

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 879 863**

51 Int. Cl.:

B05B 15/531 (2008.01)

B05B 11/00 (2006.01)

B05B 1/14 (2006.01)

B05B 15/40 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.04.2018** **PCT/FR2018/051019**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.11.2018** **WO18197798**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2018** **E 18726519 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.06.2021** **EP 3615224**

54 Título: **Cabezal de dispensación de producto fluido**

30 Prioridad:

27.04.2017 FR 1753689

05.05.2017 FR 1754003

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.11.2021

73 Titular/es:

APTAR FRANCE SAS (100.0%)

Lieudit Le Prieuré

27110 Le Neubourg, FR

72 Inventor/es:

BERANGER, STÉPHANE;

DUQUET, FRÉDÉRIC y

SAGLIET, JULIEN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 879 863 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

Cabezal de dispensación de producto fluido

La presente invención se refiere a un cabezal de dispensación de producto fluido destinado a estar asociado a un órgano de dispensación, tal como una bomba o una válvula. El cabezal puede presentarse bajo la forma de un pulsador y definir una superficie de apoyo sobre la cual el usuario puede ejercer una fuerza de empuje para accionar el órgano de dispensación. El cabezal de dispensación puede estar incorporado a, o montado en, el órgano de dispensación. Este tipo de cabezal de dispensación de producto fluido se utiliza con frecuencia en los campos de la perfumería, la cosmética o incluso la farmacia.

Un cabezal de dispensación convencional, por ejemplo, del tipo pulsador, comprende:

- un manguito de conexión destinado a conectarse a una salida de un órgano de dispensación, tal como una bomba,
- un depósito de entrada en la prolongación del manguito de conexión,
- un alojamiento de montaje axial en el cual se extiende un pasador, definiendo una pared lateral y una pared frontal, y
- un pulverizador en forma de vaso que comprende una pared sustancialmente cilíndrica, cuyo extremo está cerrado por una pared de pulverización que forma un orificio de pulverización, estando el pulverizador montado según un eje X en el alojamiento de montaje axial con su pared cilíndrica acoplada alrededor del pasador y su pared de pulverización en tope axial contra la pared frontal del pasador.

En el documento FR2903328A1 se describen varios modos de realización de un pulverizador que comprende una pared de pulverización perforada con varios agujeros de pulverización de diámetro sustancialmente o perfectamente idéntico, del orden de 1 a 100 μm . Una tal pared de pulverización generaría un spray cuyo tamaño de las gotas es relativamente homogéneo.

El documento WO2015194962 describe varios modos de realización de un pulverizador que comprende una pared de pulverización perforada con varios agujeros de pulverización, así como uno o más filtros dispuestos antes de la pared de pulverización.

El documento FR2915470 describe un botón pulsador y un dispensador que comprende una pared frontal para formar un aerosol compuesto de finas gotas individuales.

Un problema con este tipo de pulverizador de microagujeros, y más particularmente cuando está equipado con filtro(s), es que a veces se tapona, de modo que la pulverización se altera progresivamente hasta que se vuelve incluso imposible. Inicialmente, se pensó que el taponamiento u obstrucción del pulverizador se debía a las finas partículas que se encuentran en suspensión en el producto fluido o que provienen de la fabricación, del montaje o del funcionamiento del órgano de dispensación (bomba). Fue solo después de varias series de pruebas que se identificó la causa de este taponamiento u obstrucción del pulverizador: parecería provenir de la desecación o del fuerte aumento de la viscosidad del producto fluido al nivel del mismo pulverizador. Por tanto, los residuos sólidos o pastosos se formarían en el pulverizador y obstruirían la pared de pulverización y/o el o los filtro(s), lo que conduciría a la alteración, o incluso a la detención, de la pulverización.

Para solucionar este problema de taponamiento u obstrucción de los pulverizadores de microagujeros, y especialmente cuando están equipados con filtro(s), la presente invención propone que el cabezal comprenda una cámara de aspiración que tenga un volumen variable, de tal modo que el volumen de la cámara de aspiración disminuya cuando se ejerza una presión sobre la superficie de apoyo y crezca cuando se libere la presión en la superficie de apoyo. Por tanto, la cámara de aspiración genera una aspiración u «olfateo» que permite retirar el producto fluido de la pared de pulverización y/o del o los filtro(s) haciendo que el producto fluido suba en la cámara de aspiración. Para ello es suficiente adaptar la variación de volumen de la cámara de aspiración al volumen definido por la pared de pulverización sola o de la pared de pulverización hasta el filtro más anterior.

