera fija y hermética. La falda de agarre 21 puede presentar perfiles destinados a alojarse bajo un refuerzo anular del cuello 11. En una variante, no representada, la falda 21 puede presentar una rosca interna destinada a cooperar con una rosca externa formada por el cuello 11. Igualmente pueden considerarse otros principios de agarre. El anillo 2 comprende igualmente un plato anular 2 destinado a comprimir un empalme de cuello 4 sobre el borde anular del cuello 11. Por razones de estética, la falda 21

y el plato 22 pueden revestirse con una abrazadera de revestimiento 3 que enmascara ventajosamente completamente el anillo 2. La abrazadera 3 puede por ejemplo hacerse de metal. El anillo 2 se prolonga al nivel de la periferia interna del plato 22 por una sección fileteada 23 que se extiende axialmente hacia la altura. El anillo 2 se prolonga entonces nuevamente hacia la base al definir un cilindro de deslizamiento hermético 25 que se dispone de manera concéntrica hacia el interior de la sección roscada 23. Al nivel de la unión entre la sección roscada 23 y el cilindro deslizante 25, el anillo 2 forma uno o varios agujero(s) de respiradero 24. El anillo 2 se prolonga entonces hacia la base casi en la prolongación del cilindro deslizante 25 al formar una carcasa 26 que se extiende hacia el interior del cuello 11. La carcasa 26 presenta una sección principal casi cilíndrica circular y una parte inferior redondeada en forma de cúpula. En su punto más bajo, la carcasa forma una sección de enmangado 28 en la que se acopla un tubo sumergido 5 que se extiende en el depósito 1 hasta la proximidad de su fondo (no representado). El tubo sumergido se comunica con el interior de la carcasa 26 a través de un orificio de inyección 27 formado en el punto bajo de la carcasa 26 hacia el interior de la sección de enmangado 28. El tamaño del orificio de inyección puede ser del orden de los milímetros.

El anillo 2 puede fabricarse en monobloque, o, en una variante, por ensamblado de varias piezas separadas. La carcasa 26 puede ser una pieza distinta que puede hacerse de material plástico transparente.

El órgano aplicador de la invención se hace mediante el ensamblado de tres elementos constitutivos, es decir una tapa 6, un tubo 7 y un órgano de sujeción 8. Estas tres piezas se ensamblan de manera definitiva de manera que constituyan una pieza unitaria. Sin apartarse del marco de la invención, la tapa 6 puede fabricarse en monobloque con el tubo 7 o con el órgano de sujeción 8. La realización en tres piezas ensambladas responde a criterios técnicos de facilidad de moldeo y de montaje, así como a criterios de estética. Es igualmente posible fabricar el órgano de muestreo en monobloque.

La tapa 6 es una pieza, preferentemente fabricada por inyección de material plástico, que presenta una simetría de revolución alrededor del eje X, todo como el anillo 2. La tapa 6 comprende un casquillo 63 con rosca interior y que se destina a engranarse con la sección roscada 23 del anillo 2. De esta manera, el casquillo 63 puede enroscarse, y desenroscarse, del anillo 2. Un punto de rigidez al final del roscado permite indicar al usuario que se alcanzó el roscado final. La tapa 6 define igualmente un labio de ventilación 64 destinado a cortar el paso entre los agujeros de ventilación 24 y el exterior. El labio puede también reemplazarse por una unión. La tapa 6 define igualmente un pistón 65 destinado a desplazarse en deslizamiento hermético hacia el interior del cilindro de deslizamiento 25 del anillo 2. De esta manera, cuando se enrosca o desenrosca la tapa 6, el pistón 65 se desplaza por deslizamiento hermético en el cilindro 25. Finalmente, la tapa 6 define un tapón de obturación 67 que se acopla en el tubo 7, como se apreciará a continuación. Cuando la tapa 6 se enrosca completamente en el anillo 2, el labio de ventilación 64 impide toda comunicación entre los agujeros de ventilación 24 y el exterior. Sin embargo, cuando la tapa 6 se desenrosca del anillo 2, el labio de ventilación 64 no entra más en contacto con el anillo 2, y los agujeros de ventilación 24 encuentran un paso hacia el exterior entre la sección roscada 23 y el casquillo roscado 63. Debido a que los agujeros de ventilación 24 están en comunicación directa con el interior del depósito 1, es posible ventilar el depósito cuando la tapa 6 se desenrosca del anillo 2. Sin embargo, cuando la tapa 6 se enrosca al máximo en el anillo 2, el interior del depósito 1 se aísla del exterior.

