

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 045**

51 Int. Cl.:

B05B 1/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2010 E 10290139 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 2233211**

54 Título: **Botón pulsador para un sistema de distribución de un líquido a presión**

30 Prioridad:

23.03.2009 FR 0901358

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

26.02.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SONGBE, JEAN-PIERRE y
IMENEZ, HERVÉ**

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 530 045 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

Botón pulsador para un sistema de distribución de un líquido a presión.

- 5 La invención se refiere a un botón pulsador para un sistema de distribución de un líquido a presión, así como a un sistema de distribución de este tipo.

En una aplicación particular, el sistema de distribución está diseñado para equipar los frascos utilizados en perfumería, cosmética o en tratamientos farmacéuticos. De hecho, este tipo de frasco contiene un líquido que se devuelve a presión por una bomba o una válvula de accionamiento manual a través de un botón pulsador que se dispone para permitir la pulverización del líquido.

10 Tales botones pulsadores se realizan típicamente en dos partes: un cuerpo de accionamiento y una boquilla de pulverización de líquido que se disponen entre ellos para formar el botón pulsador. En particular, la boquilla de pulverización puede disponerse para formar un aerosol con el líquido, delimitando así una cámara vorticial.

Para ello, la cámara vorticial se dispone para que el líquido gire muy rápidamente y para darle velocidad. Así pues, si la cámara de turbulencia queda prolongada en su parte central por un orificio de distribución, el líquido podrá escaparse muy rápidamente fraccionándose en gotas muy pequeñas y formando el aerosol.

20 Sin embargo, dicho fraccionamiento se hace de forma no controlada y el aerosol está compuesto por gotas de varios tamaños. Por ejemplo, para una bomba o una válvula que alimenten un botón pulsador por un flujo de alcohol a una presión de 5 bares y un orificio de salida de 0,3 mm, el aerosol estará normalmente compuesto por unas gotas con un diámetro comprendido entre 5 μm y 300 μm .

25 Sin embargo, las gotas grandes son más pesadas que las pequeñas, siguen una trayectoria de distribución diferente y pueden provocar unas manchas indelebles en el caso de los perfumes. Asimismo, las gotas más pequeñas son las más ligeras y pueden ser inhaladas, lo cual podría ser el objetivo en el caso de los medicamentos, pero esto podría producir un efecto no deseado en el caso de productos tóxicos. Asimismo, en el caso de medicamentos que deban dispensarse según una posología particular, el lugar de aplicación, por ejemplo, en el interior del sistema respiratorio, dependerá del tamaño de las gotas y la gran disparidad de tamaños podría falsear el tratamiento.

30 Asimismo, el tamaño de las gotas que salen de la cámara vorticial depende en parte de la fuerza y de la velocidad con la que el usuario accione la bomba apretando el pulsador con su dedo, ya que la presión provocada dependerá de ello.

40 Además, debido a los efectos de la fuerza centrífuga a la salida de la cámara vorticial, el aerosol suele estar hueco con una envoltura prácticamente cónica, compuesta por la mayoría de las gotas, mientras que quedan muy pocas en el interior del cono. En particular, esta distribución de las gotas puede ser perjudicial para las aplicaciones dérmicas.

Con el fin de resolver los problemas que se han mencionado anteriormente, el documento FR-2 903 328 propone la utilización de un conducto sin turbulencia provisto de una micro-rejilla para asegurar el calibrado y la distribución espacial de las gotas.

45 Sin embargo, dicha realización necesita unas secciones de los pasos a través de la micro-rejilla que son extremadamente pequeñas, de unos 6 μm de diámetro, lo cual impone un filtrado fino del líquido con el fin de evitar problemas de atasco. Asimismo, la dificultad de realización y de montaje en el cuerpo de dichas micro-rejillas es importante.

50 Se conoce adicionalmente, particularmente a partir del documento FR-2 915 470, un botón pulsador que comprende una cámara de distribución que está dotada de canales convergentes que se dirigen hacia un orificio de salida, estando dichos canales convergentes dispuestos para permitir el impacto de chorros de líquido distribuidos por dichos orificios. Por lo tanto, durante el impacto a gran velocidad de los chorros distribuidos, se forma un aerosol sin necesidad de recurrir a una cámara vorticial.