Ventajosamente, los agujeros de pulverización presentan un diámetro del orden de 1 a 100 μm , ventajosamente del orden de 5 a 30 μm , y de preferencia del orden de 10 a 20 μm .

Según un modo de realización ventajoso, el cabezal de dispensación comprende además al menos un filtro antes de la pared de pulverización.

El filtro puede presentarse bajo la forma de una placa de filtro que comprende agujeros de filtro que son más numerosos que los agujeros de pulverización, pero que presentan un diámetro inferior al de los agujeros de pulverización. El filtro también puede presentarse bajo la forma de un bloque de filtro que forma una red de cavidades

abiertas. Un mismo pulverizador puede comprender a la vez una o más placa(s) de filtro y uno o más bloque(s) de filtro.

- 5 La variación del volumen de la cámara de aspiración es ventajosamente superior al volumen acumulado de los agujeros de pulverización, cuando no hay filtro. De lo contrario, se forma un espacio intermedio entre la pared de pulverización y el filtro, siendo entonces la variación de volumen de la cámara de aspiración ventajosamente superior al volumen acumulado de los agujeros de pulverización, del espacio intermedio y de los agujeros de filtro y/o de la red de cavidades abiertas.

Según un modo de realización práctico, la cámara de aspiración puede comprender un pistón o una pared elásticamente deformable.

- 10 El cabezal de dispensación puede presentarse bajo la forma de un pulsador, que comprende:
- un manguito de conexión destinado a conectarse a una salida de un órgano de dispensación, tal como una bomba,
 - un depósito de entrada en la prolongación del manguito de conexión,
 - un alojamiento de montaje axial,
 - un conducto de alimentación que conecta el depósito de entrada al alojamiento de montaje axial,
- 15 - un pulverizador acoplado en el alojamiento de montaje axial, siendo la pared de pulverización solidaria del pulverizador,
- en el cual la cámara de aspiración está formada entre el manguito de conexión y el depósito de entrada o entre el depósito de entrada y el conducto de alimentación.

- 20 El espíritu de la invención radica en el hecho de vaciar el pulverizador de múltiples agujeros del producto fluido que contiene después de la fase de pulverización. La cámara de aspiración incorporada en el pulsador permite crear una depresión justo después de la fase de pulverización que tiene por efecto aspirar el producto fluido contenido en el pulverizador y almacenarlo en la cámara de aspiración hasta la siguiente fase de pulverización. Por tanto, el pulverizador está definitivamente vacío de cualquier producto fluido, de modo que ya no exista ningún riesgo de taponamiento u obstrucción por secado, formación de residuos sólidos o aumento de la viscosidad.

- 25 La invención se describirá ahora más ampliamente con referencia a los dibujos adjuntos, que se dan a título de ejemplos no limitativos, varios modos de realización de la invención.

En las figuras:

La Figura 1 es una vista en sección transversal vertical a través de una bomba equipada con un cabezal de dispensación que incorpora una cámara de aspiración según un primer modo de realización de la invención.

- 30 La Figura 2a es una vista ampliada en reposo del cabezal de dispensación de la Figura 1,
- La Figura 2b es una vista ampliada accionada del cabezal de dispensación de la Figura 2,
- Las Figuras 3a y 3b son vistas; respectivamente en perspectiva y en sección transversal, del pulverizador de las figuras anteriores,
- La Figura 3c representa el volumen de producto fluido presente en el pulverizador de las Figuras 3a y 3b,
- 35 Las Figuras 4a y 4b son vistas respectivamente similares a las de las Figuras 3b y 3c para un segundo modo de realización del pulverizador según la invención, y
- Las Figuras 5, 6a y 6b son vistas respectivamente similares a las de las Figuras 1, 2a y 2b para un segundo modo de realización de la cámara de aspiración.
- 40 Se hará referencia indistintamente a las Figuras 1, 2a y 2b para describir las piezas constitutivas, así como su mutua disposición, de un cabezal T de dispensación realizado según la invención.

El cabezal T de dispensación comprende tres piezas constitutivas esenciales, es decir, un cuerpo 1 de cabezal y un pulverizador 2 y un pistón 3. Estas piezas pueden ser realizadas por moldeo por inyección de material plástico. El cuerpo 1 de cabezal está de preferencia realizado de manera monobloque; sin embargo, puede estar realizado a partir de varias piezas ensambladas entre sí. Lo mismo sucede para el pulverizador 2, que puede ser realizado de manera

monobloque monomaterial, mediante sobremoldeo o biyección de varios materiales o incluso por ensamblaje mecánico.