El tubo 7 puede fabricarse por moldeo por inyección de un material plástico, preferentemente transparente. Esta puede también hacerse en metal (toque frío), vidrio, cerámica, etc. El tubo 7 define una sección inferior 71 y una sección superior 75 y presenta un paso interno que la atraviesa que se obtura en la sección superior 75 por el tapón de obturación 67 de la tapa 6. En su sección inferior 71, el tubo 7 define un espacio de muestreo y de aplicación 70. Este espacio 70 presenta una extremidad superior cerrada 74 obturada por el tapón 67 y una extremidad inferior abierta 73, de manera que su volumen se define y es constante. Puede igualmente definirse el espacio 70 como un alojamiento ciego obturado en su extremidad superior 74 y abierto en su extremidad inferior 73. El tubo 7 es solidario de la tapa 6 por acoplamiento de su sección superior 75 en el pistón 65 y por acoplamiento del tapón 67 en su paso que lo atraviesa. La parte inferior 71 del tubo hacia el interior de la cual se forma el espacio de muestreo y de aplicación 70 se extiende libremente y axialmente hacia la base al sobresalir por debajo de la tapa 6. Puede notarse que la pared externa 72 de la sección inferior 71 se redondea de manera que la única arista definida a este nivel es la que define la extremidad inferior abierta 73 del espacio 70. El espacio de muestreo y de aplicación 70 puede presentar las dimensiones siguientes: 3mm de diámetro y 10 mm de altura.

Puede destacarse que la sección inferior 71 del tubo 7 se acopla hacia el interior de la carcasa 26 del anillo 2 al definir formas casi complementarias. Se define de esta manera entre la carcasa 26 y el tubo 7 una cámara dosificadora C de volumen variable a medida que se enrosca y desenrosca la tapa 6 en el anillo 2. Esta cámara dosificadora C se cierra en su extremidad superior por el contacto hermético definido entre el pistón 65 y el cilindro deslizante 25. En su extremidad inferior, la cámara dosificadora C se comunica directamente con el depósito 1 a través del orificio de inyección 27 y el tubo sumergido 5. El espacio de muestreo y de aplicación 70 forma parte integrante de la cámara dosificadora C y constituye una parte de volumen constante. Puede decirse igualmente que la parte de volumen variable de la cámara dosificadora C se constituye por todo lo que se coloca fuera del espacio 70.

Puede destacarse principalmente que ningún elemento constitutivo del distribuidor penetra hacia el interior del espacio 70. En efecto, su extremidad abierta 73 se coloca justo por debajo del orificio de inyección 27. Se observará a continuación de qué manera el espacio 70 se llena de producto fluido durante la retirada del órgano de muestreo.

Finalmente, el órgano de sujeción 8 se fija sobre la tapa 6 en medio de un collar 86 que se engrana de manera fija alrededor del casquillo roscado 63. El órgano de sujeción 8 comprende un cabezal de presión 81 por el cual el usuario puede agarrar el órgano de muestreo. Al ejercer un par de rotación sobre el cabezal de presión 81, la tapa 6 se arrastra en la rotación, de manera que se enrosque/desenrosque del anillo 2.

La figura 1b representa una ligera variante de realización de la figura 1a, en la que el orificio de inyección 27 se forma en la extremidad superior de un tubo de extensión pequeño 28a que sobresale en la cámara C y penetra ligeramente en el espacio 70. Sin embargo, puede constatarse que el orificio de inyección 27 se coloca igualmente al nivel de la extremidad abierta 73 del espacio 70. Además, en el momento en el que el producto fluido se inyecta en el espacio 70 (figura 4), el orificio de inyección 27 ya se extrajo del espacio 70 y se alejó de su extremidad abierta 73. El chorro de producto fluido debe atravesar una parte de la cámara C antes de alcanzar el espacio 70.