55 Se conoce también a partir del documento US-2003/0230641, que describe el preámbulo de la reivindicación 1, un conjunto de boquilla para un pulverizador de producto líquido de accionamiento manual, comprendiendo dicho conjunto un alojamiento y un miembro de control de flujo incluido en dicho alojamiento, teniendo dicho alojamiento un orificio alargado de distribución de producto y una pluralidad de canales de ruptura que se extienden radialmente

desde dicho orificio, comprendiendo dicho miembro de control un cabezal que presenta una superficie cónica acoplada en los canales de ruptura a fin de separar, por la cooperación con dichos canales, un flujo de producto líquido viscoso en varios flujos destinados a entrar en colisión entre sí al entrar en el orificio de distribución, de manera que dicho producto se distribuya por dicho orificio en forma de un aerosol.

5

Para suministrar el líquido en los canales convergentes, la técnica anterior propone equipar la cámara de distribución con un canal anular a partir del cual se extienden dichos canales convergentes. Esta solución permite repartir el flujo de líquido introducido en cada canal, sin embargo, plantea una serie de problemas.

10 En particular, el líquido introducido a presión en el conducto anular se vuelve turbulento, lo que no permite estabilizar los flujos de líquido introducidos en los canales convergentes. Además, la velocidad del flujo de líquido introducido se reduce, lo que, al limitar la energía de impacto de los chorros de líquido distribuidos, no permite la realización de un aerosol de calidad óptima, especialmente con respecto a la finura, la calibración y la distribución espacial de los componentes de las gotitas.

15

Asimismo, la alimentación de los conductos convergentes de acuerdo con la técnica anterior no permite un fraccionamiento de la dosis del líquido que se va a distribuir, es decir, de recuperar una parte de la dosis proporcionada por la bomba. De hecho, el recorrido de la presión del botón pulsador se realiza demasiado rápidamente, particularmente en el orden de 0,2 segundos por 100 µl, para que pueda interrumpirse por el usuario.

20

La invención tiene el objeto de resolver los problemas de la técnica anterior proponiendo particularmente un botón pulsador que permite la distribución de un aerosol formado en gotas que tiene un mejor calibrado y distribución, y esto aumentando la duración de producción de dicho aerosol.

25 Para ello, y de acuerdo con un primer aspecto, la invención propone un botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención propone un sistema de distribución de un líquido a presión, que comprende un dispositivo de extracción a presión de líquido en el que se monta un botón pulsador de este tipo, estando la cámara de distribución en comunicación con el tubo de alimentación de líquido a presión procedente de dicho dispositivo de extracción para permitir la pulverización de líquido a través del impacto de los chorros que proceden de los canales de distribución.

30

A continuación se mostrarán en la descripción otros objetos y ventajas de la invención con respecto a las figuras adjuntas, en las que:

35

- la figura 1 es una vista parcial en perspectiva de un sistema de distribución de acuerdo con la invención, estando dicho sistema montado en el cuello de un frasco;
- la figura 2 es una vista ampliada de la figura 1 que muestra el extremo de distribución del botón pulsador;
- 40 - las figuras 3 son vistas en sección longitudinal de un botón pulsador respectivamente de acuerdo con una realización de la invención, en las que se esquematiza la envolvente del líquido distribuido;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de un inserto de acuerdo con una primera realización de la invención;
- las figuras 5 son vistas de un capuchón destinado a montarse alrededor del inserto de acuerdo con la figura 4, respectivamente en sección longitudinal (figura 5a) y por debajo (figura 5b);
- 45 - la figura 6 es una vista en perspectiva de un inserto de acuerdo con una segunda realización de la invención;
- las figuras 7 son vistas de un capuchón destinado a montarse alrededor del inserto de acuerdo con la figura 6, respectivamente en sección longitudinal (figura 7a) y en sección de un cuarto (figura 7b);
- la figura 8 es una vista en sección longitudinal de un botón pulsador de acuerdo con otra realización de la invención;
- 50 - la figura 9 es una vista en perspectiva del inserto del botón pulsador de acuerdo con la figura 8;
- la figura 10 es una vista en sección longitudinal del capuchón destinado a montarse alrededor del inserto de acuerdo con la figura 9.

55 Con respecto a las figuras, a continuación se describe en el presente documento un botón pulsador 1 para un sistema de distribución de un líquido a presión, pudiendo ser dicho líquido de cualquier naturaleza, en particular usado en perfumería, cosmética o para tratamientos farmacéuticos.