El cuerpo 1 de cabezal comprende un faldón 10 periférico sustancialmente cilíndrico que está cerrado en su extremo superior por una pletina 16. El cuerpo 1 de cabezal define internamente un pozo 11 de entrada que está abierto hacia la parte inferior y cerrado en su extremo superior por la pletina 16. El cuerpo 1 de cabezal también define un conducto 13 de alimentación que conecta el pozo 11 de entrada a un alojamiento 12 de montaje, como se puede ver en las Figuras 1 y 3. El alojamiento 12 de montaje axial es en general de configuración cilíndrica, definiendo así una pared interna que es sustancialmente cilíndrica. El conducto 13 de alimentación desemboca en el alojamiento 12 de montaje de manera centrada. También se puede destacar que la pared interna del alojamiento 12 de montaje presenta perfiles de enganche que permiten un mejor mantenimiento del pulverizador 2. El cuerpo 1 de cabezal también define un barril 14 de deslizamiento que se extiende hacia la parte inferior de manera concéntrica al pozo 11 de entrada. Este barril de deslizamiento es cilíndrico internamente y presenta en su pared externa un perfil de mantenimiento, por ejemplo, bajo la forma de un pequeño hombro hacia el exterior.

Opcionalmente, el cuerpo 1 de cabezal puede estar acoplado en una cápsula 4 de revestimiento que comprende una superficie 41 superior de apoyo para un dedo y una carcasa 42 lateral que forma una abertura 43 lateral para el paso del pulverizador 2. En ausencia de la cápsula 4 de revestimiento, la superficie de apoyo está formada por la pletina 16 del cuerpo 1 de cabezal.

El pulverizador 2 presenta una configuración general sustancialmente convencional bajo la forma de un vaso que está abierto en un extremo y cerrado en su extremo opuesto por una pared D de pulverización, ventajosamente bajo la forma de una pequeña placa, al nivel de la cual están formados varios agujeros u orificios DO de pulverización. Con referencia a las Figuras 3a y 3b, se puede ver que el pulverizador 2 comprende un cuerpo 20 de pulverizador de forma general sustancialmente cilíndrica que presenta de preferencia una simetría axial de revolución. En otras palabras, el pulverizador 2 no necesita estar orientado angularmente antes de su presentación ante la entrada del alojamiento 12 de montaje axial. El cuerpo 20 de pulverizador forma una pared 21 externa de montaje que está ventajosamente provista de relieves de enganche capaz de cooperar con los perfiles de enganche del alojamiento 12 de montaje. Por tanto, el pulverizador 2 se puede acoplar axialmente sin una orientación particular en el alojamiento 12 de montaje axial. El cuerpo 20 de pulverizador forma internamente una cámara delimitada por una pared 23 interna que forma varios escalones de diámetros decrecientes. En su cara frontal externa, el cuerpo 20 de pulverizador forma un área 25 anular plana que define una abertura 26 central.

La pared D de pulverización es solidaria del cuerpo 20 de pulverizador, ventajosamente al nivel de la abertura 26 central. La pared D de pulverización está fijada al cuerpo 20 de pulverizador por todos los medios, tal como el sobremoldeo, la biyección, el moldeo monobloque monomaterial, el encajamiento, el engastado, la expansión, el montaje a fuerza, etc.

La pared D de pulverización puede ser una placa monobloque monomaterial, un ensamblaje de varias piezas o incluso un producto multicapa, por ejemplo, laminado. Puede estar realizada de metal, material plástico, cerámica, vidrio o una combinación de los mismos. De manera más general, se puede utilizar cualquier material susceptible a ser perforado con pequeños agujeros u orificios. El espesor de la pared D de pulverización, al nivel donde se forman los agujeros DO, es del orden de 1 a 100 μm . El número de agujeros DO es del orden de 20 a 500. El diámetro de la pared D de pulverización, al nivel donde se forman los agujeros DO, es del orden de 0,5 a 5 μm .

Según un procedimiento de fabricación ventajoso, los agujeros DO son perforados en la pared D de pulverización a la vez que ya es solidaria del cuerpo 20 de pulverizador. Por tanto, se puede utilizar el cuerpo 20 de pulverizador como un órgano de manipulación de la pared D de pulverización para su operación de perforación, que puede, por ejemplo, ser realizada por láser. Se debe tener en cuenta que la pared D de pulverización es una pieza muy pequeña y, por tanto, difícil de manipular. Cabe señalar que la perforación de los agujeros DO con la pared D de pulverización premontada en el cuerpo 20 de pulverizador es un procedimiento que se puede implementar sea cual sea el tamaño de los agujeros DO, es decir, independientemente del hecho de que el cabezal de dispensación incorpore una cámara de aspiración.