Un ciclo de operación completo se describirá ahora con referencia a las figuras 2 a la 7. Si se parte de la figura 2 que representa el distribuidor en el mismo estado que en la figura 1a, cuando el usuario enrosca el órgano de sujeción 8 al mantener estático el depósito, el pistón 65 se desplazará por deslizamiento hermético hacia el interior del cilindro 25. Este desplazamiento relativo entre el pistón y el anillo 2 tiene el efecto aumentar el volumen útil de la cámara dosificadora C, lo que crea una depresión en la cámara C y el tubo sumergido 5: esto se aprecia en la figura 3 al nivel de las zonas sombreadas. Al continuar el retiro del órgano de muestreo del anillo 2, se aspira producto fluido P que proviene del depósito 1 a través del tubo sumergido 5 y el orificio de inyección 27: esto se representa en la figura 4 que muestra un chorro axial de producto fluido P bajo presión inyectado en el espacio de muestreo y de aplicación 70 a través de la cámara C. El espacio se aleja del orificio de inyección, pero el chorro es suficientemente potente para penetrar a profundidad en el espacio. En este instante, solamente el espacio 70 recibe producto fluido. La figura 5 representa el distribuidor justo antes que el pistón abandone su contacto deslizante hermético con el cilindro 25: la cámara C está todavía en una depresión (zonas sombreadas). El espacio 70 se llena de producto fluido P, con la excepción eventual de una pequeña burbuja de aire B que se forma en la parte alta. Puede igualmente observarse que una pequeña cantidad de producto fluido P está presente al nivel de la parte baja de la carcasa 26. Cuando el órgano de muestreo se retira completamente del anillo, como se aprecia en la figura 6, el producto fluido P inyectado en el espacio 70 se mantiene por capilaridad: se forma un menisco al nivel de la extremidad inferior abierta 73 del espacio 70. La pequeña burbuja de aire B flota en el espacio 70. Una pequeña cantidad de producto fluido P está siempre presente al nivel de la parte baja de la carcasa 26.

Una vez que el producto fluido esparcido sobre la superficie objetivo con la ayuda del tubo 7 y el espacio 70 que se vacían de esta manera, el pistón 65 se inserta nuevamente en el cilindro 25, lo que tiene el efecto de reformar la cámara dosificadora C al aislarla del exterior. El hundimiento del pistón 65 en el cilindro 25 tiene el efecto de crear una sobrepresión en la cámara C al disminuir su volumen útil. La pequeña cantidad de producto fluido P restante en la cámara C se devuelve a través del orificio de inyección 27 y el tubo sumergido 5 hasta el depósito 1. De esta manera, no existe producto fluido en la cámara C: esto se aprecia en la figura 7. El tubo sumergido 5 se vacía incluso de producto fluido en posición de reposo. De esta manera, el producto fluido almacenado en el depósito no está en contacto directo con el exterior. El anillo 2 forma una primera barrera que ofrece un solo paso de salida a través del tubo sumergido. Por otra parte, el órgano aplicador obtura ese paso hacia el exterior al formar una cámara dosificadora de volumen mínimo en posición de reposo. También puede destacarse que el aire que se encierra en el distribuidor cuando el pistón 65 está nuevamente en contacto hermético deslizante en su cilindro 25 puede escaparse a través de los agujeros de respiradero 24 (flecha A) hasta que el labio ventilación 64 corte el paso en el tornillo de roscado. El distribuidor está entonces nuevamente en su estado de la figura 2.

Al elaborar la carcasa 26 y el tubo 7 con un material plástico transparente, el usuario puede observar el llenado del espacio de muestreo y de aplicación sin comprender el principio que se basa en la inyección y no en la única aspiración. Esto confiere al distribuidor una parte de misterio que contribuye a mejorar su imagen.