El sistema de distribución comprende adicionalmente un dispositivo de extracción a presión de líquido 2 que se

acciona de forma manual por medio del botón pulsador 1. En particular, el dispositivo de extracción 2 puede comprender una bomba o una válvula en caso de que el líquido esté envasado a presión.

En relación con la figura 1, el botón pulsador 1 se monta sobre un tubo de alimentación de líquido a presión 5 procedente del dispositivo de extracción 2, estando el sistema de distribución montado sobre el cuello de un frasco 3 que contiene el líquido para alimentar el botón pulsador 1 con dicho líquido a presión.

El botón pulsador comprende un cuerpo que tiene un faldón anular decorativo 4 que rodea un alojamiento 5 para el montaje sobre el tubo de alimentación del líquido a presión. Además, el botón pulsador 1 comprende una zona superior 6 que permite al usuario ejercer una presión con el dedo sobre dicho botón pulsador con el fin de poder desplazarlo axialmente para accionar el dispositivo de extracción 2.

El botón pulsador 1 comprende adicionalmente un capuchón 7 que se monta alrededor de un inserto 8 de manera que se forma una cámara de distribución entre dicho capuchón y dicho inserto. En las realizaciones mostradas, el cuerpo del botón pulsador 1 tiene un alojamiento 9 en el que el inserto 8 se dispone para permitir una pulverización lateral de líquido en relación con el cuerpo de dicho botón pulsador.

El inserto 8 puede formarse a partir del mismo material en una sola pieza con el cuerpo del botón pulsador 1 (figura 3a) o añadirse en el alojamiento 9 (figuras 3b, 8). Por otra parte, la pared exterior del capuchón 7 tiene un anillo de anclaje 7a en la pared del alojamiento 9 para permitir la conexión de dicho capuchón en dicho alojamiento.

La cámara de distribución está en comunicación con un conducto de alimentación 10 cuya parte aguas arriba 10a termina en el alojamiento 5 para el montaje en el tubo de alimentación de líquido a presión. En las realizaciones mostradas, la parte aguas arriba 10a es coaxial al alojamiento 5 y el conducto de alimentación 10 tiene una parte aguas abajo 10b que es perpendicular a dicho alojamiento. De acuerdo con otra realización, por ejemplo, para un capuchón nasal, la parte aguas abajo 10b puede tener un eje paralelo al de la parte aguas arriba 10a.

La cámara de distribución tiene, sucesivamente en comunicación, los canales aguas arriba 11, los canales aguas abajo 12 y los canales de distribución 13. Para permitir la pulverización de líquido formando un aerosol, los canales de distribución 13 convergen cada uno hacia un orificio de salida 14 estando dispuestos para permitir el impacto de los chorros de líquido distribuidos por dichos orificios. En particular, los canales de distribución 13 pueden converger en un punto C en un ángulo de 70°, para producir el aerosol A en las inmediaciones de los orificios de salida 14.

En las figuras, los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 se forman en el espacio libre que se forma en la interfaz 35 entre una pared interior del capuchón 7 y una pared exterior del inserto 8, estando formada una huella en hueco en al menos una de dichas paredes de manera que quede cerrada por la otra pared delimitando dichos canales.

En particular, la huella puede realizarse en hueco sobre una pared, la otra pared tiene una superficie complementaria que cierra radialmente dichos huecos para formar los canales 11, 12 a lo largo de dichos huecos. En las realizaciones mostradas, los huecos se realizan sobre la pared exterior del inserto 8 y la pared interior del capuchón 7 es de revolución, sin embargo, es posible la configuración inversa.

En las figuras 1 a 7, el inserto 8 tiene una base 15 sobre la que se extiende una varilla 16, comprendiendo entonces la pared exterior de dicho inserto una superficie de soporte aguas arriba 15a formada alrededor de dicha base y una superficie de soporte aguas abajo 16a formada alrededor de dicha varilla. Además, el diámetro exterior de la superficie de soporte aguas arriba 15a de la base 15 es superior al diámetro exterior de la superficie de soporte aguas abajo 16a de la varilla 16.

De forma análoga, la pared interior del capuchón 7 tiene una superficie de soporte aguas arriba 17 y una superficie de soporte aguas abajo 18 que se disponen con respecto a la del inserto 8 para formar respectivamente los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 entre ellas. En particular, el diámetro interior de la superficie de soporte aguas arriba 17 es superior al diámetro interior de la superficie de soporte aguas abajo 18.

