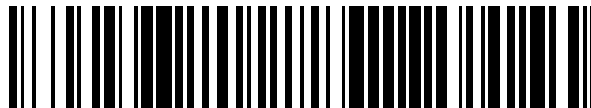


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 067**

51 Int. Cl.:

**B05B 1/14** (2006.01)

**B65D 83/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.09.2016 PCT/EP2016/070784**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.03.2017 WO17037269**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2016 E 16759812 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3344397**

54 Título: **Dispositivo de pulverización para un producto**

30 Prioridad:

**04.09.2015 FR 1558241**  
**04.09.2015 FR 1558233**  
**04.09.2015 FR 1558238**  
**04.09.2015 FR 1558235**  
**04.09.2015 FR 1558236**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.12.2020**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)**  
**14, rue Royale**  
**75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**EURIPPINI, CÉCILE**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 800 067 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**

Dispositivo de pulverización para un producto

5 [0001] La presente invención se refiere a dispositivos de envasado y distribución que comprenden un  
recipiente con el producto que se vaya a dispensar, en particular, dispositivos para pulverización de un  
producto y, más particularmente, aquellos que comprenden un recipiente presurizado que contiene el  
10 producto que se va a distribuir y que está equipado con una válvula. El producto puede ser un producto  
cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado, por ejemplo un producto para el cabello o  
para el cuero cabelludo, por ejemplo una laca, un producto voluminizador o producto estilístico. El  
producto puede ser un fluido o un gas. Este puede ser seco, siendo por ejemplo un polvo, o un gel o  
una mousse. Este puede ser un champú o una composición con alcohol. El producto puede también ser  
un producto de cuidado para las fosas nasales, por ejemplo. El producto puede también ser un producto  
15 alimenticio o producto del hogar. El producto es preferiblemente cosmético.

[0002] La invención se refiere más particularmente a aplicar un producto en un espacio confinado, por  
ejemplo en la masa capilar cerca del cuero cabelludo, o en los orificios de la nariz, o para aplicar comida  
en el interior de un plato.

20 [0003] La solicitud US 2002/0017575 divulga un dispositivo de pulverización que comprende uno o más  
tallos de pulverización perforados con orificios que permiten que un producto se distribuya en el cabello.

[0004] La patente US 4 239 407 asimismo divulga un dispositivo para pulverización de cera, dicho  
25 dispositivo comprende una boquilla de distribución en forma de cono con orificios distribuidos en la  
pared cónica de la boquilla.

[0005] Las patentes US 7 234 651 y US 6 158 675 se refieren a dispositivos para la distribución de agua  
de riego en la vegetación circundante, en cuyos dispositivos el agua se puede suministrar desde varios  
30 puntos en la periferia de la boquilla.

[0006] La patente US 7 497 635 se refiere a un dispositivo para la pulverización de un producto  
cosmético, dicho dispositivo comprende una cabeza de masaje con una forma sustancialmente esférica.

35 [0007] La solicitud FR 2 827 528 se refiere a una cabeza de distribución que comprende dos boquillas  
de salida que sean convergentes.

Cabeza de distribución con dos cámaras

40 [0008] Según el primero de sus aspectos, la invención se refiere a un dispositivo para la pulverización  
de un producto, en particular un producto cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado,  
dicho dispositivo se define en la reivindicación 1.

[0009] Así, el flujo de producto emergente del difusor ha experimentado en particular al menos dos  
45 cambios de dirección del flujo en el difusor o incluso al menos tres cambios de dirección. "Cambio de  
dirección" debe entenderse que significa que el flujo de producto pasa a partir de una primera dirección  
a una segunda dirección, las dos direcciones forman entre éstos un ángulo preferiblemente mayor de  
60° o mayor de 90°, preferiblemente, mayor de 120° o mayor de 150°. En una forma de realización  
ilustrativa, el flujo de producto sufre al menos un cambio de dirección mayor que 120° o mayor de 150°,  
preferiblemente, del orden de 180°.

50 [0010] El dispositivo de pulverización según la invención permite un suministro dirigido, por ejemplo, a  
las raíces capilares y permite una buena pulverización en la base del pelo. La pulverización del producto  
en al menos dos direcciones diferentes permite alcanzar áreas situadas alrededor de la cabeza de  
distribución y ampliar el suministro.

55 [0011] Los cambios de dirección del flujo de producto en el difusor permiten la creación de turbulencia  
en el flujo de producto, ayudando así a reducir el tamaño de las gotitas o gotas de producto. Es posible  
obtener un chorro más suave y crear una disminución de presión que promueva la comodidad de la  
aplicación.

60 [0012] El dispositivo según la invención es especialmente adecuado para el suministro de polvos que  
contienen partículas finas y es capaz de evitar el bloqueo de los orificios de distribución.

65 [0013] Los orificios de salida no se abren directamente en la primera cámara interna.

5 [0014] Cuando están ensamblados, el cuerpo y la pieza final pueden definir varios orificios de salida en torno a un eje longitudinal Y de la pieza final, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas. Alternativamente, los orificios de distribución se pueden formar directamente en el difusor. Se pueden formar en una porción curvada del difusor, por ejemplo una porción con una forma semiesférica.

[0015] El uso de la palabra "pieza final" no excluye la posibilidad de que la pieza final pueda comprender un elemento unido que defina el extremo de la cabeza de distribución.

10 [0016] La cabeza de distribución puede comprender justo dos componentes, es decir, el cuerpo y la pieza final, en particular, el difusor, que se han mencionado arriba. La cabeza de distribución puede estar sin un tercer componente separado de estos.

15 [0017] La primera cámara y segunda cámara pueden ser al menos parcialmente anulares, en particular, cilíndricas. La primera cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto de cero  $\gamma$ . La segunda cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto de cero  $\gamma$ .

20 [0018] Las cámaras concéntricas pueden ser al menos anulares parcialmente o, de hecho, anulares. La cabeza de distribución puede comprender en particular una primera cámara interna y una segunda cámara externa. Las cámaras internas y externas se pueden separar por una falda de separación. Esta falda es capaz de asegurar la estanqueidad de las cámaras.

25 [0019] Este faldón de separación se puede perforar con al menos una abertura o al menos dos aberturas, permitiendo que pase el flujo de producto. Así, el flujo de producto se puede separar en al menos dos corrientes diferentes. Las aberturas en el faldón de separación se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia de la falda de separación. Por ejemplo, pueden ser diametralmente opuestas cuando estas son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 o 8. Las aberturas pueden extenderse a lo largo de toda la altura de la falda de separación o a lo largo de solo parte de las mismas. La altura de la falda de separación puede ser entre 0,2 y 6 mm, o entre 1 y 5 mm, por ejemplo, del orden de 1,9 o 4 mm.

35 [0020] La segunda cámara se puede rodear por una falda periférica que coopera con el cuerpo de tal manera para asegurar el cierre de la segunda cámara. Los orificios de salida se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia del faldón periférico. Por ejemplo, estos son diametralmente opuestos cuando estos son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 u 8. Pueden ser opuestos diametralmente en pares respectivos. Tal disposición de los orificios de salida puede ser capaz de levantar el cabello y promover la distribución del producto sobre todo el cuero cabelludo.

40 [0021] La cabeza de distribución se puede configurar para permitir la pulverización del producto a través de orificios de salida en al menos una dirección transversal a un eje longitudinal Y, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas.

45 [0022] Los orificios de salida pueden ser coplanarios y estar dispuestos en un plano inclinado con respecto al eje longitudinal X. La cabeza de distribución puede comprender en particular al menos tres orificios de salida coplanarios, las direcciones de pulverización están dispuestas en particular en al menos 30° o al menos 60°, o al menos 90° entre sí.

50 [0023] Los orificios de salida pueden extenderse a lo largo de la altura entera del faldón periférico o a lo largo de solo parte del mismo. Esta altura del faldón periférico puede ser entre 0,2 y 8 mm, o entre 1 y 6 mm, por ejemplo, del orden de 1,9 o 5 mm.

55 [0024] Los orificios de salida pueden ser compensados angularmente con respecto a la abertura(s) de la falda de separación, cada uno por un ángulo de entre 0 y 180°, preferiblemente, entre 20 y 90°, preferiblemente entre 30 y 80°, por ejemplo, del orden de 45°.

60 [0025] El cuerpo puede comprender una ranura anular destinada a recibir la falda periférica del difusor. La ranura anular es capaz de permitir un flujo continuo y un buen suministro a los orificios.

65 [0026] El cuerpo puede tener dos nervaduras concéntricas y continuas anulares entre las que, en particular, la falda periférica del difusor es capaz de acoplarse, en cuya falda los orificios de salida se pueden formar. Así, la ranura anular se puede delimitar por las dos nervaduras concéntricas, que sean simétricas en revolución en torno al eje longitudinal Y del cuerpo y se configuran para acoplarse a cada

lado de la falda periférica. Las nervaduras pueden soportar contra soportes presentes en la falda de separación y falda periférica, respectivamente. Por ejemplo, las nervaduras tienen cada una un grosor  $e_1$  y  $e_2$  de entre 0,2 y 2 mm, o entre 0,5 y 1,5 mm, preferiblemente, entre 0,6 y 1 mm.

5 [0027] El eje longitudinal Y del difusor puede constituir un eje de simetría del difusor.

[0028] El difusor se une a preferiblemente el cuerpo en la parte superior del último.

10 [0029] El difusor puede definir el extremo axial superior de la cabeza de distribución.

[0030] La pieza final, en particular, el difusor, puede comprender un frente superior de una forma generalmente curvada con una convexidad exterior. El radio de curvatura de esta cara puede generalmente ser entre 0 y 20 mm, o entre 2 y 10 mm, preferiblemente, entre 3 y 9 mm, por ejemplo del orden de 6 mm.

15 [0031] El frente superior del difusor puede comprender marcadores que indican la dirección de descarga de los chorros. Por ejemplo, estos marcadores son relieves con la forma general de un triángulo, del cual el punto se orienta hacia el canto de la cara superior y hacia la falda periférica.

20 [0032] El frente superior del difusor puede tener una depresión central con un contorno circular. Esta depresión central es capaz de alojar un canal de inyección, de tal manera que se eviten lesiones en la piel.

25 [0033] El cuerpo y el difusor se pueden juntar, en particular por soldadura, por ejemplo, por ultrasonido. También pueden estar unidos de otra manera, por ejemplo, por unión adhesiva. En este caso, estos se moldean por separado antes de ser unidos. Alternativamente, estos se moldean en una pieza, estando conectados entre sí por una bisagra de película, por ejemplo, durante el moldeo.

30 [0034] La cabeza de distribución puede tener un canal de suministro para el producto procedente del recipiente. Para este fin, el cuerpo comprende un canal central destinado a permitir que el flujo de producto pase desde el recipiente al difusor. El cuerpo puede definir una cánula a través de la cual dicho canal se extiende, esta cánula tiene un eje longitudinal inclinado con respecto al eje longitudinal X del recipiente.

35 [0035] El canal central del cuerpo puede comprender una porción vertical, que se extiende en el eje longitudinal X del dispositivo sobre el recipiente y una porción oblicua, que se inclina por un ángulo  $\gamma$  con respecto a la porción vertical. El ángulo  $\gamma$  puede ser entre 0 y 90°, preferiblemente, entre 5 y 40°, o entre 10 y 30°, por ejemplo del orden de 15°. La porción oblicua del canal central puede recibir el difusor. La ranura anular y las nervaduras anteriormente mencionadas del cuerpo están dispuestas en un extremo del cuerpo opuestas a una parte para fijar la cabeza de distribución en el recipiente.

40 [0036] La porción vertical del canal central está destinada a recibir el vástago de la válvula de distribución del recipiente.

