(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 533 726**

(51) Int. CI.:

B05B 1/34 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2008 E 08290552 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2006025**

(54) Título: **Boquilla de pulverización que comprende ranuras axiales de alimentación equilibrada de la cámara de turbulencia**

(30) Prioridad:

19.06.2007 FR 0704373

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.04.2015

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

OCTEAU, JEAN-LUC;
DUMONT, PIERRE y
SONGBE, JEAN-PIERRE

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

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

Boquilla de pulverización que comprende ranuras axiales de alimentación equilibrada de la cámara de turbulencia

La invención se refiere a una boquilla de pulverización destinada a ser montada en un pulsador de un sistema dispensador de un líquido, a tal pulsador así como a tal sistema dispensador.

En una aplicación particular, el sistema dispensador está destinado a equipar frascos utilizados en perfumería, en cosmética o para tratamientos farmacéuticos. En efecto, este tipo de frasco contiene un líquido que es liberado por un sistema dispensador que comprende una bomba o una válvula de accionamiento manual, accionándose dicho sistema mediante un pulsador para permitir la pulverización del líquido.

Tales pulsadores están realizados convencionalmente en dos partes: un cuerpo de accionamiento y una boquilla de pulverización del líquido que están asociados entre sí para conformar el pulsador. En concreto, la boquilla de pulverización puede establecerse para formar un aerosol con el líquido, especialmente mediante la provisión de una cámara llamada de turbulencia.

Para conseguir esto, la cámara de turbulencia se establece para hacer girar el líquido muy rápidamente con el fin de conferirle velocidad. Así, al prever que la cámara de turbulencia se prolongue en su centro en un orificio dispensador, el líquido puede escapar a gran velocidad fraccionándose en gotitas formantes del aerosol.

El aerosol está formado por finas gotitas de tamaños variados y reviste aproximadamente la forma de un cono que se caracteriza por su ángulo, la forma más o menos ovalada de la sección perpendicular al eje de dispensación y por el reparto de las gotitas en esta sección.

Se conocen boquillas de pulverización con cámara de turbulencia por los documentos DE4324607, US1461545 y US4071196.

Con las boquillas de pulverización según la técnica anterior, las características del aerosol dependen de la orientación de la boquilla en el pulsador. Ahora bien, al no poder regirse esta orientación en las cadenas de montaje, como consecuencia de ello se obtienen, con sistemas dispensadores que comprenden un mismo conjunto boquilla - pulsador, aerosoles aleatoriamente diferentes.

Consecuentemente, no se pueden garantizar las características del aerosol, lo cual es perjudicial por motivos técnicos que repercuten en la utilización del aerosol, pero también por motivos de salud humana, ya que gotitas demasiado finas pueden ser inhaladas por el usuario.

La invención tiene por finalidad solucionar los problemas de la técnica anterior proponiendo especialmente una boquilla de pulverización que asegura la producción de un aerosol cuyas características son independientes del posicionamiento angular de la boquilla en el pulsador.

A tal efecto, y de acuerdo con un primer aspecto, la invención propone una boquilla de pulverización destinada a ser montada en un pulsador de un sistema dispensador de un líquido, comprendiendo dicha boquilla un cuerpo dotado de una chimenea de montaje que está delimitada por una pared anterior en la que está conformado un orificio dispensador, estando dotada la cara interna de dicha pared anterior de una cámara de turbulencia en comunicación con el orificio dispensador, de al menos dos canales radiales para la alimentación de líquido a dicha cámara de turbulencia y de un conducto anular de admisión del líquido en el extremo de aguas arriba de dichos canales, en la que la pared lateral interna de la chimenea está dotada de al menos dos ranuras axiales que respectivamente discurren entre un extremo de aguas arriba que desemboca en el borde posterior de la chimenea y un extremo de aguas abajo que desemboca en el conducto anular, estando dichas ranuras dispuestas angularmente de modo que cada extremo de aguas abajo de una ranura sea equidistante de los dos extremos de aguas arriba de canal que tiene adyacentes a uno y otro lado a lo largo del conducto anular.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención propone un pulsador para un sistema dispensador de un líquido, comprendiendo dicho pulsador un cuerpo en el que está conformado un camino de dispensación, presentando dicho camino de dispensación un extremo de aguas abajo que desemboca en un alojamiento conformado en dicho cuerpo, comprendiendo además dicho pulsador una boquilla de pulverización de este tipo, estando asociada dicha boquilla en dicho alojamiento con el extremo de aguas abajo del camino de dispensación en comunicación con las ranuras axiales.