En relación con las figuras 4 a 7, a continuación se describen dos realizaciones para la formación de los canales aguas arriba 11 alrededor de la base 15 y los canales aguas abajo 12 alrededor de la varilla 16. Los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 se extienden longitudinalmente sobre las superficies de soporte 15a, 16a formando una sección aguas arriba y aguas abajo de circulación de fluido respectivamente en la cámara de distribución, teniendo dichas secciones una superficie transversal media que corresponde a la media de las superficies transversales a través de las cuales circula el fluido en los canales 11, 12. En particular, la superficie transversal de las secciones

aguas arriba y aguas abajo corresponden a la suma de las superficies transversales de los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 respectivamente.

5 La invención prevé que la superficie transversal media de la sección aguas abajo es inferior a la superficie transversal media de la sección aguas arriba. Así, la velocidad del líquido aumenta desde aguas arriba hacia aguas abajo para poder alimentar los canales convergentes 13 con un flujo de líquido cuya velocidad es mayor. El resultado es una energía de impacto importante que permite la realización de un aerosol A formado a partir de una distribución espacial uniforme de gotas en suspensión en el aire, siendo el tamaño de dichas gotas pequeño y uniforme. En particular, el aerosol A puede tener entonces el aspecto de un penacho de humo.

10 Además, debido al paso del líquido en una sección aguas abajo que es de superficie transversal reducida con respecto a la de la sección aguas arriba, aumenta la duración de la distribución de una dosis de líquido en la carrera de accionamiento del botón pulsador 1. En particular, la duración de distribución para una dosis de 100 µl puede ser entre 0,5 y 2 segundos de manera que se permita al usuario la posibilidad de interrumpir la distribución del aerosol A durante el accionamiento.

15 La superficie de soporte aguas arriba 15a de la base 15 tiene unos gallones 19 que se extienden longitudinalmente en relieve sobre la superficie cilíndrica de revolución de dicha superficie de soporte, estando un canal aguas arriba 11 formado entre dos gallones adyacentes 19. Cada gallón 19 tiene una zona central 19a cuyo diámetro exterior corresponde sustancialmente al de la superficie de soporte aguas arriba 17 del capuchón 7 para permitir el centrado y el montaje de dicho capuchón sobre dichos gallones.

20 Aguas arriba de los gallones 19, la base tiene una corona cilíndrica 20 alrededor de la cual se forma un conducto anular 21 de la cámara de distribución que se interpone entre la parte aguas abajo 10b del conducto de alimentación 10 y los canales aguas arriba 11. Así, procedente del tubo de alimentación, el líquido a presión pasa por el conducto de alimentación 10 para rellenar el conducto anular 21. A causa de los cambios de dirección, el flujo de líquido es entonces turbulento y a continuación pasa a los canales aguas arriba 11 en cuyo interior se estabiliza después de acelerarse en los canales aguas abajo 12 antes de alimentar los canales de distribución 13.

30 Por otra parte, en las realizaciones mostradas, la superficie de soporte aguas abajo 16a de la varilla 16 tiene unas ranuras longitudinales en las que se forma un canal aguas abajo 12 respectivamente, estando dichas ranuras en comunicación con los canales aguas arriba 11.

35 En la primera realización (figuras 4 y 5), los gallones 19 tienen una zona aguas abajo troncocónica 19b que se extiende hasta la superficie radial de unión entre la base 15 y la varilla 16, estando la zona complementaria del capuchón 7 dispuesta para formar un conducto intermedio 22 que se interpone entre los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12.

40 En particular, la zona de unión es anular para poder formar un canal intermedio anular 22 en el que terminan los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12. En las figuras 4 y 5, el capuchón 7 tiene unos puentes de material 23 que se disponen para interrumpir el canal anular de manera que se formen una pluralidad de canales intermediarios de comunicación 22 entre los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12.

45 Además, el número de canales aguas arriba 11 es diferente al de canales aguas abajo 12 puestos que cuatro canales aguas arriba 11 comunican con tres canales aguas abajo 11. De acuerdo con una primera realización, la diferencia de la superficie transversal entre las secciones aguas arriba y aguas abajo se obtiene, por lo tanto, proporcionando más canales aguas arriba 11 que canales aguas abajo 12. En una variante de esta realización, puede formarse un número idéntico de canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 y, como se muestra, la anchura de los canales aguas arriba 11 es superior a la de los canales aguas abajo 12 para aumentar la velocidad de líquido desde aguas arriba hasta aguas abajo de la cámara de distribución.