45 [0037] El difusor puede ser sólido en la región de su eje longitudinal. La pieza final, en particular, el difusor, puede comprender un vástago que permite ser fijado al cuerpo, en particular, ser insertado en el canal central del cuerpo. Este se puede fijar insertándolo por medio de fuerza, con o sin al menos un relieve de fijación, por ejemplo, un arpón y/o por el acoplamiento de cierre a presión. Para este fin, el vástago puede comprender un relieve de fijación destinado a cooperar con un relieve correspondiente del cuerpo. En una forma de realización ilustrativa, el vástago puede comprender dos muescas parcialmente anulares, diametralmente opuestas una de otra, como relieves de fijación. El cuerpo puede comprender una ranura anular para recibir un reborde de fijación anular que sobresale del vástago. El vástago del difusor puede tener una forma de arpón.

50 [0038] El vástago del difusor puede constituir el único medio de fijación del difusor en el cuerpo. El vástago se puede unir en la parte superior a una pared en forma de cúpula que define la parte superior anteriormente mencionada de forma generalmente curvada.

55 [0039] El vástago del difusor puede comprender al menos una ranura que define un pasaje para el producto desde el canal al difusor, preferiblemente, dos ranuras diametralmente opuestas que cada una definen un pasaje para el producto desde el canal a la pieza final, en particular, el difusor. En la sección transversal, dichas ranuras pueden tener un contorno con forma de un segmento de un círculo. Las ranuras pueden extenderse entre dichas muescas mencionadas anteriormente. Dicha una o más ranuras se forman por un refuerzo que se extiende a lo largo del vástago del difusor. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo 2, 4, 6 o 8.

[0040] Alternativamente, la cabeza de distribución puede estar sin tal vástago. Por ejemplo, la pieza final se puede fijar al cuerpo por medio de su circunferencia.

5 [0041] En una variante, el dispositivo comprende al menos un orificio que permite que el producto pase del cuerpo hacia el difusor. El dispositivo puede comprender al menos dos orificios, que sean dos en número, por ejemplo y diametralmente opuestos.

[0042] Un medio de ajuste se puede usar para permitir que el difusor se monte sobre el cuerpo de una manera específica.

10 [0043] El dispositivo puede ser sin una boquilla con conductos en espiral, este hecho simplifica su producción. Los orificios de distribución pueden conducir preferiblemente directamente al exterior, sin una boquilla unida. Una boquilla unida se entiende como un componente con al menos un orificio de salida y que comprende una pared plana en la que se forma el orificio de salida y también una falda de montura, que se puede montar sobre un poste central.

15 [0044] El recipiente se puede presurizar. El recipiente puede en particular ser un sistema de aerosol que suministra gotitas de un producto propulsado por un gas propulsor, licuado o no licuado, que incluye una solución alcohólica o solución acuosa, y también, por ejemplo, resinas poliméricas que, tras ser secadas, forman conexiones finas entre el pelo. El producto se puede mezclar con el gas propulsor o ser contenido en una bolsa flexible rodeada por el gas propulsor.

[0045] El recipiente puede o no ser rellenable.

20 [0046] El dispositivo puede comprender una tapa de cierre destinada a cubrir el cuerpo y el difusor.

[0047] La cabeza de distribución puede estar dispuesta para permitir que la tapa protectora sea equipada y pueda comprender, si fuese necesario, un sistema de encendido/apagado que haga posible evitar el accionamiento del dispositivo cuando la cabeza de distribución está en una cierta posición con respecto al recipiente o cuando un elemento de bloqueo de la cabeza de distribución esté en una cierta posición en relación al último.

25 [0048] Cada chorro emergente del difusor se puede orientar generalmente a lo largo de un eje no paralelo a un eje longitudinal X del dispositivo, en particular, oblicuamente, por ejemplo estando inclinados con respecto al eje longitudinal del dispositivo por un ángulo mayor de 10°, preferiblemente mayor de 20°, más preferiblemente mayor de 30°. El sople del producto que emerge de un orificio se puede utilizar para levantar el cabello, que promueve la aplicación del producto al cuero cabelludo a través de otros orificios de salida.

30 [0049] El flujo emergente de cada orificio de salida se puede orientar perpendicularmente con respecto al eje Y del difusor, los orificios de salida son coplanarios, por ejemplo y tienen ejes orientados perpendicularmente con respecto al eje Y del difusor.

35 [0050] Alternativamente, el chorro emergente de cada orificio de salida puede formar un ángulo con la perpendicular a este eje Y, de manera que todos los chorros producen una pulverización resultante de forma sustancialmente cónica. Este ángulo puede ser un ángulo distinto de cero, entre 5 y 180°, preferiblemente entre 10 y 90° o entre 20 y 80°, preferiblemente entre 25 y 70°, por ejemplo, del orden de 35°.

40 [0051] El dispositivo puede comprender al menos tres orificios de salida, que sean preferiblemente no alineados. La distancia entre los orificios de salida más lejanos puede ser menor de 25 mm, preferiblemente, menor de 20 mm, o menor de 15 mm, por ejemplo del orden de 12 mm o 10 mm.

45 [0052] La distribución del producto se puede desencadenar inclinando el cuerpo con respecto al recipiente. Para este fin, el cuerpo puede comprender una superficie de rodadura para el dedo del usuario, dicha superficie de rodadura se define por una pared que, por ejemplo, se conecta por una bisagra a la parte para se fija en el recipiente.

50 [0053] La invención se refiere además a un proceso de tratamiento cosmético que comprende los pasos siguientes:

- fabricación disponible de un dispositivo como se ha descrito anteriormente,
- colocación de al menos parte de la cabeza de distribución, en particular el difusor, bajo el cabello.

55 [0054] La invención se refiere además al uso del dispositivo como se ha descrito anteriormente para la pulverización de un producto a través de 360°.

60

Cabeza de distribución con una pared interna para separar un chorro

5 [0055] Se conoce de productos, en particular, productos cosméticos, que son empaquetados en recipientes presurizados. Los últimos se equipan con cabezas de distribución que definen uno o más orificios de distribución a través de los cuales el producto se puede dispensar en forma de una pulverización o aerosoles. El tamaño de partícula de las gotitas de pulverización depende en particular del caudal de flujo de producto, la presión y el tamaño del uno o más orificios de distribución.

10 [0056] Resulta habitual usar cabezales dispensadores equipados con boquillas unidas, en particular con conductos en espiral. Tales boquillas comprenden una pared que, en su centro, tiene un orificio de distribución que pasa a través de y que, a su alrededor, dispone de una falda de montura tubular. La boquilla se instala en una clavija, llamada también un poste central, de la cual el extremo se sitúa generalmente en contacto con el frente interno a la dicha pared. Canales se forman en el extremo de la clavija para permitir que el producto alcance el orificio de distribución. Dado el espacio pequeño que existe entre las caras opuestas de la boquilla y de la clavija, una bajada de presión significativa se puede crear para bajar la presión y obtener una pulverización aceptable.

15 [0057] La desventaja de tales cabezas de distribución es su coste, ya que la una o más boquillas unidas constituyen un componente suplementario que complica la producción de la cabeza.

20 [0058] Hay por lo tanto una necesidad de hacer la producción de las cabezas de distribución más fácil mientras al mismo tiempo se obtienen características de pulverización aceptables.

25 [0059] Según otro de sus aspectos, la invención se refiere a un dispositivo para la pulverización de un producto, en particular, un producto cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado, dicho dispositivo comprende:

- un recipiente con el producto y
- una cabeza de distribución que comprende un cuerpo con un canal de suministro para el producto procedente del recipiente y una pieza final, en particular, un difusor, que define varios orificios de salida para el producto,

30 la distancia entre los orificios de salida más lejanos que son menos de 25 mm, preferiblemente, menos de 20 mm o menos de 15 mm,

35 el cabezal dispensador que comprende al menos una pared interna para separar un chorro, que es diferente de una pared que define el extremo del canal de suministro para el producto en la pieza final.

[0060] "Pared interna" designa una pared interna a la cabeza de distribución, esta pared define, a cada lado, espacios internos al cabezal dispensador, estos espacios pueden ser las cámaras definidas debajo. La pared interna tiene dos caras opuestas que son internas al cabezal dispensador. En particular, la pared interna no es una partición externa de un canal de suministro del producto, en particular, de un canal central del cabezal dispensador.

40 [0061] El uso de la palabra "pieza final" no excluye la posibilidad de que la pieza final pueda comprender un elemento unido que defina el extremo de la cabeza de distribución. En el significado de la invención, la pieza final está dispuesta axialmente sobre el cuerpo cuando el dispositivo está dispuesto verticalmente a lo largo de su eje longitudinal X o cuando la cabeza de distribución está dispuesta verticalmente a lo largo de su eje longitudinal Y.

45 [0062] La presencia de la pared interna permite al menos cerrar parcialmente el canal de suministro y crear una disminución de presión aguas abajo de la pared interna, dentro del difusor. Esta disminución de presión permite reducir la presión del producto que llega al orificio(s) de salida y, si así se desea, prescindir de boquillas unidas para la distribución del producto.

50 [0063] La pared interna puede permitir que se formen varios pasajes para el producto que deja el canal de suministro. La presencia de varios pasajes para el producto es particularmente útil cuando el objetivo es dispensar el producto a través de varios orificios de salida, ya que esto permite dividir el flujo de producto desde el canal muy pronto y, por lo tanto, crear más fácilmente, en el difusor, senderos que conducen a los orificios de salida y que permiten que la presión se reduzca aún más. De esta manera, es posible que el producto emerja directamente, sin boquillas unidas.

55 [0064] La cabeza de distribución puede comprender justo dos componentes, es decir, el cuerpo y la pieza final, en particular, el difusor, que sean mencionados arriba. La cabeza de distribución puede ser sin un tercer componente separado de estos.

60 [0065] La invención es especialmente muy adecuada para las cabezas de distribución con las cuales los recipientes presurizados están equipados.

65

[0066] La pieza final, en particular, el difusor, puede ser sólido en la región de su eje longitudinal o, alternativamente, este puede ser hueco en la región de su eje longitudinal.

5 [0067] La cabeza de distribución puede comprender al menos una primera cámara al menos parcialmente anular, en particular, una cámara cilíndrica, a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida. La primera cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto a cero  $\gamma$ .

10 [0068] El flujo de producto emergente de la cabeza de distribución puede haber experimentado en particular al menos un cambio de dirección del flujo o al menos dos cambios de dirección del flujo.

15 [0069] "Cambio de dirección" debe entenderse que significa que el flujo de producto pasa de una primera dirección a una segunda dirección, las dos direcciones forman entre ellas un ángulo preferiblemente mayor de 60° o mayor de 90°, preferiblemente mayor de 120° o mayor de 150°. En una forma de realización ilustrativa, el flujo de producto sufre al menos un cambio de dirección mayor que 120° o mayor de 150°, preferiblemente del orden de 180°.

20 [0070] La cabeza de distribución puede comprender justo dos componentes, es decir, el cuerpo y la pieza final, en particular, el difusor, que se ha mencionado arriba. La cabeza de distribución puede ser sin un tercer componente separado de estos.

25 [0071] Según otro de sus aspectos, independientemente de o en combinación con lo anterior, la invención se refiere además a un dispositivo para la pulverización de un producto, dicho dispositivo comprende:

- un recipiente con el producto y
- una cabeza de distribución que comprende un cuerpo con un canal de suministro para el producto procedente del recipiente y una pieza final, en particular, un difusor, definen varios orificios de salida para el producto,

30 los orificios de salida principales llevan directamente al exterior, sin una boquilla unida, la cabeza de distribución que comprende al menos una pared interna para separar un chorro, que es diferente de una pared que define el extremo del canal de suministro para el producto en la pieza final.