De acuerdo con un tercer aspecto, la invención propone un sistema dispensador de un líquido que comprende una bomba o una válvula de accionamiento manual sobre la cual está montado tal pulsador para permitir la pulverización del líquido.

Otros objetos y ventajas de la invención se irán poniendo de manifiesto en la descripción que sigue, llevada a cabo con referencia a las figuras que se acompañan, en las cuales:

Las figuras 1 representan una boquilla de pulverización según una forma de realización de la invención,

respectivamente vista en perspectiva (figura 1a) y vista por detrás (figura 1b);

la figura 2 es una vista en sección longitudinal de un pulsador que comprende una boquilla de pulverización según la figura 1; y

la figura 2a es una vista en sección según la línea B-B de la figura 2.

Con relación a las figuras 2, a continuación se describe un pulsador de pulverización para un sistema dispensador de un líquido, pudiendo dicho líquido ser de cualquier naturaleza, especialmente utilizado en perfumería, en cosmética o para tratamientos farmacéuticos.

El pulsador comprende un cuerpo 1 en el que está conformado un camino de dispensación. Adicionalmente, el cuerpo 1 presenta un faldón anular de aspecto 2 que está rematado por un alojamiento 3 de montaje del pulsador sobre el sistema dispensador. Por otro lado, el pulsador comprende una zona superior 4 que permite al usuario ejercer sobre dicho pulsador una opresión digital con el fin de poder desplazarlo axialmente.

De un modo particular, el sistema dispensador puede comprender un surtidor (no representado) que está insertado de manera estanca en el alojamiento 3. De manera conocida, el sistema dispensador comprende, por otro lado, medios de montaje sobre un frasco que contiene el líquido y medios de extracción del líquido del interior de dicho frasco que se establecen para alimentar el surtidor con líquido a presión.

Para conseguir esto, el sistema dispensador comprende una bomba de accionamiento manual o, en el caso de que el líquido esté envasado a presión en el frasco, una válvula de accionamiento manual. Así, en un desplazamiento manual del pulsador, la bomba o la válvula es accionada para alimentar el surtidor con líquido a presión.

El cuerpo 1 presenta asimismo un alojamiento anular 5 de eje perpendicular al del alojamiento de montaje 3, en cuyo dicho alojamiento desemboca el extremo de aguas abajo del camino de dispensación.

Con relación a las figuras 1, a continuación se describe la boquilla de pulverización que va montada en el alojamiento 5, comprendiendo dicha boquilla un cuerpo dotado de una chimenea de montaje 6 que está delimitada por una pared anterior 7 en la que está conformado un orificio dispensador 8. La geometría interna que presenta la chimenea 6 es cilíndrica de revolución. La boquilla se halla en disposición colineal con el eje del alojamiento 5 para permitir una pulverización lateral del líquido con relación al cuerpo 1 del pulsador.

La cara interna de la pared anterior 7 está dotada de una cámara de turbulencia 9 en comunicación con el orificio dispensador 8, al objeto de formar un aerosol. Por otro lado, conformados asimismo en la cara interna se hallan dos canales radiales 10 para permitir la alimentación de líquido a la cámara de turbulencia 9. En la forma de realización representada, los canales 10 alimentan la cámara de turbulencia 9 de manera tangencial, al objeto de favorecer la rotación del líquido en la cámara 9 que presenta una geometría cilíndrica de revolución, en el centro de cuya dicha cámara está conformado el orificio dispensador 8.

De acuerdo con formas de realización no representadas, se utilizan otras geometrías de cámaras de turbulencia, una alimentación distinta de dicha cámara y/o más de dos, especialmente tres, canales de alimentación.

La cara interna de la pared anterior está dotada asimismo de un conducto anular de admisión 11 del líquido en el extremo de aguas arriba de los canales de alimentación 10 de la cámara de turbulencia 9. En particular, la cámara de turbulencia 9, los canales radiales 10 y el conducto anular de admisión 11 están conformados en hueco en la pared anterior 7.