Ventajosamente, el pulverizador 2 también comprende dos filtros F1 y F2 dispuestos antes de la pared D de pulverización.

El filtro F1 está montado en un escalón de la pared 23 interna detrás de la pared D de pulverización definiendo entre ellos un primer espacio E1 intermedio. El filtro F1 es una placa sustancialmente similar a la pared D de pulverización con los agujeros FO de filtro que son ventajosamente más numerosos que los agujeros DO de pulverización, pero que presentan ventajosamente un diámetro inferior al de los agujeros DO de pulverización. También se puede destacar que el diámetro de la placa de filtro F1 es superior al de la pared D de pulverización. Su espesor puede ser sustancialmente el mismo que el de la pared D de pulverización, o incluso ligeramente superior.

El filtro F2 también está montado en un escalón de la pared 23 interna antes del filtro F1 definiendo entre ellos un segundo espacio E2 intermedio. El filtro F2 se presenta bajo la forma de un bloque de material poroso, ventajosamente rígido, tal como el Porex®, que forma una red de cavidades abiertas, cuyo tamaño promedio de poros puede ser del orden de 7 a 100 micrones.

5 Por tanto, mediante apoyo sobre el cabezal T de dispensación, el producto fluido expulsado por la bomba P fluye a través del pozo 11 de entrada, el conducto 13 de alimentación, pasa a través del filtro F2, llena el segundo espacio E2 intermedio, pasa a través del filtro F1, llena el primer espacio E1 intermedio, y finalmente pasa a través de la pared D de pulverización a la salida de la cual se pulveriza en finas gotas. La Figura 3c representa el volumen del producto fluido en el filtro F1, es decir, VF1, el primer espacio E1 intermedio, es decir, VE1, y la pared D de pulverización, es decir, VD.

10 La Figura 4a muestra una segunda forma de realización de un pulverizador 2', que se puede implementar en el cabezal T de dispensación en lugar del pulverizador 2. Este pulverizador 2' comprende una pared D' de pulverización sobre la cual el cuerpo 20' de pulverizador ha sido sobremoldeado. La pared D' de pulverización también define una serie de pequeños agujeros DO' de pulverización del orden de 1 a 100 micrones de diámetro. El pulverizador 2' comprende un solo filtro F2' que puede ser sustancialmente idéntico al filtro F2, es decir, formado por una pieza o un bloque de material poroso, ventajosamente rígido, tal como el Porex®, que forma una red de cavidades abiertas, cuyo tamaño promedio de poros puede ser del orden de 7 a 100 micrones. El filtro F2' y la pared D' de pulverización definen entre ellos un espacio E1' intermedio. La Figura 4b es similar a la Figura 5c y muestra el volumen del producto fluido en el espacio E1' intermedio, es decir, VE1', y la pared D' de pulverización, es decir, VD'.

20 Según la invención, el cabezal T de dispensación incorpora una cámara 30 de aspiración que está formada por la cooperación del cuerpo 1 de cabezal con el pistón 3. Con referencia a las Figuras 2a y 2b, se puede ver que el pistón 3 está montado de manera deslizante alrededor del barril 14 de deslizamiento en contra de un resorte 33, que puede ser un aro elásticamente deformable. Por lo tanto, el pistón 3 es requerido alejándose del pozo 11 de entrada a la vez que permanece solidario del barril 14 de deslizamiento gracias al perfil de mantenimiento del barril 14 que coopera con un anillo 32 del pistón 3 que se acopla alrededor del barril 14. En la Figura 2a, el pistón 3 está en reposo y en la Figura 2b, el pistón 3 se desplaza al máximo hacia el pozo 11 de entrada comprimiendo el resorte 33. El pistón también comprende un manguito 35 que se acopla en el barril 14 de deslizamiento estando conectado en su extremo inferior al anillo 32 y formando en su extremo superior libre un labio 34 de pistón que está en contacto de deslizamiento sellado con la pared interna cilíndrica del barril 14 de deslizamiento. El manguito 35 también define un paso 31 central. El pistón 3 y el cuerpo 1 de cabezal definen entre ellos la cámara 30 de aspiración, cuyo volumen varía con el desplazamiento deslizante del pistón 3.