Reivindicaciones

1. Distribuidor de producto fluido que comprende:
 - 5 - un depósito de producto fluido (1) que contiene producto fluido (P),
 - una cámara de aspiración de producto fluido (C) de volumen variable que contiene un espacio de muestreo y de aplicación (70), este espacio (70) define una extremidad abierta (73) y una extremidad cerrada (74), el espacio (70) se comunica con el resto de la cámara (C) por la extremidad abierta (73),
 - 10 - un tubo sumergido (5) que une el depósito (1) a la cámara (C) al nivel de un orificio de inyección (27) que define un eje de inyección (X),
 - medios de aspiración (25, 75) para aspirar, durante una fase de aspiración, producto fluido (P) del depósito (1) en la cámara (C) a través del orificio de inyección (27),
caracterizado porque el espacio de muestreo y de aplicación (70) se forma por un tubo ciego (7) de volumen constante que define la extremidad abierta (73) y la extremidad cerrada (74), el orificio de inyección (27) se
15 coloca al nivel de la extremidad abierta (73) del tubo ciego (7), de manera que el producto fluido (P) se inyecta en forma de un chorro axial en el espacio de muestreo y de aplicación (70) y lo llena al menos parcialmente sin que el orificio de inyección (27) penetre en el espacio (70).
2. Distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el orificio de inyección (27) se coloca fuera del
20 espacio de muestreo y de aplicación (70) o ligeramente en el espacio de muestreo y de aplicación (70).
3. Distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el tubo ciego (7) de volumen constante es solidario con un órgano de sujeción (8) móvil de acuerdo con el eje de inyección (X).
- 25 4. Distribuidor de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la cámara de aspiración (C) comprende una carcasa (26) que define en su extremidad inferior el orificio de inyección (27), el tubo (7) se dispone en la carcasa (26).
5. Distribuidor de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la carcasa (26) define un cilindro deslizando hermético
30 (25) en el que se desliza un pistón (65) solidario del órgano de sujeción (8), de manera que crea una depresión en la cámara (C) al tirar axialmente del órgano de sujeción (8).
6. Distribuidor de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el aumento de volumen de la cámara (C) durante la fase de aspiración es ligeramente superior al volumen del espacio (70).
- 35 7. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en donde el tubo (7) y la carcasa (26) son transparentes, de manera que el producto fluido (P) que llena el espacio (70) es visible a través del tubo (7) y la carcasa (26).
8. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el espacio (70) presenta
40 una configuración casi cilíndrica axial que define un diámetro interno del orden de 3 mm.
9. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el orificio de inyección (27) presenta un diámetro del orden de 1 mm.
- 45 10. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en donde el tubo (7) comprende un borde inferior libre (72) redondeado hacia el interior que define la extremidad abierta (73) del espacio (70).
11. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la extremidad abierta (73)
50 del espacio (70) se coloca axialmente justo debajo del orificio de inyección (27) al inicio de la fase de aspiración.
12. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el espacio (70) presenta una altura axial del orden de 1 cm.
- 55 13. Distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tubo sumergido (5) es invisible en el producto fluido (P).