35 [0072] Según otro de sus aspectos, independientemente de o en combinación con el anterior, la invención se refiere además a un dispositivo para la pulverización de un producto, dicho dispositivo comprende:

- un recipiente con el producto, y
- una cabeza de distribución que comprende un cuerpo con un canal de suministro para el producto procedente del recipiente y una pieza final, en particular, un difusor, definen varios orificios de salida para el producto,

40 la cabeza de distribución que comprende al menos una pared interna para separar un chorro, que es diferente de una pared que define el extremo del canal de suministro al producto en la pieza final, la pieza final, en el significado de la invención, está dispuesta axialmente sobre el cuerpo cuando el dispositivo está dispuesto verticalmente a lo largo de su eje longitudinal X o cuando la cabeza de distribución está dispuesta verticalmente a lo largo de su eje longitudinal Y.

45 [0073] Según otro de sus aspectos, independientemente de o en combinación con lo anterior, la invención se refiere además a un dispositivo para la pulverización de un producto, dicho dispositivo comprende:

- un recipiente con el producto, y
- una cabeza de distribución que comprende un cuerpo con un canal de suministro para el producto procedente del recipiente y una pieza final, en particular, un difusor, que define varios orificios de salida al producto,

55 el dispositivo comprende al menos tres orificios de salida, que sean preferiblemente no alineados, la cabeza de distribución que comprende al menos una pared interna para separar un chorro, que es diferente de una pared que define el extremo del canal de suministro para el producto en la pieza final.

60 [0074] El eje longitudinal de la pieza final, en particular, del difusor puede constituir un eje de simetría de la pieza final, en particular, del difusor.

[0075] El cuerpo puede definir una cánula a través de la cual dicho canal se extiende, esta cánula tiene un eje longitudinal inclinado con respecto al eje longitudinal del contenedor.

65 [0076] La pieza final, en particular el difusor, se puede unir al cuerpo de manera que, cuando son ensamblados, el cuerpo y la pieza final, en particular, el difusor definen el uno o más orificios de salida.

Alternativamente, los orificios de salida se pueden formar directamente en la pieza final, en particular, el difusor. Se pueden formar en una porción curvada de la pieza final, en particular, del difusor, por ejemplo una porción con una forma semiesférica.

5 [0077] La pieza final, en particular, el difusor, comprende preferiblemente varios orificios de salida. Los orificios de salida preferiblemente conducen directamente al exterior, sin una boquilla unida.

10 [0078] Los orificios de salida se pueden distribuir alrededor de un eje longitudinal Y de la pieza final, en particular, del difusor, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas.

15 [0079] Los orificios de salida pueden ser coplanarios y estar dispuestos en un plano inclinado con respecto al eje longitudinal X. La cabeza de distribución puede comprender en particular al menos tres orificios de salida coplanarios, las direcciones de pulverización están dispuestas en particular en al menos 30° o al menos 60°, o al menos 90° entre sí.

20 [0080] La cabeza de distribución puede comprender al menos una primera cámara al menos parcialmente anular, en particular, una cámara cilíndrica, a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida. La primera cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto de cero  $\gamma$ .

25 [0081] La cabeza de distribución puede comprender al menos primeras y segundas cámaras, cámaras concéntricas en particular, a través de las cuales el flujo de producto pasa sucesivamente antes de emerger de los orificios de salida, al menos una abertura entre las primeras y las segundas cámaras concéntricas puede ser compensada angularmente con respecto a al menos uno de los orificios de salida. Esta compensación angular debe ser entendida como que es una compensación en torno al eje de las cámaras concéntricas o en torno al eje del dispositivo, por ejemplo.

30 [0082] Así, el flujo de producto emergente del difusor ha sufrido en particular al menos dos cambios de dirección del flujo en el difusor o incluso al menos tres cambios de dirección.

35 [0083] El dispositivo de pulverización según la invención permite el suministro dirigido, por ejemplo a las raíces capilares y permite una buena pulverización en la base del pelo. La pulverización del producto en al menos dos direcciones diferentes permite alcanzar áreas situadas alrededor de la cabeza de distribución y ampliar el suministro.

40 [0084] Los cambios de dirección del flujo de producto en el difusor permiten la creación de turbulencias en el flujo de producto, ayudando así a reducir el tamaño de las gotitas o gotas de producto. Es posible obtener un chorro más suave y crear una bajada presión que promueva la comodidad de la aplicación.

[0085] El dispositivo según la invención es especialmente adecuado para el suministro de polvos que contienen partículas finas y es capaz de evitar el bloqueo de los orificios de distribución.

45 [0086] Las cámaras concéntricas pueden ser al menos parcialmente anulares o, de hecho, anulares. La cabeza de distribución puede comprender en particular una primera cámara interna y una segunda cámara externa. Las cámaras internas y externas se pueden separar por una falda de separación. Esta falda de separación constituye una pared interna en el sentido de la invención. Es capaz de asegurar la estanqueidad de las cámaras.

50 [0087] Esta falda de separación se puede perforar con al menos una abertura o al menos dos aberturas, permitiendo así el paso del flujo de producto. Así, el flujo de producto se puede separar en al menos dos corrientes diferentes. Las aberturas en la falda de separación se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia de la falda de separación. Por ejemplo, pueden ser diametralmente opuestas cuando estas son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 o 8. Las aberturas pueden extenderse a lo largo de toda la altura de la falda de separación o a lo largo de solo parte de la misma. La altura de la falda de separación puede ser entre 0,2 y 6 mm o entre 1 y 5 mm, por ejemplo, del orden de 1,9 o 4 mm.

55 [0088] La segunda cámara se puede rodear por una falda periférica cooperando con el cuerpo de tal manera para asegurar el cierre de la segunda cámara. Los orificios de salida se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia de la falda periférica. Por ejemplo, estos son diametralmente opuestos cuando estos son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 o 8. Pueden ser opuestos diametralmente en pares respectivos. Tal disposición de los orificios de salida puede ser capaz de levantar el cabello y promover la distribución del producto sobre todo el cuero cabelludo.



[0089] Los orificios de salida pueden extenderse a lo largo de toda la altura de la falda periférica o a lo largo de solo parte de la misma. Esta altura de la falda periférica puede ser entre 0,2 y 8 mm o entre 1 y 6 mm, por ejemplo, del orden de 1,9 o 5 mm.

5

[0090] Los orificios de salida pueden ser compensados angularmente con respecto a la abertura(s) de la falda de separación, cada uno por un ángulo de entre 0 y 180°, preferiblemente, entre 20 y 90°, preferiblemente, entre 30 y 80°, por ejemplo, del orden de 45°.

10

[0091] El cuerpo puede comprender una ranura anular destinada a recibir la falda periférica del difusor. La ranura anular es capaz de permitir un flujo continuo y un buen suministro a los orificios. Esta ranura anular se puede delimitar por dos nervaduras concéntricas, que sean simétricas en revolución alrededor del eje longitudinal Y del cuerpo y están configuradas para acoplar a cada lado de la falda periférica. Las nervaduras se pueden soportar contra soportes presentes en la falda de separación y falda periférica, respectivamente. Por ejemplo, las nervaduras tienen cada una un grosor  $e_1$  y  $e_2$  de entre 0,2 y 2 mm, o entre 0,5 y 1,5 mm, preferiblemente entre 0,6 y 1 mm, por ejemplo del orden de 0,7 mm.

15

[0092] El eje longitudinal Y del difusor puede constituir un eje de simetría del difusor.

20

[0093] La pieza final, en particular, el difusor se une a preferiblemente el cuerpo en la parte superior del último.

[0094] La pieza final, en particular, el difusor, puede definir el extremo axial superior de la cabeza de distribución.

25

[0095] La pieza final, en particular, el difusor puede comprender un frente superior de una forma generalmente curvada con una convexidad exterior. El radio de curvatura de esta cara puede ser generalmente entre 0 y 20 mm, o entre 2 y 10 mm, preferiblemente, entre 3 y 9 mm, por ejemplo, del orden de 6 mm.

30

[0096] El frente superior de la pieza final, en particular, del difusor, puede comprender marcadores que indican la dirección de descarga de los chorros. Por ejemplo, estos marcadores son relieves con la forma general de un triángulo, del cual el punto está orientado hacia el borde de la cara superior y hacia la falda periférica.

35

[0097] El frente superior del difusor puede tener una depresión central con un contorno circular. Esta depresión central es capaz de alojar un canal de inyección, de tal manera para evitar lesiones en la piel.

40

[0098] El cuerpo y el difusor se pueden unir, en particular, por soldadura, por ejemplo, por ultrasonido. Estos también se pueden unir de otra manera, por ejemplo, por unión adhesiva. En este caso, estos se moldean por separado antes de unirse. Alternativamente, estos se moldean en una pieza, estando conectados entre sí por una bisagra de película, por ejemplo, durante el moldeo.

45

[0099] El cuerpo puede comprender un canal central destinado a permitir al flujo de producto pasar del contenedor al difusor. El cuerpo puede definir una cánula a través de la cual dicho canal se extiende, esta cánula tiene un eje longitudinal inclinado con respecto al eje longitudinal X del contenedor.

50

[0100] El canal central del cuerpo puede comprender una porción vertical, que se extiende en el eje longitudinal X del dispositivo sobre el contenedor y una porción oblicua, que se inclina por un ángulo  $\gamma$  con respecto a la porción vertical. El ángulo  $\gamma$  puede ser entre 0 y 90°, preferiblemente entre 5 y 40° o entre 10 y 30°, por ejemplo, del orden de 15°. La porción oblicua del canal central puede recibir el difusor. La ranura anular y las nervaduras anteriormente mencionadas del cuerpo están dispuestas en un extremo del cuerpo opuestos a una parte para fijar la cabeza de distribución en el contenedor.

55

[0101] La porción vertical del canal central está destinada a recibir el vástago de la válvula de distribución del contenedor.

60

[0102] La pieza final, en particular, el difusor puede ser sólida en el área de su eje longitudinal. Esta puede comprender un vástago que permite ser fijado al cuerpo, en particular, por ser insertado en el canal central del cuerpo. Esta se puede fijar insertándola mediante fuerza, con o sin al menos un relieve de fijación, por ejemplo, un arpón y/o mediante acoplamiento de cierre a presión. Para este fin, el vástago puede comprender un relieve de fijación destinado a cooperar con un relieve correspondiente del cuerpo. En una forma de realización ilustrativa, el vástago puede comprender dos muescas opuestas diametralmente y parcialmente anulares como relieves de fijación. El cuerpo puede comprender una ranura anular para recibir un reborde de fijación anular que sobresale del vástago. El vástago del difusor puede tener una forma de arpón.

65

[0103] El vástago del difusor puede constituir el único medio de fijación del difusor en el cuerpo. El vástago se puede unir en la parte superior a una pared en forma de cúpula que define la cara superior anteriormente mencionada de la forma generalmente curvada.

5

[0104] El vástago del difusor puede comprender al menos una ranura que define un pasaje para el producto desde el canal al difusor, preferiblemente, dos hendiduras diametralmente opuestas que cada una define un pasaje para producto del canal al difusor. En sección transversal, dichas hendiduras pueden tener un contorno con forma de un segmento de un círculo. Las hendiduras pueden extenderse entre dichas muescas mencionadas anteriormente. Dicha una o más hendiduras se forman por un refuerzo que se extiende a lo largo del vástago del difusor. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 o 8.

10

[0105] Alternativamente, el dispositivo no tiene tal vástago.

15

[0106] En una variante, el dispositivo comprende al menos un orificio que permite que el producto pase del cuerpo hacia el difusor. El dispositivo puede comprender al menos dos orificios, que sean dos en número, por ejemplo y diametralmente opuestos.

20

[0107] Un medio de ajuste se puede usar para permitir que el difusor sea montado sobre el cuerpo de una manera específica.