35 Con referencia de nuevo a la Figura 1, se puede ver que el manguito 35 está conectado al extremo libre de una varilla P2 de accionamiento de un órgano P de dispensación, tal como una bomba o una válvula. La varilla P2 de accionamiento se puede desplazar hacia adelante y hacia atrás según el eje Y en contra de un resorte interno (no representado). De preferencia, la rigidez del resorte 33 del pistón 3 es inferior a la del resorte interno del órgano P de dispensación. La varilla P2 de accionamiento es hueca de manera que defina un conducto de suministro en comunicación con una cámara de dosificación del órgano P de dispensación. El paso 31 central del pistón 3 está situado directamente después de la salida de la varilla P2 de accionamiento, de modo que el producto fluido expulsado por el órgano P de dispensación pase a través de la cámara 30 de aspiración para llegar al pozo 11 de entrada.

40 Cuando el cabezal T de dispensación está en reposo (Figura 2a), la cámara 30 de aspiración presenta un volumen máximo. Cuando un usuario presiona sobre la superficie de apoyo del cabezal T, la cámara 30 de aspiración disminuirá de volumen hasta alcanzar un mínimo (Figura 2b). Luego, la varilla P2 de accionamiento será forzada de manera que dispense el producto fluido a través del cabezal T y su pulverizador 2 donde será pulverizado. En el momento en que el usuario libera su presión sobre la superficie de apoyo del cabezal T, la varilla P2 de accionamiento retorna a su posición de reposo bajo la acción del resorte interno. El pistón 3 también se desplazará para recuperar también su posición de reposo (Figura 2a). De esta manera, se crea una depresión en la cámara de aspiración, debido a su aumento de volumen. Esta depresión generará una fuerza de aspiración al nivel del pulverizador 2 que desplazará el producto fluido que contiene, hacia la cámara 30 de aspiración. Por tanto, se puede vaciar los agujeros DO de pulverización, el o los filtro(s) F1, F2, F2' y los espacios E1, E2, E1' intermedios. La variación de volumen de la cámara 30 de aspiración puede estar adaptada al diseño del pulverizador para retirar un volumen suficiente de producto fluido. En el pulverizador 1, se puede, por ejemplo, evacuar los agujeros DO de pulverización, el primer espacio E1 intermedio y los agujeros FO de filtros, pero no el segundo espacio E2 intermedio, ni el filtro F2. Por tanto, solo se evacuaría el volumen representado en la Figura 3c.

55 En las Figuras 5, 6a y 6b, se puede ver un segundo modo de realización para la cámara de aspiración. Una cúpula 3' flexible está montada en el cuerpo 1' de cabezal en lugar de la pletina 16 del primer modo de realización. Esta cúpula 3' flexible comprende una corona 32' de anclaje que está montada en una brida 14' de fijación del cuerpo 1' de cabezal.

Por otro lado, la capsula 4' de revestimiento forma un pliegue 41' entrante que viene a apoyar la corona 32' de anclaje en el cuerpo 1' de cabezal. Por tanto, la corona 32' de anclaje se monta de manera fija y sellada en el cuerpo 1' de cabezal. La cúpula 3' flexible también comprende una pared 34' de accionamiento elásticamente deformable que forma una superficie de apoyo para un dedo del usuario. La cámara 30' de aspiración se forma entonces entre el cuerpo 1' de cabezal y esta pared 34' de accionamiento elásticamente deformable. Se alimenta de producto fluido a través del pozo 11' de entrada y la salida de la cámara está formada por el conducto 13' de alimentación que se conecta al pulverizador 2.

Forzando la pared 34' de accionamiento elásticamente deformable, como se representa en la Figura 6b, se reduce el volumen de la varilla P2 de accionamiento, luego se empuja la varilla P2 de accionamiento del órgano P de dispensación. El producto fluido es entonces expulsado a través de la varilla P2 de accionamiento: pasa a través del depósito de entrada, la cámara 30' de aspiración, el conducto 13' de alimentación y el pulverizador 2, de donde sale pulverizado en finas gotas. En el momento en que el usuario libera la presión sobre la pared 34' de accionamiento, la varilla P2 de accionamiento vuelve a su posición de reposo y la pared 34' de accionamiento también recupera su posición de reposo. Por tanto, la depresión creada en la cámara 30' de aspiración es utilizada, como en el primer modo de realización, para vaciar o evacuar el pulverizador 2 de su producto fluido.