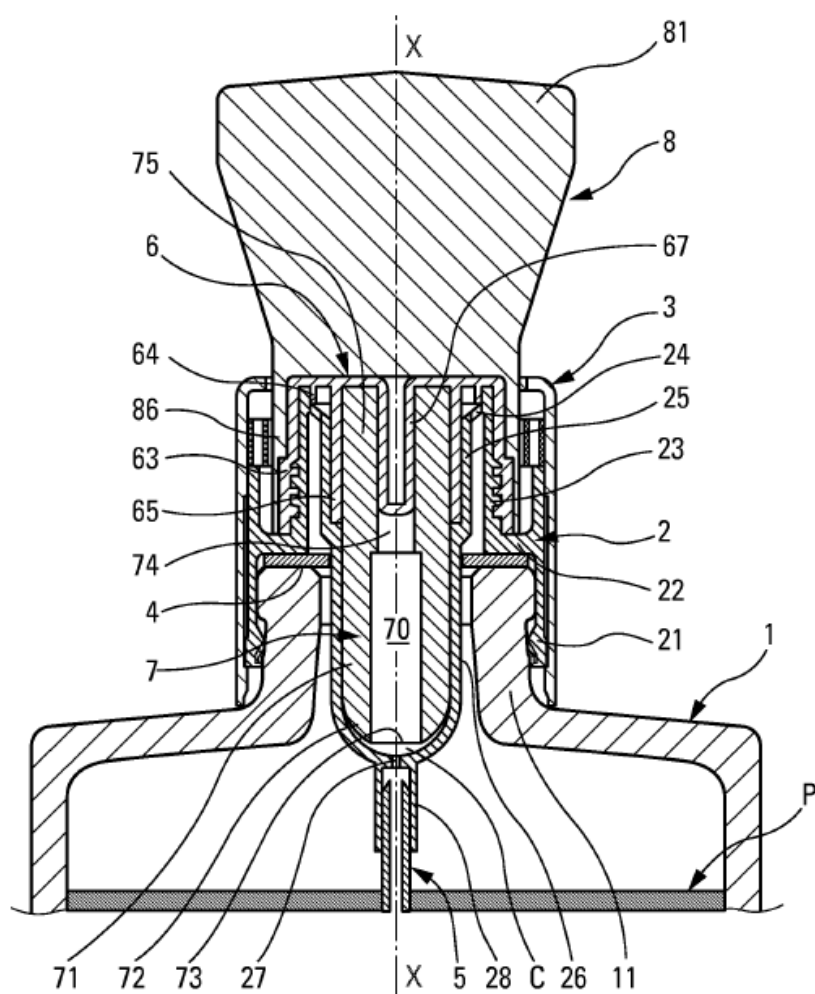


Fig. 1a

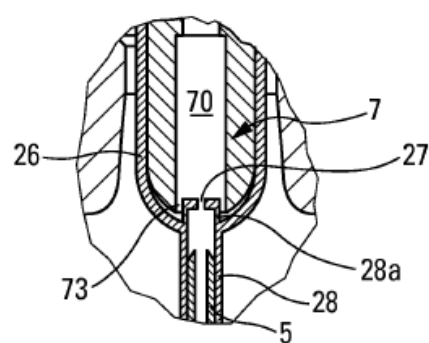


Fig. 1b

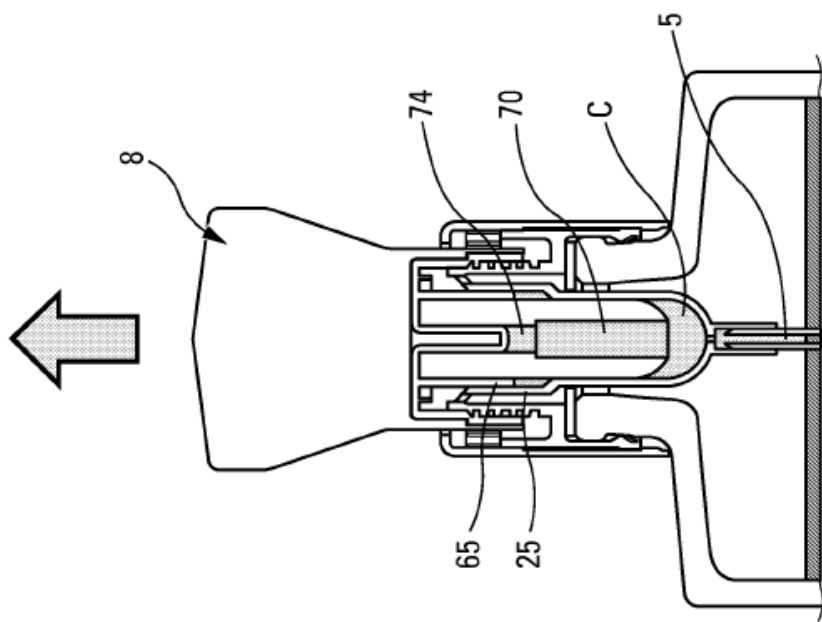