La pared lateral interna de la chimenea está dotada de dos ranuras axiales 12 que respectivamente discurren entre un extremo de aguas arriba que desemboca en el borde posterior 13 de la chimenea 6 y un extremo de aguas abajo que desemboca en el conducto anular 11. Así, las ranuras 12 permiten la alimentación de líquido a la cámara de turbulencia 9 por mediación, sucesivamente, del conducto anular 11 y los canales radiales 10.

Para permitir el equilibrado de la alimentación de la cámara de turbulencia 9, las ranuras 12 están dispuestas angularmente de modo que cada extremo de aguas abajo de una ranura 12 sea equidistante de los dos extremos de aguas arriba de canal 10 que tiene adyacentes a uno y otro lado a lo largo del conducto anular 11. Consecuentemente, las fracciones de líquido que alimentan cada uno de los canales 10 han recorrido exactamente el mismo camino a lo largo del conducto anular 11, al objeto de presentar las mismas características dinámicas. Así, cualquiera que sea la orientación de la boquilla en el pulsador, se obtiene un aerosol idéntico y cuya alimentación con líquido está equilibrada.

De un modo particular, el número de ranuras 12 puede ser igual al número de canales 10. Adicionalmente, los extremos de aguas abajo de las ranuras 12 y los extremos de aguas arriba de los canales 10 pueden respectivamente estar equidistribuidos angularmente, estando desplazados angularmente dichos extremos de aguas abajo de las ranuras 12 respecto a dichos extremos de aguas arriba de los canales 10 un paso igual a 360° dividido por dos veces el número de canales 10.

En las figuras 1, en la pared interna de la chimenea 6 están conformadas dos ranuras 12 axialmente a 180° una de otra, y están conformados dos canales 10 simétricamente con sus orificios de aguas arriba a 180° uno de otro. Los extremos de aguas abajo de las ranuras 12 están desplazados angularmente respecto a dichos extremos de aguas arriba de los canales 10 un paso igual a 90°. Así, a uno y otro lado del extremo de aguas abajo de las ranuras 12, las fracciones de líquido deben recorrer 45° a lo largo del conducto anular 11 para alimentar los canales 10.

Esta realización es particularmente ventajosa en combinación con un camino de dispensación que comprende un sólo conducto axial de alimentación 17 de la boquilla. En efecto, en este caso, incluso en caso de desequilibrio en la alimentación de las ranuras 12, la alimentación de todos los canales 10 permanece equilibrada.

Como variante no representada, se conforman tres ranuras a 120° una de otra para alimentar tres canales igualmente distribuidos angularmente a 120°, estando los extremos de aguas abajo de las ranuras desplazados angularmente respecto a dichos extremos de aguas arriba de los canales un paso igual a 60°. Así, a uno y otro lado del extremo de aguas abajo de las ranuras, las fracciones de líquido deben recorrer 30° a lo largo del conducto anular para alimentar los canales.

En las figuras 2, la cara externa del borde posterior 13 de la chimenea está dotada de un saliente radial 14 de anclaje en el diámetro interior del alojamiento 5. Por otro lado, el alojamiento 5 comprende un resalto central 15 sobre el que se enchufa de manera estanca la pared lateral interna de la chimenea 6, dejando libres las ranuras 12 al objeto de permitir su alimentación con líquido mediante el camino de dispensación.

Para conseguir esto, el camino de dispensación comprende, de aguas arriba a aguas abajo, un conducto radial 16, un conducto axial 17 y un conducto anular 18 conformado alrededor del resalto 15, en cuyo dicho conducto anular desemboca el extremo de aguas arriba de las ranuras 12.

Por otro lado, la pared anterior de la chimenea 6 apoya sobre el extremo del resalto 15, estando delimitados axialmente la cámara de turbulencia 9, los canales radiales 10 y el conducto anular de admisión 11 entre dicha pared y dicho extremo.

Como variante, especialmente en el caso de un aplicador nasal, el alojamiento anular 5 puede ser coaxial con el alojamiento 3 y el conducto radial 16. En otra variante, la cámara de turbulencia 9 coincide con el orificio dispensador 8.