Es evidente que el pulverizador 2' de las Figuras 4a y 4b pueda ser montado en lugar del pulverizador 2 en el segundo modo de realización de la cámara 30' de aspiración.

Por tanto, la presente invención se apoya en la combinación de una cámara de aspiración con un pulverizador de múltiples microagujeros (20 a 500 agujeros de 1 a 100 micrones), ventajosamente equipado con uno o más filtros.

REIVINDICACIONES

1. Cabezal (T) de dispensación de producto fluido destinado a ser montado en un órgano (P) de dispensación, tal como una bomba, y que comprende una superficie (16; 41; 34') de apoyo para accionar el órgano (P) de dispensación, así como una pared (D) de pulverización perforada con una red de agujeros (DO) de pulverización a través de la cual el producto fluido bajo presión pasa de manera que sea pulverizado en finas gotas, caracterizado porque además comprende una cámara (30; 30') de aspiración que tiene un volumen variable de tal modo que el volumen de la cámara (30; 30') de aspiración disminuya cuando se ejerza una presión sobre la superficie (16; 41; 34') de apoyo y aumente cuando se libere la presión sobre la superficie (16; 41; 34') de apoyo.
2. Cabezal de dispensación según la reivindicación 1, en el cual los agujeros (DO) de pulverización presentan un diámetro del orden de 1 a 100 µm.
3. Cabezal de dispensación según la reivindicación 1 o 2, en el cual los agujeros (DO) de pulverización presentan un diámetro del orden de 5 a 30 µm, y de preferencia del orden de 10 a 20 µm.
4. Cabezal de dispensación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos un filtro (F1, F2; F2') antes de la pared (D) de pulverización.
5. Cabezal de dispensación según la reivindicación 4, en el cual el filtro es una placa (F1) de filtro que comprende agujeros (FO) de filtro que son más numerosos que los agujeros (DO) de pulverización, pero que presentan un diámetro inferior al de los agujeros (DO) de pulverización.
6. Cabezal de dispensación según la reivindicación 4 o 5, en el cual el filtro es un bloque (F2; F2') de filtro que forma una red de cavidades abiertas.
7. Cabezal de dispensación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la variación de volumen de la cámara (30; 30') de aspiración es superior al volumen acumulado de los agujeros (DO) de pulverización.
8. Cabezal de dispensación según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el cual se forma un espacio (E1; E1') intermedio entre la pared (26) de pulverización y el filtro (F1; F2'), siendo la variación de volumen de la cámara (30; 30') de aspiración superior al volumen acumulado de los agujeros (DO) de pulverización, del espacio (E1; E1') intermedio y de los agujeros (FO) de filtro y/o de la red de cavidades abiertas.
9. Cabezal de dispensación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la cámara (30; 30') de aspiración comprende un pistón (3) o una cúpula (3') flexible.
10. Cabezal de dispensación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores presentándose bajo la forma de un pulsador, que comprende:
 - un manguito (35; 15) de conexión destinado a conectarse a una salida de un órgano (P) de dispensación, tal como una bomba,
 - un pozo (11; 11') de entrada en la prolongación del manguito (35; 15) de conexión,
 - un alojamiento (12; 12') de montaje axial,
 - un conducto (13; 13') de alimentación que conecta el pozo (11; 11') de entrada al alojamiento (12; 12') de montaje axial,
 - un pulverizador (2; 2') acoplado en el alojamiento (12; 12') de montaje axial, siendo la pared (D) de pulverización solidaria del pulverizador (2; 2'),en el cual la cámara (30; 30') de aspiración está formada entre el manguito (35) de conexión y el pozo (11) de entrada o entre el pozo (11') de entrada y el conducto (13') de alimentación.