25

[0108] El dispositivo puede ser sin una boquilla con conductos en espiral, este hecho simplifica su producción. Los orificios de salida pueden preferiblemente conducir directamente al exterior, sin una boquilla unida. Una boquilla unida se entiende como un componente con al menos un orificio de salida y que comprende una pared plana donde se forma el orificio de salida y también una falda de montura, que se puede montar sobre un poste central.

30

[0109] El contenedor se puede presurizar. El contenedor puede en particular ser un sistema de aerosol que suministre gotitas de un producto que es propulsado por un gas propulsor, licuado o no licuado, que incluye una solución alcohólica o solución acuosa y también, por ejemplo, resinas poliméricas que, tras secarse, forman conexiones finas entre el pelo. El producto se puede mezclar con el gas propulsor o ser contenido en una bolsa flexible rodeada por el gas propulsor.

35

[0110] El contenedor puede o no ser rellenable.

[0111] El dispositivo puede comprender una tapa de cierre destinada a cubrir el cuerpo y el difusor.

40

[0112] La cabeza de distribución puede estar dispuesta para permitir que la tapa protectora sea equipada y pueda comprender, si fuese necesario, un sistema de encendido/apagado que permite evitar el accionamiento del dispositivo cuando la cabeza de distribución está en una cierta posición con respecto al contenedor o cuando un elemento de bloqueo de la cabeza de distribución está en una cierta posición en relación al último.

45

[0113] Cada chorro emergente del difusor se puede orientar generalmente a lo largo de un eje no paralelo a un eje longitudinal X del dispositivo, en particular, oblicuamente, por ejemplo, estando inclinado con respecto al eje longitudinal del dispositivo por un ángulo mayor de 20°, preferiblemente, mayor de 30°. El soplo del producto emergente de un orificio se puede utilizar para levantar el cabello, lo que promueve la aplicación del producto al cuero cabelludo a través de otros orificios de salida.

50

[0114] El flujo emergente de cada orificio de salida se puede orientar perpendicularmente con respecto al eje Y del difusor, los orificios de salida son coplanarios, por ejemplo, tienen ejes orientados perpendicularmente con respecto al eje Y del difusor.

55

[0115] Alternativamente, el chorro emergente de cada orificio de salida puede formar un ángulo con la perpendicular a este eje Y, de manera que todos los chorros produzcan una pulverización resultante de forma sustancialmente cónica. Este ángulo puede ser un ángulo distinto de cero, entre 5 y 180°, preferiblemente entre 10 y 90° o entre 20 y 80°, preferiblemente entre 25 y 70°, por ejemplo del orden de 35°.

60

[0116] El dispositivo puede comprender al menos tres orificios de salida, que sean preferiblemente no alineados. La distancia E entre los orificios de salida más lejanos puede ser menor de 25 mm, preferiblemente, menor de 20 mm o menor de 15 mm, más preferiblemente, menor de 12 mm o menor de 10 mm. Esta distancia es, por ejemplo, del orden de 12 mm o 10 mm o 8 mm. Esta distancia E se define como que es la distancia corta entre los ejes de los orificios en el área de la superficie de la cabeza de distribución.

65

[0117] La distribución del producto se puede desencadenar inclinando el cuerpo con respecto al contenedor. Para este fin, el cuerpo puede comprender una superficie de rodadura para el dedo del usuario, dicha superficie de rodadura se define por una pared que, por ejemplo, se conecta por una bisagra a la parte para fijar en el contenedor.

Cabeza de distribución con orificios de salida al ensamblar

[0118] Según otro de sus aspectos, la invención se refiere a un dispositivo para pulverización de un producto, en particular, un producto cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado, dicho dispositivo comprende:

- un contenedor con el producto y
- una cabeza de distribución que comprende un cuerpo, con un canal de suministro para el producto procedente del contenedor y una pieza final, en particular, un difusor, unido al cuerpo, el cuerpo y la pieza final, cuando están ensamblados, definen varios orificios de salida en torno a un eje longitudinal Y de la pieza final, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas.

[0119] El uso de la palabra "pieza final" no excluye la posibilidad de que la pieza final pueda comprender un elemento unido que defina el extremo de la cabeza de distribución.

[0120] La cabeza de distribución puede comprender una primera cámara al menos parcialmente anular, en particular, una cámara cilíndrica, a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida. La primera cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto de cero  $\gamma$ .

[0121] El flujo de producto emergente de la cabeza de distribución puede haber experimentado en particular al menos un cambio de dirección del flujo o al menos dos cambios de dirección del flujo.

[0122] "Cambio de dirección" debe entenderse que significa que el flujo de producto pasa de una primera dirección a una segunda dirección, las dos direcciones forman entre ellas un ángulo preferiblemente mayor de  $60^\circ$  o mayor de  $90^\circ$ , preferiblemente, mayor de  $120^\circ$  o mayor de  $150^\circ$ . En una forma de realización ilustrativa, el flujo de producto experimenta al menos un cambio de dirección mayor que  $120^\circ$  o mayor que  $150^\circ$ , preferiblemente, del orden de  $180^\circ$ .

[0123] La cabeza de distribución puede comprender solo dos componentes, es decir, el cuerpo y la pieza final, en particular, el difusor, que sean mencionados arriba. La cabeza de distribución puede ser sin un tercer componente separado de estos.

[0124] Según otro de sus aspectos, independientemente de o en combinación con lo anterior, la invención se refiere además a un dispositivo para la pulverización de un producto, dicho dispositivo comprende:

- un contenedor con el producto y
  - una cabeza de distribución encima del contenedor, la cabeza de distribución comprende un cuerpo dispuesto en el contenedor y coopera con un difusor,
- el cuerpo y el difusor están configurados para permitir que el producto se pulverice a través de orificios de salida en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas, la cabeza de distribución que comprende al menos primeras y segundas cámaras, en particular, cámaras concéntricas, a través de las cuales el flujo de producto pasa sucesivamente antes de emerger de los orificios de salida, al menos una abertura entre las primeras y las segundas cámaras concéntricas puede ser compensada angularmente con respecto a al menos uno de los orificios de salida. Esta compensación angular debe entenderse como que es una compensación en torno al eje de las cámaras concéntricas o en torno al eje del dispositivo, por ejemplo.

[0125] Así, el flujo de producto emergente del difusor ha experimentado, en particular, al menos dos cambios de dirección del flujo en el difusor o incluso al menos tres cambios de dirección.

[0126] El dispositivo de pulverización según la invención permite el suministro dirigido, por ejemplo, a las raíces capilares y permite una buena pulverización en la base del pelo. La pulverización del producto en al menos dos direcciones diferentes permite alcanzar áreas situadas alrededor de la cabeza de distribución y ampliar el suministro.

[0127] Los cambios de dirección del flujo de producto en el difusor permiten la creación de turbulencias en el flujo de producto, ayudando así a reducir el tamaño de las gotitas o gotas de producto. Es posible

obtener un chorro más suave y crear una bajada de presión que promueva la comodidad de la aplicación.

5 [0128] El dispositivo según la invención es especialmente adecuado para el suministro de polvos que contienen partículas finas y es capaz de evitar el bloqueo de los orificios de distribución.

10 [0129] Según otro de sus aspectos, independientemente de o en combinación con lo anterior, la invención se refiere además a una cabeza de distribución de producto que comprende un cuerpo destinado a estar dispuesto en un contenedor a lo largo de un eje longitudinal X y que tiene un canal de suministro para el producto,

la cabeza de distribución está configurada para permitir la pulverización del producto a través de orificios de salida en al menos una dirección transversal a un eje longitudinal Y, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas, el eje longitudinal Y está inclinado con respecto al eje longitudinal X por un ángulo distinto de cero.

15 [0130] Según otro de sus aspectos, independientemente de o en combinación con lo anterior, la invención se refiere además a un dispositivo de distribución de producto que tiene un cuerpo con eje longitudinal X,

20 la cabeza de distribución está configurada para permitir la pulverización del producto a través de orificios de salida en al menos dos direcciones diferentes o en al menos tres direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas,

los orificios de salida son coplanarios y están dispuestos en un plano inclinado con respecto al eje longitudinal X,

25 la cabeza de distribución comprende en particular al menos tres orificios de salida coplanarios, las direcciones de pulverización están dispuestas en particular en al menos 30°, o al menos 60°, o al menos 90° entre sí.

30 [0131] Las cámaras concéntricas pueden ser al menos parcialmente anulares o, de hecho, anulares. La cabeza de distribución puede comprender en particular una primera cámara interna y una segunda cámara externa. Las cámaras internas y externas se pueden separar por una falda de separación. Esta falda es capaz de asegurar la estanqueidad de las cámaras.

35 [0132] Esta falda de separación se puede perforar con al menos una abertura o al menos dos aberturas, permitiendo que pase el flujo de producto. Así, el flujo de producto se puede separar en al menos dos corrientes diferentes. Las aberturas en la falda de separación se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia de la falda de separación. Por ejemplo, pueden ser diametralmente opuestas cuando estas son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo 2, 4, 6 u 8. Las aberturas pueden extenderse a lo largo de toda la altura de la falda de separación o a lo largo de solo parte de la misma. La altura de la falda de separación puede ser entre 0,2 y 6 mm o entre 40 1 y 5 mm, por ejemplo del orden de 1,9 o 4 mm.

45 [0133] La segunda cámara se puede rodear por una falda periférica que coopera con el cuerpo de manera que se asegure el cierre de la segunda cámara. Los orificios de salida se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia de la falda periférica. Por ejemplo, estos son diametralmente opuestos cuando estos son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 u 8. Pueden ser opuestos diametralmente en pares respectivos. Tal disposición de los orificios de salida pueden ser capaces de levantar el cabello y promover la distribución del producto sobre todo el cuero cabelludo.

50 [0134] Los orificios de salida pueden extenderse a lo largo de toda la altura de la falda periférica o a lo largo de solo parte de la misma. Esta altura de la falda periférica puede ser entre 0,2 y 8 mm, o entre 1 y 6 mm, por ejemplo del orden de 1,9 o 5 mm.

55 [0135] Los orificios de salida pueden ser compensados angularmente con respecto a la abertura(s) de la falda de separación, cada una por un ángulo de entre 0 y 180°, preferiblemente, entre 20 y 90°, preferiblemente, entre 30 y 80°, por ejemplo, del orden de 45°.

60 [0136] El cuerpo puede comprender una ranura anular destinada a recibir la falda periférica del difusor. La ranura anular es capaz de permitir un flujo continuo y un buen suministro a los orificios. Esta ranura anular se puede delimitar por dos nervaduras concéntricas, que sean simétricas en revolución en torno al eje longitudinal Y del cuerpo y se configuran para acoplarse a cada lado de la falda periférica. Las nervaduras se pueden soportar contra soportes presentes en la falda de separación y falda periférica, respectivamente. Por ejemplo, las nervaduras tienen cada una un grosor  $e_1$  y  $e_2$  de entre 0,2 y 2 mm, o entre 0,5 y 1,5 mm, preferiblemente entre 0,6 y 1 mm.

65 [0137] El eje longitudinal Y del difusor puede constituir un eje de simetría del difusor.

[0138] El difusor se une a preferiblemente el cuerpo en la parte superior del último.

[0139] El difusor puede definir el extremo axial superior de la cabeza de distribución.

5

[0140] El difusor puede comprender una cara superior de una forma generalmente curvada con una convexidad exterior. El radio de curvatura de esta cara puede ser generalmente entre 2 y 10 mm, o entre 3 y 9 mm, por ejemplo del orden de 6 mm.