Fig. 3

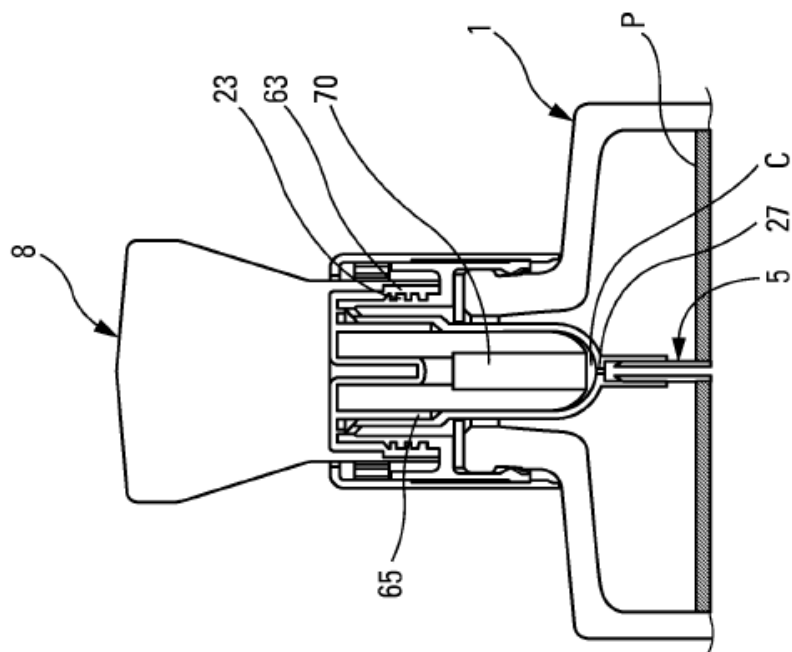
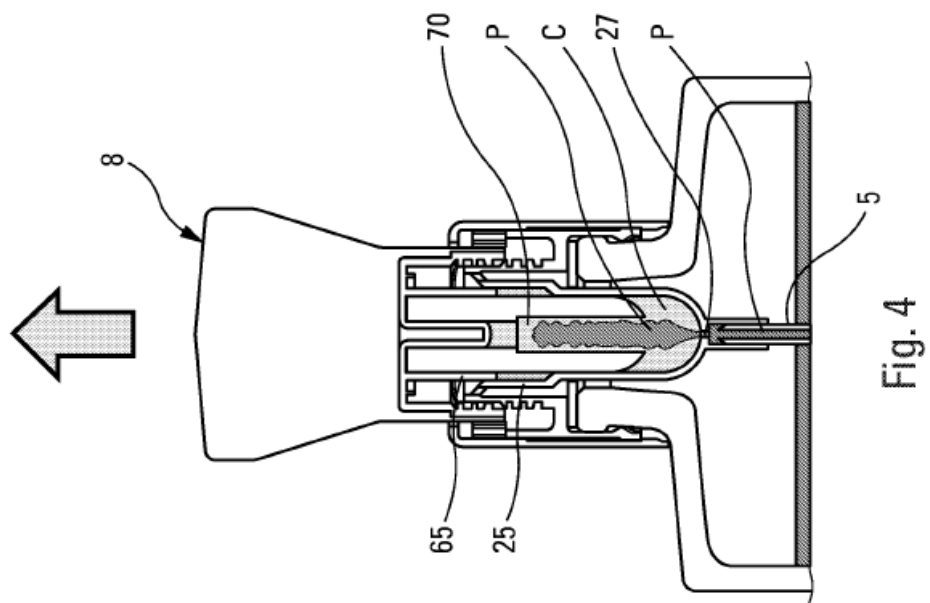
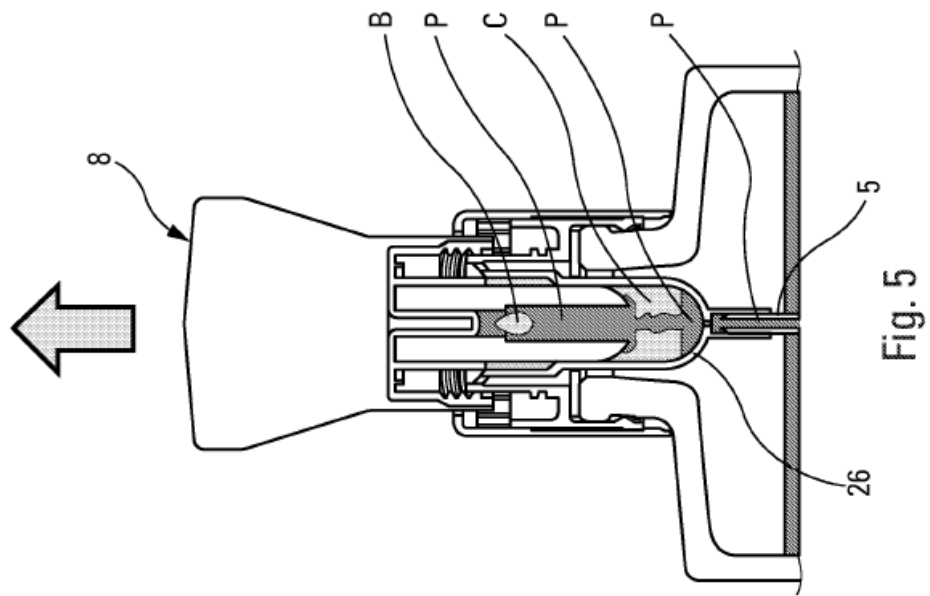