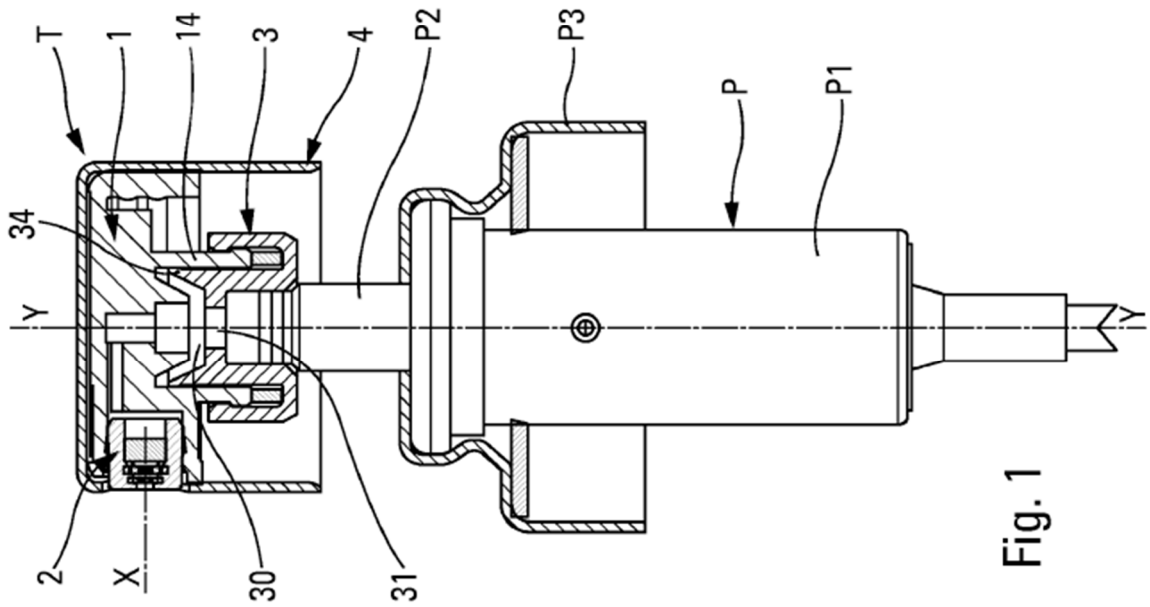


Fig. 1

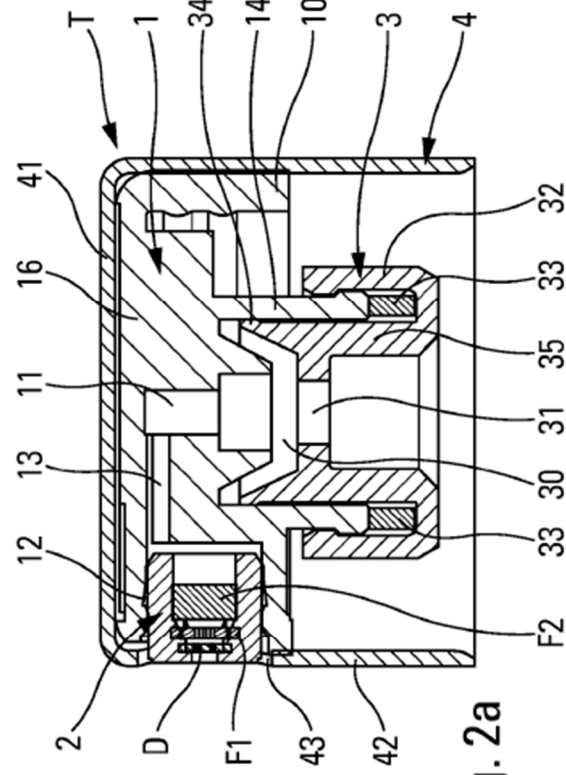


Fig. 2a

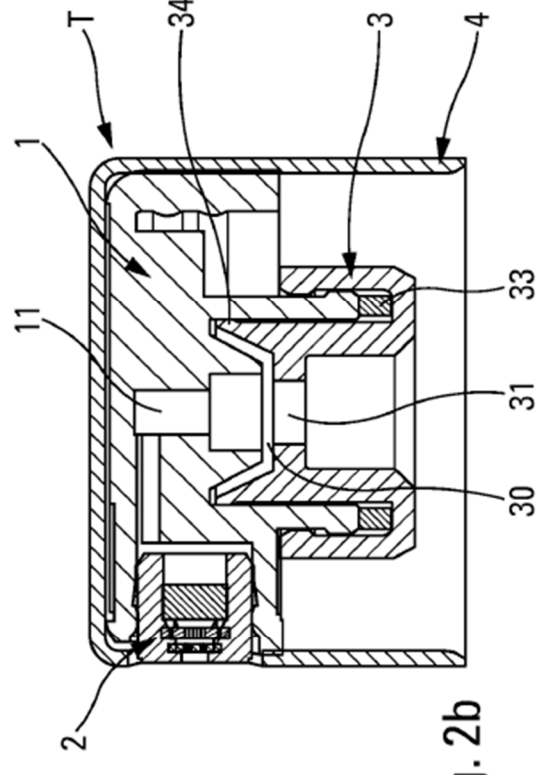


Fig. 2b

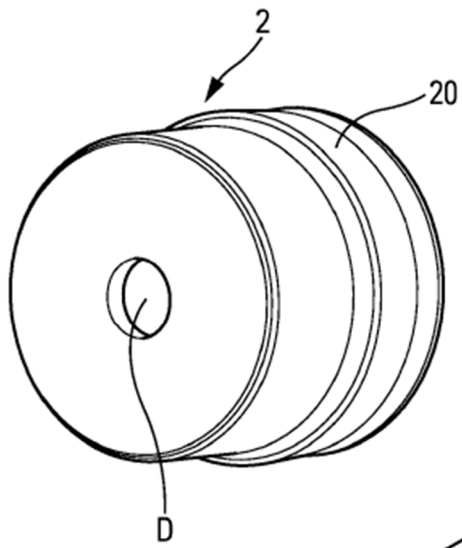


Fig. 3a