10

[0141] La cara superior del difusor puede comprender marcadores que indiquen la dirección de descarga de los chorros. Por ejemplo, estos marcadores son relieves con la forma general de un triángulo, del cual el punto está orientado hacia el borde de la cara superior y hacia la falda periférica.

15

[0142] La cara superior del difusor puede tener una depresión central con un contorno circular. Esta depresión central es capaz de alojar un canal de inyección, de tal manera que se eviten lesiones en la piel.

20

[0143] El cuerpo y el difusor se pueden unir en particular por soldadura, por ejemplo por ultrasonido. También se pueden unir de otra manera, por ejemplo, por unión adhesiva. En este caso, estos se moldean por separado antes de ser unidos. Alternativamente, estos se moldean en una pieza, estando conectados entre sí por una bisagra de película, por ejemplo, durante el moldeo.

25

[0144] El cuerpo puede comprender un canal central destinado a permitir que el flujo de producto pase del contenedor al difusor. El cuerpo puede definir una cánula a través de la cual dicho canal se extiende, esta cánula tiene un eje longitudinal inclinado con respecto al eje longitudinal X del contenedor.

30

[0145] El canal central del cuerpo puede comprender una porción vertical, que se extiende en el eje longitudinal X del dispositivo sobre el contenedor y una porción oblicua, que se inclina por un ángulo  $\gamma$  con respecto a la porción vertical. El ángulo  $\gamma$  puede ser entre 0 y 90°, preferiblemente, entre 5 y 40° o entre 10 y 30°, por ejemplo del orden de 15°. La porción oblicua del canal central puede recibir el difusor. La ranura anular y las nervaduras anteriormente mencionadas del cuerpo están dispuestas en un extremo del cuerpo opuesto a una parte para fijar el cuerpo en el contenedor.

35

Cabeza de distribución con vástago

40

[0146] Se sabe de productos, en particular, productos cosméticos que son empaquetados en contenedores presurizados. Los últimos están equipados con cabezales de distribución que definen uno o más orificios de distribución a través de los cuales el producto se puede dispensar en forma de una pulverización o aerosoles. El tamaño de partícula de las gotitas de pulverización depende en particular del caudal de flujo de producto, la presión y el tamaño del uno o más orificios de distribución.

45

[0147] Resulta habitual usar cabezas de distribución equipadas con boquillas unidas, en particular con conductos en espiral. Tales boquillas comprenden una pared que, en su centro, tiene un orificio de distribución que pasa a través de y el cual, a su alrededor, dispone de una falda de montura tubular. La boquilla se instala en una clavija, llamada también un poste central, de la cual el extremo se sitúa generalmente en contacto con la cara interna de dicha pared. Los canales se forman en el extremo de la clavija para permitir que el producto alcance el orificio de distribución. Dado el espacio pequeño que existe entre las caras opuestas de la boquilla y de la clavija, una bajada de presión significativa se puede crear para bajar la presión y obtener una pulverización aceptable.

50

[0148] La desventaja de tales cabezas de distribución es su coste, ya que la una o más boquillas unidas constituyen un componente suplementario que complica la producción de la cabeza.

55

[0149] Hay por lo tanto una necesidad de hacer la producción de las cabezas de distribución más fácil mientras al mismo tiempo se obtienen características de pulverización aceptables.

60

[0150] Según otro de sus aspectos, la invención reúne esta necesidad en virtud de un embalaje y dispositivo dispensador para un producto, en particular, un producto cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado, en particular, un dispositivo para la pulverización de un producto, dicho dispositivo comprende:

65

- un contenedor con el producto que vaya a ser dispensado y
- una cabeza de distribución que comprende un cuerpo que define un canal de suministro para el producto y un difusor que define al menos parcialmente al menos un orificio para la distribución del producto, el difusor que comprende un vástago acoplado al canal de suministro y se define con el último al menos un pasaje para el producto del canal de suministro al difusor.

- 5 [0151] La presencia del vástago permite al menos cerrar parcialmente el canal de suministro y crear una disminución de presión aguas abajo del vástago, dentro del difusor. Esta disminución de presión permite reducir la presión del producto que llega al orificio(s) de distribución y, si se desea, prescindir de boquillas unidas para la distribución el producto.
- 10 [0152] El vástago puede permitir la formación de varios pasajes para el producto que deja el canal, en particular, dos pasajes diametralmente opuestos. La presencia de varios pasajes para el producto es particularmente útil cuando el objetivo es dispensar el producto a través de varios orificios de distribución, ya que esto permite dividir el flujo de producto del canal muy pronto y, por lo tanto, crear más fácilmente, en el difusor, senderos que llevan a los orificios de distribución y que permiten que se reduzca la presión aún más. De esta manera, es posible que el producto emerja directamente, sin boquillas unidas.
- 15 [0153] La cabeza de distribución puede comprender justo dos componentes, es decir el cuerpo, en particular, el cuerpo y el difusor, que se han mencionado arriba. La cabeza de distribución puede estar sin un tercer componente separado de estos.
- 20 [0154] La invención es muy adecuada especialmente para las cabezas de distribución con las cuales los contenedores presurizados están equipados.
- [0155] El difusor puede ser sólido en la región de su eje longitudinal.
- 25 [0156] El vástago sirve preferiblemente para fijar el difusor en dicho cuerpo. El vástago puede constituir el único medio de fijación del difusor en dicho cuerpo.
- 30 [0157] Se puede fijar insertándolo por medio de fuerza, con o sin al menos un relieve de fijación, por ejemplo, un arpón, y/o por el acoplamiento de cierre a presión. Para este fin, el vástago puede comprender un relieve de fijación destinado a cooperar con un relieve correspondiente del cuerpo. El vástago puede comprender al menos un relieve para fijar en el canal, en particular, por el acoplamiento de cierre a presión. El vástago puede comprender en particular dos muescas parcialmente anulares, diametralmente opuestas una con la otra, como relieves de fijación. El cuerpo puede comprender una ranura anular para recibir un reborde de fijación anular que sobresale del vástago. El vástago del difusor puede tener una forma de arpón.
- 35 [0158] El vástago se puede unir en la parte superior a una pared en forma de cúpula que define una cara superior de la forma generalmente curvada.
- 40 [0159] El vástago del difusor puede comprender al menos una ranura que define un pasaje para el producto del canal al difusor, preferiblemente, dos hendiduras diametralmente opuestas que cada una definen un pasaje para producto del canal al difusor. En sección transversal, dichas hendiduras pueden tener un contorno con forma de un segmento de un círculo. Las hendiduras pueden extenderse entre dichas muescas mencionadas anteriormente. Dicha una o más hendiduras se forman por un refuerzo que se extiende a lo largo del vástago del difusor. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo, 2, 4, 6 u 8.
- 45 [0160] El difusor comprende preferiblemente varios orificios de distribución. Los orificios de distribución preferiblemente conducen directamente al exterior, sin una boquilla unida.
- 50 [0161] Los orificios de salida se pueden distribuir en torno a un eje longitudinal Y del difusor, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas.
- [0162] El eje longitudinal Y del difusor puede constituir un eje de simetría del difusor.
- 55 [0163] El cuerpo puede definir una cánula a través de la cual dicho canal se extiende, esta cánula tiene un eje longitudinal inclinado con respecto al eje longitudinal del contenedor.
- 60 [0164] El difusor se puede unir al cuerpo de manera que, cuando se ensamblan, el cuerpo y el difusor definen el uno o más orificios de salida. Alternativamente, los orificios de distribución se pueden formar directamente en el difusor. Se pueden formar en una porción curvada del difusor, por ejemplo, una porción con una forma semiesférica.
- 65 [0165] El difusor comprende preferiblemente una falda periférica, en particular, una falda anular, que encaja en una ranura correspondiente a dicho cuerpo.

5 [0166] La cabeza de distribución puede comprender al menos una primera cámara al menos parcialmente anular, en particular, una cámara cilíndrica, a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida. La primera cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto de cero  $\gamma$ .

[0167] El flujo de producto emergente de la cabeza de distribución puede haber experimentado en particular al menos un cambio de dirección del flujo o al menos dos cambios de dirección del flujo.

10 [0168] "Cambio de dirección" debe entenderse que significa que el flujo de producto pasa de una primera dirección a una segunda dirección, las dos direcciones forman entre ellas un ángulo preferiblemente mayor de  $60^\circ$  o mayor de  $90^\circ$ , preferiblemente, mayor de  $120^\circ$ , o mayor de  $150^\circ$ . En una forma de realización ilustrativa, el flujo de producto experimenta al menos un cambio de dirección mayor que  $120^\circ$ , o mayor de  $150^\circ$ , preferiblemente, del orden de  $180^\circ$ .

15 [0169] La cabeza de distribución puede comprender en particular al menos primeras y segundas cámaras, en particular, cámaras concéntricas a través de las cuales el flujo de producto pasa sucesivamente antes de emerger de los orificios de salida, al menos una abertura entre las primeras y las segundas cámaras concéntricas pudiendo ser compensado angularmente con respecto a al menos uno de los orificios de salida. Esta compensación angular debe ser entendida como que es una compensación en torno al eje de las cámaras concéntricas o en torno al eje del dispositivo, por ejemplo.

20 [0170] En una forma de realización ilustrativa, el cuerpo puede definir, con el difusor, dos cámaras concéntricas a través de las cuales el producto del canal fluye después de haber negociado el uno o más pasajes, las dos cámaras están separadas por una pared anular, en particular, una falda de separación interna, provista de al menos una abertura angularmente compensada, en torno a los ejes de las cámaras, con respecto a al menos un orificio de distribución.

25 [0171] El cuerpo y el difusor pueden estar configurados para permitir al producto que se pulverice a través de orificios de salida en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas. Así, el flujo de producto emergente del difusor ha experimentado en particular al menos dos cambios de dirección del flujo en el difusor o incluso al menos tres cambios de dirección.

30 [0172] El dispositivo de pulverización según la invención permite el suministro dirigido, por ejemplo, a las raíces capilares y permite una buena pulverización en la base del cabello. La pulverización del producto en al menos dos direcciones diferentes permite alcanzar áreas situadas alrededor de la cabeza de distribución y ampliar la distribución.

35 [0173] Los cambios de dirección del flujo de producto en el difusor permiten la creación de turbulencias en el flujo de producto, ayudando así a reducir el tamaño de las gotitas o gotas de producto. Es posible obtener un chorro más suave y crear una bajada de presión que promueve la comodidad de la aplicación.

40 [0174] El dispositivo según la invención es especialmente adecuado para el suministro de polvos que contienen partículas finas y es capaz de evitar el bloqueo de los orificios de distribución.

45 [0175] Los orificios de salida pueden ser coplanarios y estar dispuestos en un plano inclinado con respecto al de eje longitudinal X. La cabeza de distribución puede comprender en particular al menos tres orificios de salida coplanarios, las direcciones de pulverización están dispuestas en particular en al menos  $30^\circ$ , o al menos  $60^\circ$ , o al menos  $90^\circ$  entre sí.

50 [0176] El cuerpo puede comprender una ranura anular destinada a recibir la falda periférica del difusor. La ranura anular es capaz de permitir un flujo continuo y un buen suministro a los orificios. Esta ranura anular se puede delimitar por dos nervaduras concéntricas, que sean simétricas en revolución en torno al eje longitudinal Y del cuerpo y están configuradas para acoplarse a cada lado de la falda periférica. Las nervaduras se pueden soportar contra soportes presentes en la falda de separación y falda periférica, respectivamente. Por ejemplo, las nervaduras cada tienen un grosor  $e_1$  y  $e_2$  de entre 0,2 y 2 mm, o entre 0,5 y 1,5 mm, preferiblemente entre 0,6 y 1 mm, por ejemplo del orden de 0,7 mm.