Fig. 2



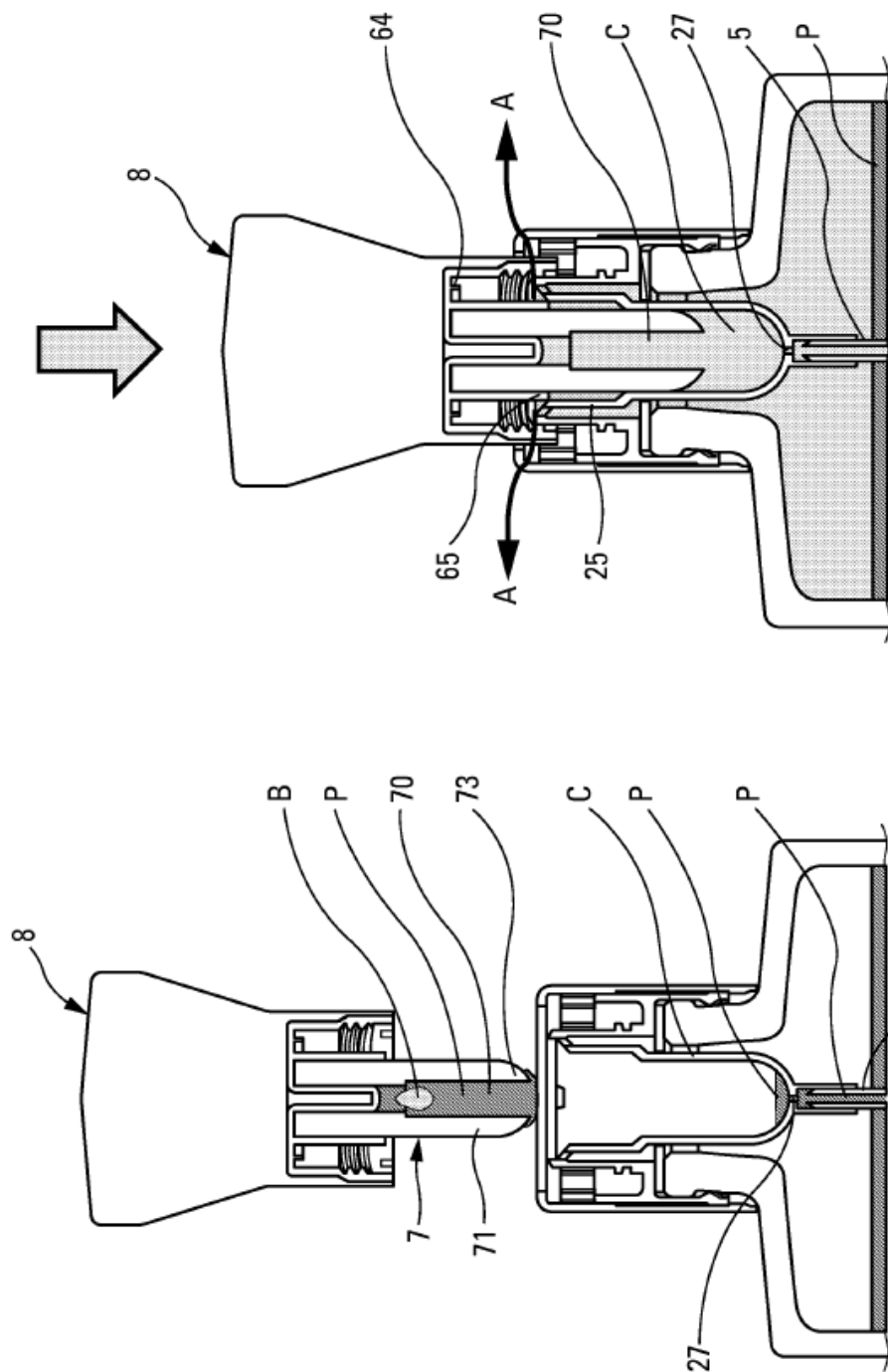


Fig. 7

Fig. 6