50 En la segunda realización (figuras 6 y 7), el número de canales aguas arriba 11 es equivalente al número de canales aguas abajo 12, estando cada uno de los canales aguas arriba 11 en alineamiento longitudinal con un canal aguas abajo 12 para limitar la pérdida de carga en la unión entre estos canales 11, 12.

55 Para ello, las ranuras de la varilla 16 se extienden entre los gallones 19 y la diferencia de la superficie transversal entre la sección de los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 se obtiene mediante una mayor profundidad de los canales aguas arriba 11.

En las realizaciones mostradas, el extremo de cada canal aguas abajo 12 tiene una geometría ahusada que se dispone para formar un canal de distribución 13. Los canales de distribución 13, por ejemplo, un número de tres, son muy pequeños, por ejemplo, con una anchura de aproximadamente 60 μm y una profundidad de 70 μm para un dispositivo de extracción de una dosis de 100 μl a una presión de 5 bars.

5

Más específicamente, el capuchón 7 tiene un asiento 24 perforado con un orificio 25 en el que se monta en apoyo el extremo 26 de la varilla 16, teniendo cada uno de dicho asiento y dicho extremo una geometría ahusada para formar los canales de distribución 13 y los orificios de salida 14 entre dichas geometrías.

10 Además, para aumentar aún más la velocidad de los chorros de líquido distribuidos por los orificios de salida 14, se puede prever que los canales de distribución 13 tienen una sección cuya superficie transversal disminuye de aguas arriba a aguas abajo.

15 En relación con las figuras 8 a 10, los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 se forman en hueco sobre una superficie de soporte cilíndrica de revolución 30 del capuchón 8, teniendo dicha superficie de soporte un diámetro exterior correspondiente sustancialmente al de una superficie de soporte interior 31 del capuchón 7 para permitir el centrado y la formación de los canales 11, 12 entre dichas superficies de soporte.

20 En esta realización, la diferencia de la superficie transversal media entre la sección de los canales aguas arriba 11 y aguas abajo 12 se obtiene al establecer que los canales aguas abajo 12 tienen una anchura variable. En particular, en la realización mostrada, la superficie transversal de la sección aguas abajo se reduce desde la superficie transversal de la sección de los canales aguas arriba 11 hacia la superficie transversal de la sección de los canales de distribución 13. En una variante no mostrada, la profundidad de los canales aguas arriba 11 puede ser adicionalmente superior a la de los canales aguas abajo 12 para aumentar aún más la diferencia de la superficie
25 transversal media entre la sección de circulación de fluido en dichos canales.

30 Por otra parte, al igual que en las realizaciones de las figuras 1 a 7, la superficie de soporte 30 tiene una corona cilíndrica 20 alrededor de la cual se forma el conducto anular 21 de la cámara de distribución. Además, el capuchón 7 tiene un asiento 24 perforado con un orificio 25 sobre el que el extremo del inserto 8 se monta en apoyo, teniendo cada uno de dicho asiento y dicho extremo una geometría ahusada para formar los canales de distribución 13 y los orificios de salida 14 entre dichas geometrías.