REIVINDICACIONES

1. Boquilla de pulverización destinada a ser montada en un pulsador de un sistema dispensador de un líquido, comprendiendo dicha boquilla un cuerpo dotado de una chimenea de montaje (6) que está delimitada por una pared anterior (7) en la que está conformado un orificio dispensador (8), estando dotada la cara interna de dicha pared anterior:

- de una cámara de turbulencia (9) en comunicación con el orificio dispensador (8);

- de al menos dos canales radiales (10) para la alimentación de líquido a dicha cámara de turbulencia; y

- de un conducto anular de admisión (11) del líquido en el extremo de aguas arriba de dichos canales,

y tal que la pared lateral interna de la chimenea (6) está dotada de al menos dos ranuras axiales (12) que respectivamente discurren entre un extremo de aguas arriba que desemboca en el borde posterior (13) de la chimenea (6) y un extremo de aguas abajo que desemboca en el conducto anular (11), caracterizándose dicha boquilla por que dichas ranuras están dispuestas angularmente de modo que cada extremo de aguas abajo de una ranura (12) sea equidistante de los dos extremos de aguas arriba de canal (10) que tiene adyacentes a uno y otro lado a lo largo del conducto anular (11).

2. Boquilla de pulverización según la reivindicación 1, caracterizada por que el número de ranuras (12) es igual al número de canales (10).

3. Boquilla de pulverización según la reivindicación 2, caracterizada por que los extremos de aguas abajo de las ranuras (12) y los extremos de aguas arriba de los canales (10) están respectivamente equidistribuidos angularmente, estando desplazados angularmente dichos extremos de aguas abajo de las ranuras (12) respecto a dichos extremos de aguas arriba de los canales (10) un paso igual a 360° dividido por dos veces el número de canales (10).

4. Boquilla dispensadora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la cámara de turbulencia (9), los canales radiales (10) y el conducto anular de admisión (11) están conformados en hueco en la pared anterior (7).

5. Boquilla de pulverización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la cara externa del borde posterior (13) de la chimenea (6) está dotada de un saliente radial (14) de anclaje dentro del pulsador.

6. Pulsador para un sistema dispensador de un líquido, comprendiendo dicho pulsador un cuerpo (1) en el que está conformado un camino de dispensación, presentando dicho camino de dispensación un extremo de aguas abajo que desemboca en un alojamiento (5) conformado en dicho cuerpo, comprendiendo además dicho pulsador una boquilla de pulverización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, estando asociada dicha boquilla en dicho alojamiento con el extremo de aguas abajo del camino de dispensación en comunicación con las ranuras axiales (12).

7. Pulsador según la reivindicación 6, caracterizado por que el alojamiento (5) comprende un resalto central (15) sobre el que se enchufa la pared lateral interna de la chimenea (6) dejando libres las ranuras (12).

8. Pulsador según la reivindicación 7, caracterizado por que el camino de dispensación comprende, de aguas arriba a aguas abajo, un conducto radial (16), un conducto axial (17) y un conducto anular (18) conformado alrededor del resalto (15), en cuyo dicho conducto anular desemboca el extremo de aguas arriba de las ranuras (12).

9. Pulsador según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que la pared anterior (7) de la chimenea (6) apoya sobre el extremo del resalto (15), estando delimitados axialmente la cámara de turbulencia (9), los canales radiales (10) y el conducto anular de admisión (11) entre dicha pared y dicho extremo.

10. Sistema dispensador de un líquido que comprende una bomba o una válvula de accionamiento manual sobre la cual está montado un pulsador según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 para permitir la pulverización del líquido.