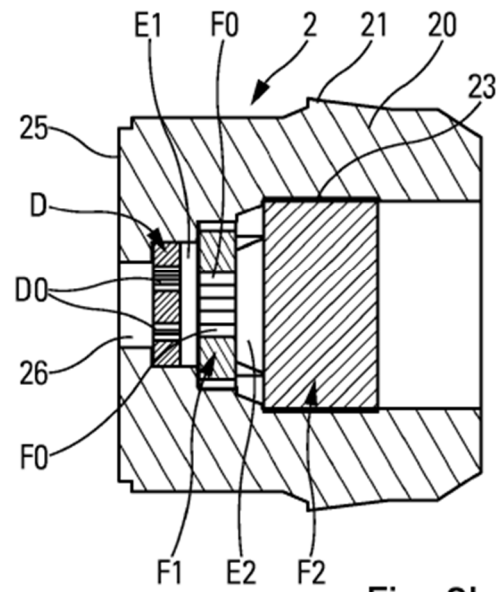


Fig. 3b

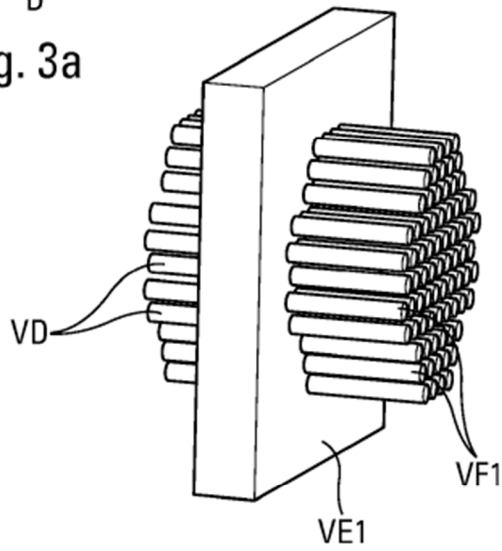


Fig. 3c

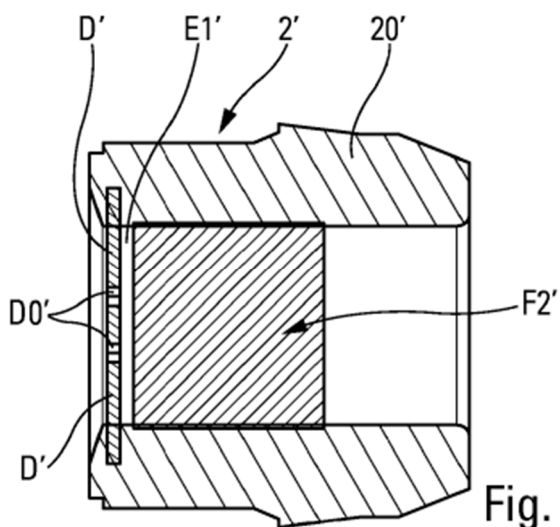


Fig. 4a

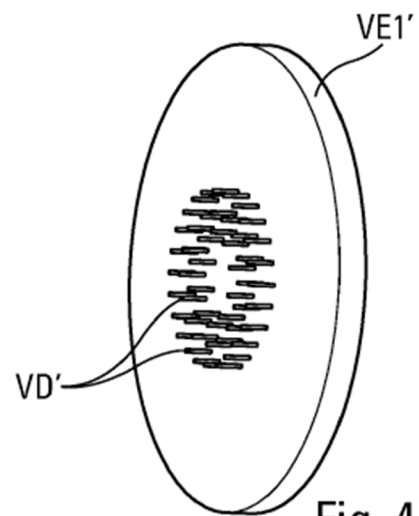


Fig. 4b