55 Cabeza de distribución con curso angular

60 [0177] Se conocen contenedores presurizados con un producto de cuidado del cabello y están provistos por una cabeza de distribución que comprende una cánula a través de la cual el producto se puede distribuir en el cabello. La válvula comprende tradicionalmente un vástago de la válvula hueco, del cual el movimiento acciona la distribución del producto. La válvula se puede activar presionando el vástago hacia abajo o se puede activar por inclinación.

[0178] Demuestra ventajoso dispensar el producto vía un difusor con orificios de salida múltiple presentes al final de la cánula. Los orificios se pueden distribuir simétricamente en torno al eje longitudinal de la cánula.

5

[0179] Existe una necesidad de permitir la distribución óptima del producto en el cabello, con un movimiento de mano que sea preciso y fácil para el usuario.

[0180] Según otro de sus aspectos, la invención pretende cumplir con esta necesidad en virtud de un dispositivo de envase y distribución de un producto, en particular, un producto cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado, dicho dispositivo comprende:

10

- un contenedor presurizado con el producto que deba ser dispensado,
- una válvula que comprende un vástago hueco a través del cual el producto emerge y el cual, siendo desplazado, permite activar la distribución del producto procedente del contenedor, y
- una cabeza de distribución que comprende una parte móvil que es capaz de pivotar con respecto al contenedor de tal manera que para activar la distribución del producto después de que se haya girado por un curso angular dado, esta parte móvil comprende una cánula de distribución que, en reposo, se extiende a lo largo de un eje longitudinal Y inclinado con respecto al eje longitudinal X del contenedor por un ángulo que sustancialmente corresponde a dicho curso angular, de manera que el eje longitudinal Y de la cánula de la parte móvil es sustancialmente paralelo al eje longitudinal X del contenedor durante la distribución del producto.

15

20

[0181] El dispositivo según la invención permite, en el momento de la distribución, tener una cánula orientada sustancialmente en paralelo al eje longitudinal X del contenedor. Esto facilita al usuario orientar la cánula con respecto al cuero cabelludo cuando la cánula se acopla al cabello y ya no es visible. El usuario puede referirse a la orientación del contenedor para llevar la cánula a la orientación que sea más adecuada al tratamiento deseado. Esta ventaja es aún más importante cuando la cánula tiene orificios de distribución múltiple, ya que esto permite orientar de forma más precisa la cánula sustancialmente en perpendicular con respecto al cuero cabelludo para permitir que cada uno de los orificios de distribución dispensen el producto óptimamente a las raíces del cabello.

25

30

[0182] La parte móvil se conecta preferiblemente a una parte de base fijamente montada en el contenedor. En particular, la parte móvil y la parte de base se pueden moldear en una pieza y juntas forman un cuerpo de la cabeza de distribución.

35

[0183] El curso angular es preferiblemente entre 5 y 20° o entre 10 y 15°, preferiblemente entre 12 y 14°.

[0184] La válvula se desencadena preferiblemente presionando hacia abajo el vástago de la válvula hueco, aunque en una variante la válvula se activa inclinando el vástago de la válvula hueco.

40

[0185] La invención es especialmente muy adecuada para aplicar un producto para el peinado o cuidado del cabello. El contenedor puede contener así un producto de cuidado del cabello.

45

[0186] La cánula de la parte móvil está provista preferiblemente, en su extremo, con un difusor que tiene orificios de salida múltiples. Este difusor se puede unir a la parte móvil. Este puede ser en forma de cúpula y es preferiblemente sustancialmente semiesférico.

[0187] Puede comprender, por ejemplo, entre 2 y 12 orificios de distribución distribuidos angularmente en intervalos regulares en torno al eje longitudinal de la cánula.

50

[0188] La parte móvil puede comprender una mangueta donde se acopla el vástago de la válvula hueco, esta mangueta está situada dentro de una falda de cierre tubular de la parte móvil. Esta falda de cierre se puede conectar a la parte de base por una bisagra de película. Así, la parte móvil en particular se puede conectar a la parte de base por una bisagra de película.

55

[0189] El eje longitudinal del contenedor y el eje longitudinal de la parte móvil son preferiblemente coplanarios. En particular, el eje longitudinal del contenedor y el eje longitudinal de la cánula de la parte móvil se pueden cruzar sustancialmente en la base de la cánula de la parte móvil.

60

[0190] La cabeza de distribución puede comprender justo dos componentes, es decir, el cuerpo, que comprende la parte móvil y la parte de base, y el difusor, que se han mencionado arriba. La cabeza de distribución puede estar separada de estos sin un tercer componente.



[0191] Cuando se han ensamblado, el cuerpo y el difusor pueden definir los orificios de salida. Alternativamente, los orificios de salida se pueden formar directamente en el difusor. Se pueden formar en una porción curvada del difusor, por ejemplo, una porción con una forma semiesférica.

5 [0192] Los orificios de salida se pueden distribuir en torno a un eje longitudinal Y del difusor, en particular, en al menos dos direcciones diferentes, que son en particular diametralmente opuestas.

10 [0193] Los orificios de salida pueden ser coplanarios y estar dispuestos en un plano inclinado con respecto al eje longitudinal X. La cabeza de distribución puede comprender en particular al menos tres orificios de salida coplanarios, las direcciones de pulverización están dispuestas en particular en al menos 30° o al menos 60°, o al menos 90° entre sí.

15 [0194] La cabeza de distribución puede comprender al menos una primera cámara al menos parcialmente anular, en particular, una cámara cilíndrica, a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida. La primera cámara al menos parcialmente anular puede extenderse a lo largo del eje longitudinal Y y ser inclinada con respecto a un eje longitudinal X del dispositivo por un ángulo distinto de cero  $\gamma$ .

20 [0195] El flujo de producto emergente de la cabeza de distribución puede haber experimentado en particular al menos un cambio de dirección del flujo o al menos dos cambios de dirección del flujo.

25 [0196] "Cambio de dirección" debe entenderse que significa que el flujo de producto pasa de una primera dirección a una segunda dirección, las dos direcciones forman entre ellas un ángulo preferiblemente mayor de 60° o mayor de 90°, preferiblemente, mayor de 120°, o mayor de 150°. En una forma de realización ilustrativa, el flujo de producto sufre al menos un cambio de dirección mayor que 120°, o mayor de 150°, preferiblemente, del orden de 180°.

30 [0197] La cabeza de distribución puede comprender al menos primeras y segundas cámaras, cámaras concéntricas, en particular, a través de las cuales el flujo de producto pasa sucesivamente antes de emerger de los orificios de salida, al menos una abertura entre las primeras y las segundas cámaras concéntricas puede ser compensada angularmente con respecto a al menos uno de los orificios de salida. Esta compensación angular debe ser entendida como que es una compensación en torno al eje de las cámaras concéntricas o en torno al eje del dispositivo, por ejemplo.

35 [0198] Así, el flujo de producto emergente del difusor ha experimentado en particular al menos dos cambios de dirección del flujo en el difusor o incluso al menos tres cambios de dirección.

40 [0199] El dispositivo de pulverización según la invención permite la distribución dirigida, por ejemplo, a las raíces capilares y permite una buena pulverización en la base del pelo. La pulverización del producto en al menos dos direcciones diferentes permite alcanzar áreas situadas alrededor de la cabeza de distribución y ampliar la distribución.

45 [0200] Los cambios de dirección del flujo de producto en el difusor permiten la creación de turbulencias en el flujo de producto, ayudando así a reducir el tamaño de las gotitas o gotas de producto. Es posible obtener un chorro más suave y crear una bajada de presión que promueva la comodidad de la aplicación.

50 [0201] El dispositivo según la invención es especialmente adecuado para el suministro de polvos que contienen partículas finas y es capaz de evitar bloqueo de los orificios de distribución.

55 [0202] Las cámaras concéntricas pueden ser al menos parcialmente anulares o, de hecho, anulares. La cabeza de distribución puede comprender en particular una primera cámara interna y una segunda cámara externa. Las cámaras internas y externas se pueden separar por una falda de separación. Esta falda es capaz de asegurar la estanqueidad de las cámaras.

60 [0203] Esta falda de separación se puede perforar con al menos una abertura o al menos dos aberturas, permitiendo que el flujo de producto pase a través. Así, el flujo de producto se puede separar en al menos dos corrientes diferentes. Las aberturas en la falda de separación se pueden distribuir uniformemente en la circunferencia de la falda de separación. Por ejemplo, pueden ser diametralmente opuestas cuando estas son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo 2, 4, 6 o 8. Las aberturas pueden extenderse a lo largo de la altura entera de la falda de separación o a lo largo de solo parte del mismo. La altura de la falda de separación puede ser entre 0,2 y 6 mm o entre 1 y 5 mm, por ejemplo, del orden de 1,9 o 4 mm.

65 [0204] La segunda cámara se puede rodear por una falda periférica que coopera con el cuerpo de tal manera que asegura el cierre de la segunda cámara. Los orificios de salida se pueden distribuir

uniformemente en la circunferencia de la falda periférica. Por ejemplo, estos son diametralmente opuestos cuando estos son dos en número. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo 2, 4, 6 u 8. Puede ser opuesto diametralmente en pares respectivos. Tal disposición de los orificios de salida puede ser capaz de levantar el cabello y promueve la distribución del producto sobre todo el cuero cabelludo.

[0205] Los orificios de salida pueden extenderse a lo largo de toda la altura de la falda periférica o a lo largo de solo parte de la misma. Esta altura de la falda periférica puede ser entre 0,2 y 8 mm o entre 1 y 6 mm, por ejemplo, del orden de 1,9 o 5 mm.

[0206] Los orificios de salida pueden ser compensados angularmente con respecto a la abertura(s) de la falda de separación, cada una por un ángulo de entre 0 y 180°, preferiblemente, entre 20 y 90°, preferiblemente, entre 30 y 80°, por ejemplo del orden de 45°.

[0207] El cuerpo puede comprender una ranura anular destinada a recibir la falda periférica del difusor. La ranura anular es capaz de permitir un flujo continuo y un buen suministro a los orificios. Esta ranura anular se puede delimitar por dos nervaduras concéntricas, que sean simétricas en revolución en torno al eje longitudinal Y del cuerpo y están configuradas para acoplarse a cada lado de la falda periférica. Las nervaduras se pueden soportar contra soportes presentes en la falda de separación y falda periférica, respectivamente. Por ejemplo, las nervaduras tienen cada una un grosor  $e_1$  y  $e_2$  de entre 0,2 y 2 mm o entre 0,5 y 1,5 mm, preferiblemente, entre 0,6 y 1 mm, por ejemplo del orden de 0,7 mm.

[0208] El eje longitudinal Y del difusor puede constituir un eje de simetría del difusor.

[0209] El difusor se une preferiblemente al cuerpo en la parte superior del último.

[0210] El difusor puede definir el extremo axial superior de la cabeza de distribución.

[0211] El difusor puede comprender una cara superior de una forma generalmente curvada con una convexidad exterior. El radio de curvatura de esta cara puede generalmente ser entre 0 y 20 mm, o entre 2 y 10 mm, preferiblemente, entre 3 y 9 mm, por ejemplo, del orden de 6 mm.

[0212] La cara superior del difusor puede comprender marcadores que indican la dirección de descarga de los chorros. Por ejemplo, estos marcadores son relieves con la forma general de un triángulo, cuyo punto está orientado hacia el borde de la cara superior y hacia la falda periférica.

[0213] La cara superior del difusor puede tener una depresión central con un contorno circular. Esta depresión central es capaz de alojar un canal de inyección, de tal manera que se eviten lesiones en la piel.

[0214] El cuerpo y el difusor se pueden unir en particular por soldadura, por ejemplo por ultrasonido. También se pueden unir de otra manera, por ejemplo, por unión adhesiva. En este caso, estos se moldean por separado antes de ser unidos. Alternativamente, estos se moldean en una pieza, estando conectados entre sí por una bisagra de película, por ejemplo, durante el moldeo.