REIVINDICACIONES

1. Botón pulsador (1) para un sistema de distribución de un líquido a presión, comprendiendo dicho botón pulsador un cuerpo en el que se monta un capuchón (7) alrededor de un inserto (8) de manera que se forma una
5 cámara de distribución entre dicho capuchón y dicho inserto, estando dicha cámara de distribución en comunicación con un conducto de alimentación (10) destinado a estar montado sobre un tubo de alimentación de líquido a presión, teniendo dicha cámara de distribución, sucesivamente en comunicación, los canales aguas arriba (11), los canales aguas abajo (12) y los canales de distribución (13), convergiendo cada uno de dicho canales de distribución hacia un
10 orificio de salida (14) estando dispuestos para permitir el impacto de los chorros de líquido distribuidos por dichos orificios, extendiéndose los canales aguas arriba (11) y aguas abajo (12) longitudinalmente formando una sección aguas arriba y aguas abajo de circulación de fluido respectivamente en la cámara de distribución, teniendo dicha sección aguas abajo una superficie transversal media que es inferior a la superficie transversal media de la sección aguas arriba, estando dicho botón pulsador **caracterizado porque** los canales aguas arriba (11) y aguas abajo (12) se forman en la interfaz entre una pared interior del capuchón (7) y una pared exterior del inserto (8), teniendo cada
15 pared al menos una superficie de soporte (15a, 17; 16a, 18; 30, 31) entre las que se forman los canales aguas arriba (11) y aguas abajo (12), estando una huella en hueco formado en al menos una de dichas paredes de manera que quede cerrada por la otra pared delimitando dichos canales.
2. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cámara de
20 distribución tiene adicionalmente un conducto anular (21) que se interpone entre el conducto de alimentación (10) y los canales aguas arriba (11).
3. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el número de
25 canales aguas abajo (12) es equivalente al número de canales aguas arriba (11).
4. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** cada canal aguas abajo (12) está en alineamiento longitudinal con un canal aguas arriba (11).
5. Botón pulsador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado
30 porque** los canales de distribución (13) tienen una sección cuya superficie transversal disminuye de aguas arriba a aguas abajo.
6. Botón pulsador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado
35 porque** cada pared tiene una superficie de soporte aguas arriba (15a, 17) - respectivamente aguas abajo (16a, 18) - entre la que se forman los canales aguas arriba (11) - respectivamente aguas abajo (12) -, siendo el diámetro de las superficies de soporte aguas arriba (15a, 17) superior al diámetro de las superficies de soporte aguas abajo (16a, 18).
7. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** el inserto (8) tiene una
40 base (15) sobre la que se extiende una varilla (16), estando los canales aguas arriba (11) formados alrededor de la base (15) y los canales aguas abajo (12) alrededor de la varilla (16).
8. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 1 a 7, **caracterizado porque** los canales aguas
45 abajo (12) tienen una superficie transversal que disminuye desde la superficie transversal de la sección de los canales aguas arriba (11) hacia la superficie transversal de la sección de los canales de distribución (13).
9. Botón pulsador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado
50 porque** el capuchón (7) tiene un asiento (24) en el que el extremo (26) del inserto (8) se monta en apoyo, teniendo cada uno de dicho asiento y dicho extremo una geometría ahusada, estando dichas geometrías dispuestas de manera que formen los canales de distribución (13) y los orificios de salida (14) entre ellas.
10. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el extremo aguas abajo
de cada canal aguas abajo (12) tiene una geometría ahusada dispuesta para formar un canal de distribución (13).
- 55 11. Botón pulsador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la cámara de distribución tiene adicionalmente al menos un conducto intermedio (22) que se interpone entre los canales aguas arriba (11) y aguas abajo (12).
12. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** el conducto intermedio

(22) es anular, terminando los canales aguas arriba (11) y aguas abajo (12) en dicho conducto anular.

13. Botón pulsador (1) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** la cámara de distribución tiene varios conductos intermedios (22) que comunican los canales aguas arriba (11) y aguas abajo (12).

5

14. Botón pulsador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** el cuerpo tiene un alojamiento (9) en el que el inserto (8) se dispone, estando el capuchón (7) conectado en dicho alojamiento.

10 15. Sistema de distribución de un líquido a presión, que comprende un dispositivo de extracción dispositivo de extracción a presión de líquido (2) en el que se monta un botón pulsador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, estando la cámara de distribución en comunicación con el tubo de alimentación de líquido a presión que procede de dicho dispositivo de extracción para permitir la pulverización de líquido a través del impacto de los chorros procedentes de los canales de distribución (13).