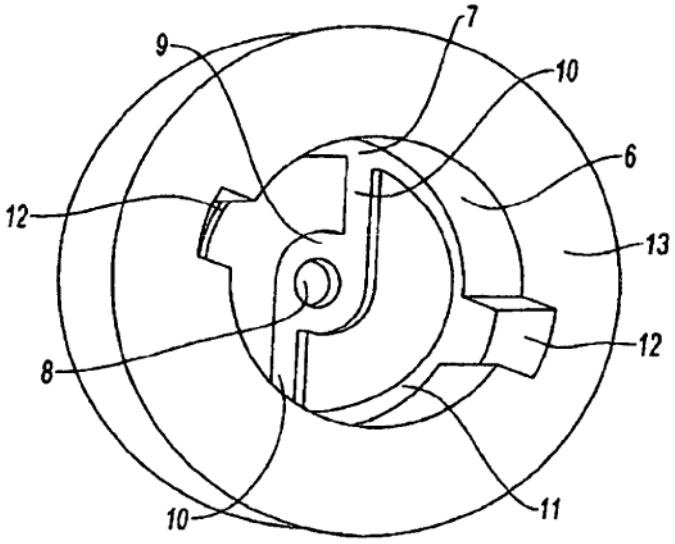

Fig. 1a

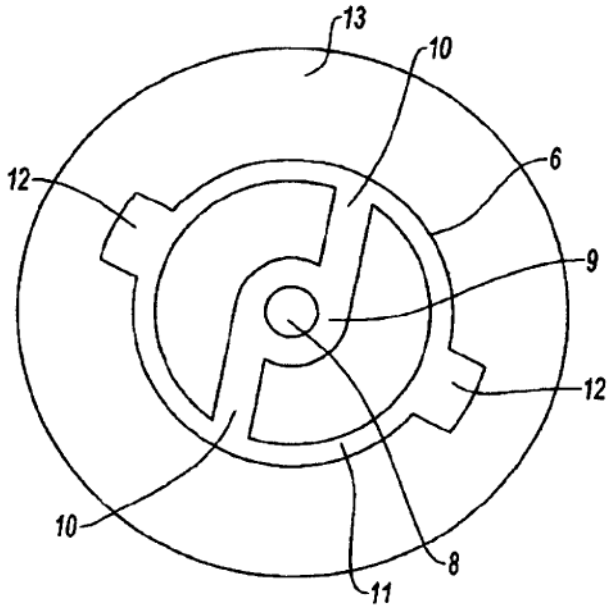

Fig. 1b

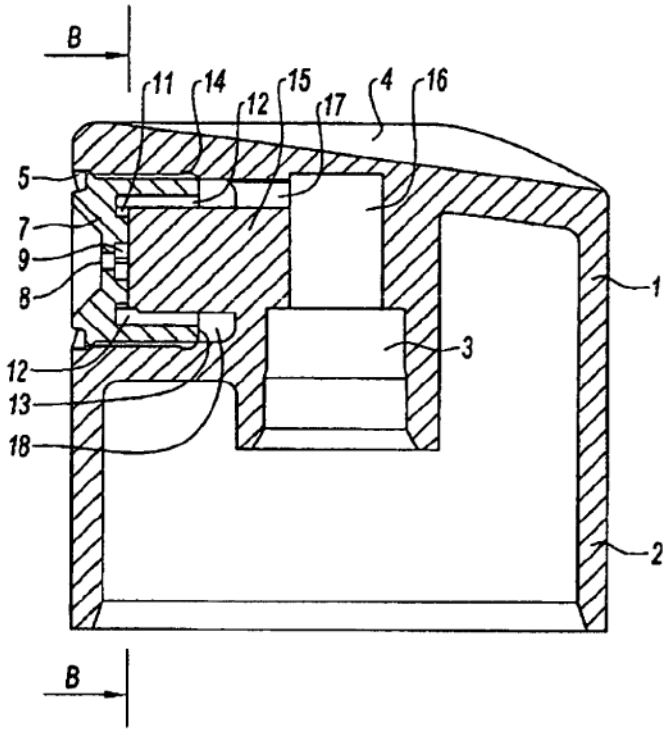

Fig. 2

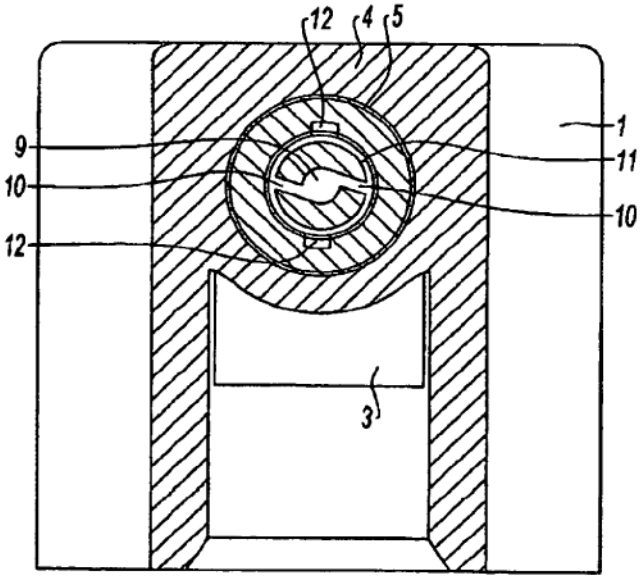

Fig. 2a