[0215] El cuerpo puede comprender un canal central destinado a permitir que el flujo de producto pase del contenedor al difusor, que se forma en la cánula. El canal central del cuerpo puede comprender una porción vertical, que se extiende en el eje longitudinal X del dispositivo sobre el contenedor y una porción oblicua, que se inclina por un ángulo  $\gamma$  con respecto a la porción vertical. El ángulo  $\gamma$  puede ser entre 0 y 90°, preferiblemente, entre 5 y 40°, o entre 10 y 30°, por ejemplo, del orden de 15°. La porción oblicua del canal central puede recibir el difusor. La ranura anular y las nervaduras anteriormente mencionadas del cuerpo están dispuestas en un extremo del cuerpo opuesto a la parte de base para fijar la cabeza de distribución en el contenedor.

[0216] La porción vertical del canal central está destinada a recibir el vástago de la válvula de distribución del contenedor.

[0217] El difusor puede ser sólido en la región de su eje longitudinal. Este puede comprender un vástago que permite ser fijado al cuerpo, en particular, siendo insertado en el canal central del cuerpo. Este se puede fijar insertándolo mediante fuerza, con o sin al menos un relieve de fijación, por ejemplo un arpón, y/o por acoplamiento de cierre a presión. Para este fin, el vástago puede comprender un relieve de fijación destinado a cooperar con un relieve correspondiente del cuerpo. En una forma de realización ilustrativa, el vástago puede comprender dos muescas opuestas diametralmente y parcialmente anulares como relieves de fijación. El cuerpo puede comprender una ranura anular para recibir un reborde de fijación anular que sobresale del vástago. El vástago del difusor puede tener una forma de arpón.

[0218] El vástago del difusor puede constituir el único medio de fijación del difusor en el cuerpo. El vástago se puede unir en la parte superior a una pared en forma de cúpula que define la cara superior anteriormente mencionada de la forma generalmente curvada.

5

[0219] El vástago del difusor puede comprender al menos una ranura que define un pasaje para el producto del canal al difusor, preferiblemente, dos hendiduras diametralmente opuestas que cada una definen un pasaje para el producto del canal al difusor. En la sección transversal, dichas hendiduras pueden tener un contorno con forma de un segmento de un círculo. Las hendiduras pueden extenderse entre dichas muescas mencionadas anteriormente. Dicha una o más hendiduras se forman por un refuerzo que se extiende a lo largo del vástago del difusor. Su número puede ser un número par, en particular, entre 2 y 10, por ejemplo 2, 4, 6 u 8.

10

[0220] Alternativamente, el dispositivo no tiene tal vástago.

15

[0221] En una variante, el dispositivo comprende al menos un orificio que permite que el producto pase del cuerpo hacia el difusor. El dispositivo puede comprender al menos dos orificios, que sean dos en número, por ejemplo, y diametralmente opuestos.

20

[0222] Un medio de ajuste se puede usar para permitir que el difusor sea montado en el cuerpo de una manera específica.

25

[0223] El dispositivo puede ser sin una boquilla con conductos en espiral, este hecho simplifica su producción. Los orificios de distribución pueden preferiblemente llevar directamente al exterior, sin una boquilla unida. Una boquilla unida se entiende como un componente con al menos un orificio de salida y que comprende una pared plana en la que se forma el orificio de salida y también una falda de montura, que se puede montar sobre un poste central.

30

[0224] Se presuriza el contenedor. El contenedor puede en particular ser un sistema de aerosol que suministra gotitas de un producto que es propulsado por un gas propulsor, licuado o no licuado, que incluye una solución alcohólica o solución acuosa, y también, por ejemplo, resinas poliméricas que, tras el secado, forman conexiones finas entre el pelo. El producto se puede mezclar con el gas propulsor o estar contenido en una bolsa flexible rodeada por el gas propulsor.

35

[0225] El contenedor puede o no ser rellenable.

[0226] El dispositivo puede comprender una tapa de cierre destinada a cubrir el cuerpo y el difusor.

40

[0227] La cabeza de distribución puede estar dispuesta para permitir que la tapa protectora esté equipada y pueda comprender, si fuese necesario, un sistema de encendido/apagado que permita evitar el accionamiento del dispositivo cuando la cabeza de distribución está en una cierta posición con respecto al contenedor o cuando un elemento de bloqueo de la cabeza de distribución está en una cierta posición en relación al último.

45

[0228] Cada chorro emergente del difusor se puede orientar generalmente a lo largo de un eje no paralelo a un eje longitudinal X del dispositivo, en particular, oblicuamente, por ejemplo, estando inclinado con respecto al eje longitudinal del dispositivo por un ángulo mayor de 10°, preferiblemente, mayor de 20°, más preferiblemente, mayor de 30°. La bocanada del producto emergente a partir de un orificio se puede utilizar para levantar el pelo, lo que promueve la aplicación del producto al cuero cabelludo a través de otros orificios de salida.

50

[0229] El flujo emergente de cada orificio de salida se puede orientar perpendicularmente con respecto al eje Y del difusor, los orificios de salida son coplanarios, por ejemplo, y tienen ejes orientados perpendicularmente con respecto al eje Y del difusor.

55

[0230] Alternativamente, el chorro emergente de cada orificio de salida puede formar un ángulo con la perpendicular a este eje Y, de manera que todos los chorros produzcan una pulverización resultante de forma sustancialmente cónica. Este ángulo puede ser un ángulo distinto de cero, entre 5 y 180°, preferiblemente, entre 10 y 90°, o entre 20 y 80°, preferiblemente entre 25 y 70°, por ejemplo del orden de 35°.

60

[0231] El dispositivo puede comprender al menos tres orificios de salida, que estén preferiblemente no alineados. La distancia entre los orificios de salida más lejanos puede ser menor de 25 mm, preferiblemente, menos de 20 mm, o menor de 15 mm, por ejemplo del orden de 12 mm o 10 mm.

65

[0232] La distribución del producto se puede desencadenar inclinando el cuerpo con respecto al contenedor. Para este fin, el cuerpo puede comprender una superficie de rodadura en la parte móvil para el dedo del usuario, dicha superficie de rodadura se define por una pared que, por ejemplo, se conecta por una bisagra a la parte de base para fijar en el contenedor.

5

Descripción detallada

[0233] La invención se entenderá mejor al leer la siguiente descripción detallada de una forma de realización ilustrativa no limitativa de la misma y al examinar los dibujos anexos, donde:

10

- figura 1 es una vista lateral de un dispositivo de pulverización según la invención,
- figura 2 es una sección longitudinal a través de la cabeza de distribución del dispositivo en la figura 1,

15

- figura 3 es una vista en perspectiva de la tapa de cierre del dispositivo en las Figuras 1 y 2,
- figura 4 es una sección longitudinal de la figura 3 a lo largo de IV-IV,
- figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva del cuerpo del dispositivo en las Figuras 1 y 2,
- figura 7 es una sección longitudinal a través del cuerpo en las Figuras 5 y 6,
- figuras 8 y 9 son vistas en perspectiva esquemáticas y parciales del difusor en las Figuras 1 y 2,

20

- figura 10 es una vista desde abajo a lo largo de la flecha X en las Figuras 8 y 9,
- figura 11 es una sección longitudinal a lo largo de XI-XI en las Figuras 8 a 10,
- figura 12 es una vista, similar a la figura 7, de una forma de realización alternativa,
- figura 12a es una vista en perspectiva de la misma,
- figuras 12b y 12c ilustran el funcionamiento del dispositivo en las Figuras 12 y 12a,
- figuras 13 y 14 son secciones longitudinales parciales a lo largo de XIII-XIII y XIV-XIV, respectivamente, en la figura 12,

25

- figura 15 es una vista en perspectiva del difusor en las Figuras 12 a 14,
- figura 16 es una vista, similar a figura 13, del difusor por sí solo,
- figura 17 es una vista del difusor en las Figuras 12 a 16 a lo largo de la flecha XVII,
- figura 18 es una vista lateral del cuerpo en las Figuras 12 a 17,
- figura 19 es una vista de la misma a lo largo de la flecha XIX,
- figura 20 es una vista en la sección transversal de la misma a lo largo de XX-XX,
- figura 21 es una vista en la sección transversal de la misma a lo largo de XXI-XXI,
- figura 22 es una vista, similar a la figura 16, de una forma de realización alternativa,

30

- figura 23 es una vista de la misma a lo largo de la flecha XXIII,
- figuras 24a a 24g son vistas, similares a las figuras 17 y 19 respectivamente, de formas de realización de alternativas,
- figura 25 es una vista, similar a la figura 16, de una forma de realización alternativa, y
- figura 26 es una vista de la misma a lo largo de la flecha XXIII en la figura 25.

40

[0234] Las Figuras 1 a 11 muestran un dispositivo 1 para la pulverización de un producto, dicho dispositivo 1 comprende un contenedor 2, que contiene el producto que se va a pulverizar y una cabeza de distribución 3, que se asienta en la parte superior del contenedor 2. La presión inicial en el contenedor es, por ejemplo, entre 1 y 12 bares en 20°C.

45

[0235] El contenedor 2 puede comprender una cápsula de soporte de válvula (no mostrado) engarzada sobre un cuerpo del contenedor o formada de otra manera.

50

[0236] La cabeza de distribución 3 comprende un cuerpo 5 dispuesto en el contenedor 2 y coopera con un difusor 7. Una tapa de cierre 9, visible en las Figuras 3 y 4 está destinada a cubrir el cuerpo 5 y el difusor 7 cuando el dispositivo no está en uso. La tapa 9 comprende, por ejemplo, un relieve anular 10 para permitir que se sujete en el contenedor 2 con el acoplamiento de cierre a presión.

55

[0237] El cuerpo 5 y el difusor 7 están configurados para permitir al producto ser pulverizado en al menos dos direcciones diferentes, que sean cuatro en número en el ejemplo descrito y se distribuyan uniformemente en torno al eje Y del difusor. Para este fin, el difusor 7 comprende cuatro orificios de salida 12, visibles en las Figuras 8 a 10, que se describen en detalle abajo.

60

[0238] Durante la pulverización del producto, el flujo de producto procedente del contenedor en primer lugar pasa a través de un canal central 25 del cuerpo 5, que está destinado a permitir al producto pasar del contenedor 2 hasta el difusor 7. Este canal central 25 comprende una porción recta 25a, que se extiende en el eje longitudinal X del dispositivo sobre el contenedor y una porción oblicua 25b, que se extiende a lo largo del eje Y del difusor 7 y que se inclina por un ángulo  $\gamma$  con respecto a la porción recta 25a. El ángulo  $\gamma$  es del orden de 20 a 30°, por ejemplo.

[0239] El difusor 7 comprende un vástago central 28 que permite ser fijado al cuerpo 5, en la porción oblicua 25b. Este se fija por ser insertado mediante fuerza y con el acoplamiento de cierre a presión. Para este fin, el vástago central 28 comprende un relieve de fijación 30, tal como un reborde anular, destinado a cerrar a presión detrás un relieve correspondiente del cuerpo 5.

5

[0240] El vástago central 28 tiene un hombro 34 para garantizar la estanqueidad.

[0241] Dos hendiduras longitudinales 32 formadas en el vástago central 28 permiten que el producto pase del cuerpo 5 hacia el difusor 7. Estos son diametralmente opuestos uno con el otro en el ejemplo descrito. Estas hendiduras 32 se orientan a lo largo del eje Y del difusor. Pueden tener una sección transversal que sea parcialmente circular.

10

[0242] En el difusor 7, el flujo de producto pasa a través de una primera cámara interna 15 y una segunda cámara externa 16 concéntrica a la primera.