15

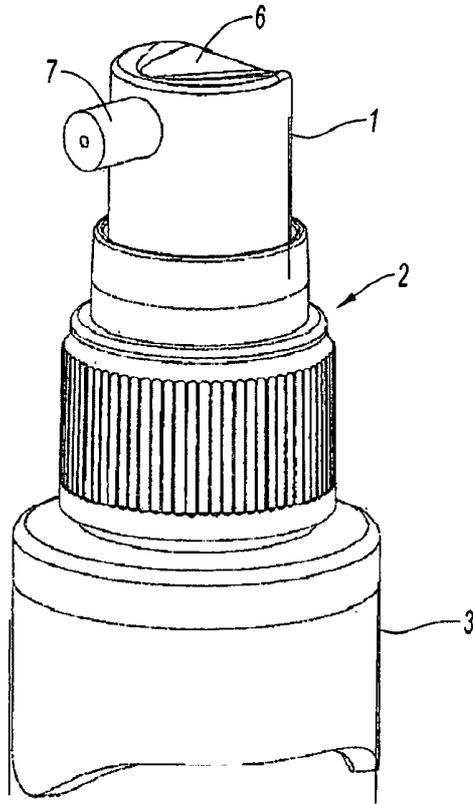


Fig. 1

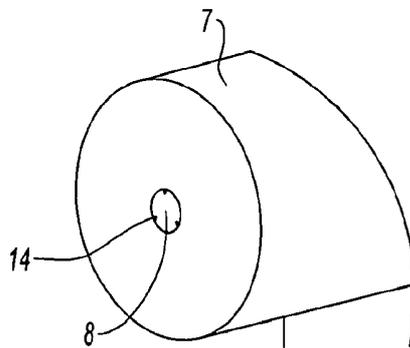


Fig. 2

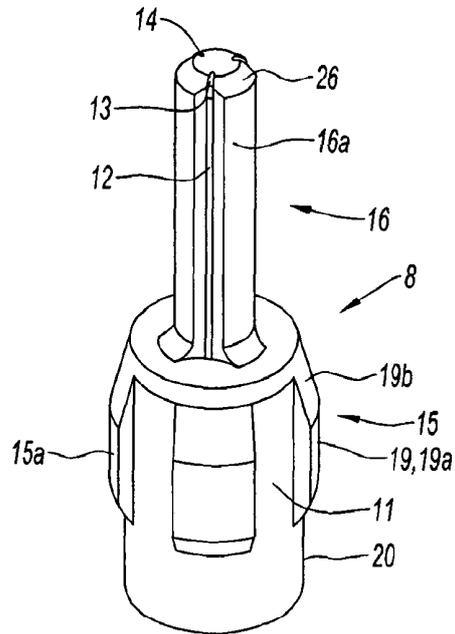


Fig. 4

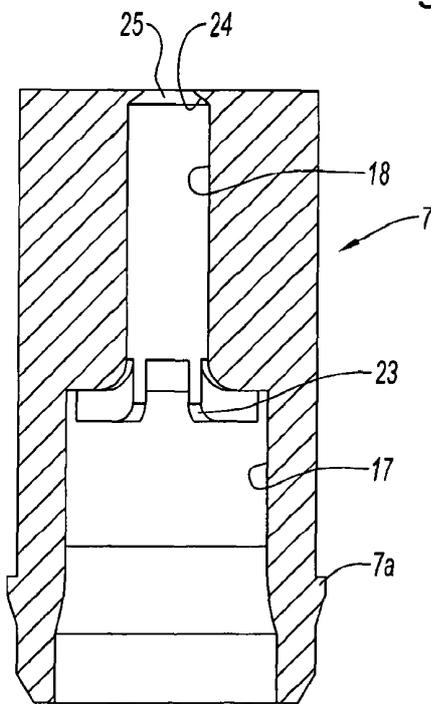


Fig. 5a

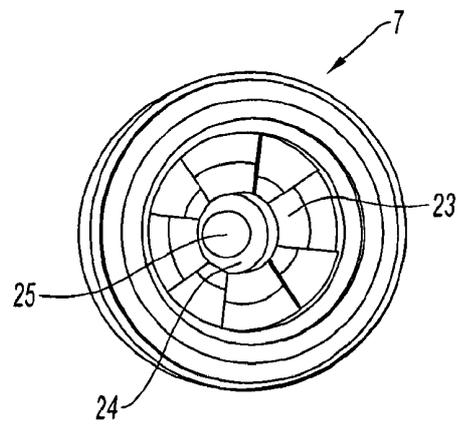


Fig. 5b

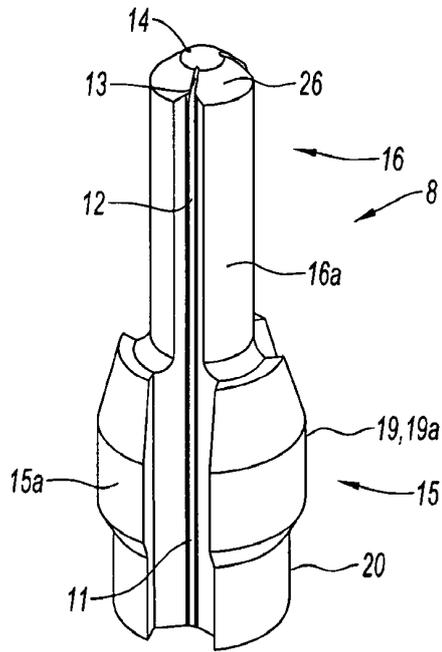


Fig. 6

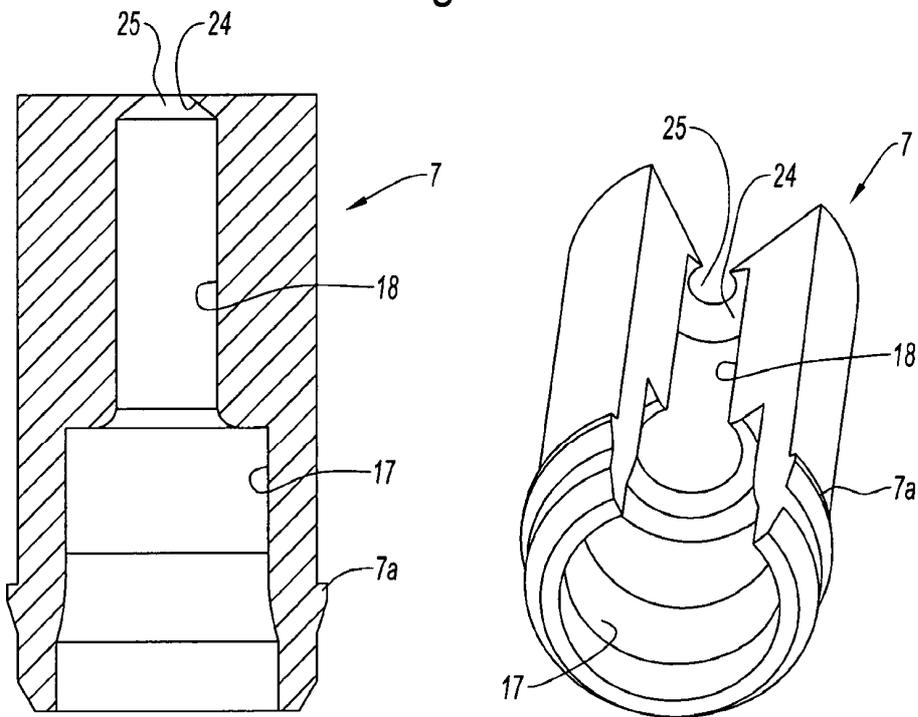


Fig. 7a

Fig. 7b

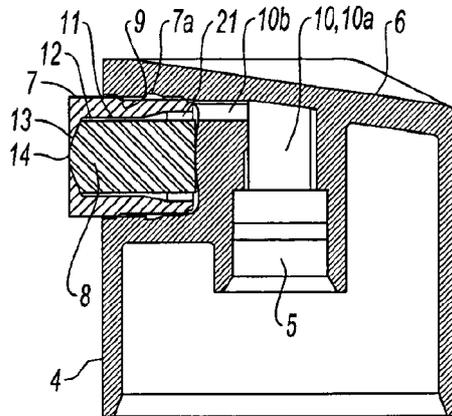


Fig. 8

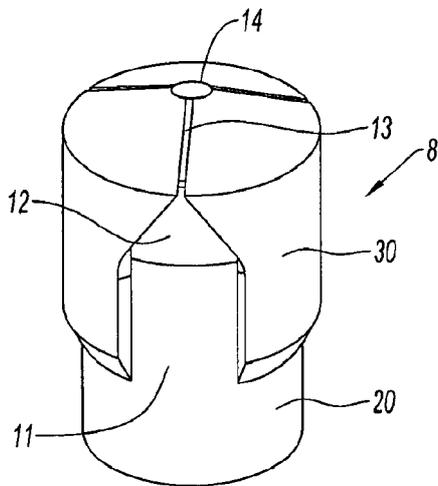


Fig. 9

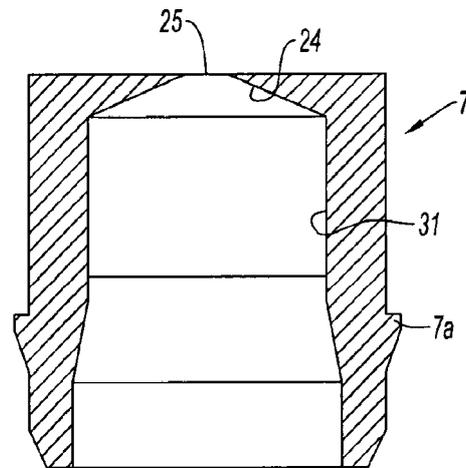


Fig. 10