15

[0243] El difusor 7 comprende una falda de separación 18 entre las primeras y las segundas cámaras 15 y 16. Esta falda de separación 18 constituye una pared interna en el sentido de la invención. Esta está perforada con dos aberturas 20 para permitir el paso del flujo de producto. La última se separa así en cuatro corrientes diferentes, de las cuales dos corrientes opuestas emergen cada una de las aberturas 20. Las últimas están uniformemente distribuidas en la circunferencia de la falda de separación 18, siendo diametralmente opuestas una con otra. Cada abertura 20 se extiende preferiblemente a lo largo de la altura entera  $h_1$  de la falda de separación 18, como se ilustra en la figura 11. La altura  $h_1$  de la falda de separación 18 es del orden de 2,5 o 4 mm, por ejemplo.

20

[0244] La segunda cámara 16 se rodea por una falda periférica 22 del difusor 7, dicha falda periférica 22 coopera con el cuerpo 5 de tal manera para asegurar el cierre de la segunda cámara 16. La falda periférica 22 comprende el cuatro orificios de salida anteriormente mencionados 12 para asegurar la descarga del producto al exterior. Estos orificios de salida 12 se distribuyen uniformemente en torno al eje Y del difusor 7. Cada uno puede extenderse a lo largo de toda la altura  $h_2$  de la falda periférica o a lo largo de solo parte de la misma. Esta altura  $h_2$  puede ser del orden de 1,9 o 5 mm.

25

30

[0245] Las cámaras 15 y 16 tienen preferiblemente anchuras respectivas  $l_1$  y  $l_2$  del orden de 1,2 mm.

[0246] Los orificios de salida 12 pueden comprender una porción inferior, en forma de una ranura de ancho constante formada en el fondo de la falda 22 y una porción superior, que tiene una sección transversal semicircular y se forma en la parte superior de la falda 22, que se extiende hacia afuera desde el hombro 22a. El producto emerge del dispositivo vía la porción superior de los orificios de salida 12, la porción inferior está enmascarada y cerrada por el cuerpo 5.

35

[0247] Los orificios de salida pueden tener cada uno una sección transversal de entre 0,05 y 5 mm<sup>2</sup>, preferiblemente entre 0,1 y 2 mm<sup>2</sup>, por ejemplo, del orden de 1 mm<sup>2</sup>.

40

[0248] Los orificios de salida pueden tener cualquier forma geométrica adecuada. En una forma de realización, pueden tener una sección transversal circular.

45

[0249] Los orificios de salida 12 son compensados angularmente con respecto a las aberturas 20 de la falda de separación 18. Por ejemplo, estos son cada compensados por un ángulo  $\alpha$  del orden de 45°, como se ilustra en la figura 10.

50

[0250] Las aberturas 20 son compensados con respecto a las hendiduras longitudinales 32. Por ejemplo, estas son compensadas por un ángulo  $\beta$  del orden de 90°, como se ilustra asimismo en la figura 10.

55

[0251] El cuerpo 5 comprende una ranura anular 23 destinada a recibir la falda periférica 22 del difusor 7. Esta ranura anular 23 está delimitada por dos nervaduras concéntricas 24a y 24b que están configuradas para acoplarse a cada lado de la falda periférica 22. Las dos nervaduras 24a y 24b son continuas. Estas se pueden soportar contra soportes 22a y 18a, que están presentes en la falda de separación 18 y la falda periférica 22 respectivamente, cuando el cuerpo y el difusor están ensamblados. Estas tienen preferiblemente espesores respectivos  $e_1$  y  $e_2$  del orden de 0,7 mm. Estas forman entre ellas una distancia  $d$  del orden de 1,25 mm. La nervadura 24b cierra la porción inferior de los orificios de salida 12.

60

[0252] La ranura anular 23 y las nervaduras 24a y 24b están dispuestas en un extremo del cuerpo opuesto a una falda de montura 27 para montar el cuerpo 5 en el contenedor 2. El resto del cuerpo, en particular el canal central 25 del cuerpo, se conecta a la falda de montura 27 por una bisagra 27a. La

65

falda de montura se fija preferiblemente con el acoplamiento de cierre a presión en el contenedor, pero también se puede fijar al último de otra manera.

5 [0253] El difusor 7 tiene una cara superior 35 con una forma generalmente curvada, de la cual el radio de curvatura es, por ejemplo, entre 0 y 20 mm, o entre 2 y 10 mm, preferiblemente, entre 3 y 9 mm, por ejemplo del orden de 6 mm.

10 [0254] La cara superior 35 del difusor 7 tiene marcadores en forma de relieves 36 con la forma general de un triángulo, del cual el punto está orientado hacia el borde de la cara superior 35 y hacia la falda periférica 22 en el alineamiento de los orificios de salida 12. El extremo superior 35 del difusor 7 asimismo tiene una depresión central 37, que tiene un contorno circular y acomoda el canal de inyección.

15 [0255] El flujo de producto experimenta al menos dos cambios de dirección en el difusor 7. Como se ilustra en la figura 9, el flujo de producto pasa así de una primera dirección A en las hendiduras 32 a una segunda dirección B en la primera cámara 15, las dos direcciones A y B forman entre ellas un ángulo de 90°. El flujo de producto pasa luego de la dirección B a una dirección C en la segunda cámara 16, con un cambio de dirección del orden de 180°, adopta luego una dirección D que corresponde con la emergencia del producto a través de un orificio de salida 12.

20 [0256] Una forma de realización alternativa se describirá ahora con referencia a las figuras 12a a 12c y 12 a 21. En este ejemplo, el dispositivo comprende una válvula con un vástago hueco a través de la cual el producto emerge y que, por ser desplazado, permite activar la distribución del producto procedente del contenedor. El contenedor 2 puede comprender una cápsula de soporte de válvula (no mostrado) engarzada sobre un cuerpo del contenedor o formada de otra manera.

25 [0257] La cabeza de distribución 3 comprende un cuerpo 5 dispuesto en el contenedor 2 y coopera con un difusor 7. Una tapa de cierre (no mostrada) está destinada a cubrir el cuerpo 5 y el difusor 7 cuando el dispositivo no está en uso. La tapa comprende, por ejemplo, un relieve anular para permitir que se sujete en el contenedor 2 con el acoplamiento de cierre a presión.

30 [0258] El cuerpo 5 comprende una parte móvil 5a que es capaz de girar con respecto al contenedor 2 para activar la distribución de producto después de que se haya girado a través de un curso angular dado.

35 [0259] La parte móvil 5a se conecta a una parte de base 27 fijamente montada en el contenedor 2. Esta parte de base 27 se conecta a la parte móvil por una bisagra 27a situada, con respecto al eje longitudinal X, en el mismo lado que la inclinación del eje Y, de manera que el eje longitudinal Y de una cánula 40 de la parte móvil del cuerpo 5 es sustancialmente paralelo al eje longitudinal X del contenedor durante la distribución del producto.

40 [0260] La parte móvil 5a comprende así una cánula de distribución 40 que, en reposo, se extiende a lo largo de un eje longitudinal Y inclinado con respecto al eje longitudinal X del contenedor por un ángulo  $\gamma$ , como se ilustra en la figura 12b, que corresponde sustancialmente a dicho curso angular, de manera que el eje longitudinal Y de la cánula de la parte móvil 5a es sustancialmente paralelo al eje longitudinal X del contenedor durante la distribución del producto, como se ilustra en la figura 12c. El curso angular puede ser del orden de 13°.

45 [0261] El cuerpo 5 y el difusor 7 están configurados para permitir que el producto sea pulverizado en al menos dos direcciones diferentes, que sean cuatro en número en el ejemplo descrito y se distribuyen uniformemente en torno al eje Y del difusor. Para este fin, el difusor 7 comprende cuatro orificios de salida 12, que se describirán en detalle debajo.

50 [0262] Durante la pulverización del producto, el flujo de producto procedente del contenedor, en primer lugar, pasa a través de un canal central 25 del cuerpo 5, que está destinado a permitir que el producto pase del contenedor 2 hasta el difusor 7. Este canal central 25 comprende una porción recta 25a, que se extiende en el eje longitudinal X del dispositivo sobre el contenedor, y una porción oblicua 25b, que se extiende a lo largo del eje Y del difusor 7 y que está inclinada por un ángulo  $\gamma$  con respecto a la porción recta 25a. El ángulo  $\gamma$  es del orden de 10 a 30°, por ejemplo.

55 [0263] La parte móvil 5a comprende una mangueta 41 donde el vástago hueco de la válvula está acoplado, esta mangueta está situada dentro de una falda de cierre tubular 42 de la parte móvil 5a. El eje longitudinal X del contenedor y el eje longitudinal Y de la cánula 40 de la parte móvil 5a son coplanarios y se cruzan sustancialmente en la base de la cánula 40 de la parte móvil 5a.

65

[0264] Además, los orificios de salida 12 se forman en el difusor 7 directamente. Estos se forman en una porción curvada del difusor 7, de forma semiesférica, con un radio de curvatura del orden de aproximadamente 6 mm.

5 [0265] Los orificios 12 se orientan hacia afuera en un eje Z, que forma un ángulo  $\delta$  con el eje Y del difusor. El ángulo  $\delta$  es inferior a  $90^\circ$ , de manera que la pulverización resultante es de forma cónica, con el producto siendo distribuido alrededor de todo el eje Y. El ángulo  $\delta$  puede ser entre  $10^\circ$  y  $85^\circ$ , preferiblemente, entre  $20^\circ$  y  $80^\circ$ , por ejemplo entre  $30^\circ$  y  $75^\circ$  o entre  $40^\circ$  y  $70^\circ$ . Este puede ser del orden de  $60^\circ$ , por ejemplo.

10 [0266] La cabeza de distribución en las Figuras 12 a 21 difiere también de las figuras 1 a 11 en cuanto a la forma del cuerpo 5. En esta forma de realización ilustrativa, el último comprende una cánula 25b a través de la cual se extiende dicho canal 25, esta cánula tiene un eje longitudinal Y inclinado con respecto al eje longitudinal X del contenedor.

15 [0267] Además, la falda de montura 27 para la montura del cuerpo 5 en el contenedor 2 se conecta al soporte del cuerpo por una bisagra 27a situada, con respecto al eje longitudinal X, en el mismo lado que la inclinación del eje Y, de manera que el eje longitudinal Y de la cánula de una parte móvil del cuerpo 5 es sustancialmente paralelo al eje longitudinal X del contenedor durante la distribución del producto.

20 [0268] En la forma de realización alternativa ilustrada en las Figuras 22 y 23, el difusor 7 no tiene falda interna. Tiene solo una cámara anular 15 a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida 12. La cámara anular 15 comprende paredes interiores en el sentido de la invención con la forma de clavijas cilíndricas 50.

25 [0269] Otras formas de realización alternativas de una pared interna según la invención se describirán ahora con referencia a las figuras 24a a 24g.

30 [0270] En la variante en la figura 24a, el difusor 7 comprende paredes interiores 60 que sean parcialmente circulares y que sean capaces de dividir el chorro de emisión de producto de las hendiduras longitudinales 32.

35 [0271] Alternativamente, la pared interna de separador de chorro se puede formar en el cuerpo 5. Por medio de ejemplo, las Figuras 24b a 24g muestran un cuerpo 5 con al menos una pieza de cierre 70 unida a o íntegramente moldeada en el cuerpo 5. La pieza de cierre puede comprender aletas, en particular 2, 3 o 4 aletas, que pueden tener bordes que sean paralelamente, convergentes o divergentes. Las aletas se pueden conectar entre sí, vía el centro del cuerpo o vía su perímetro, o no conectar entre sí.

40 [0272] En la forma de realización alternativa ilustrada en las Figuras 25 y 26, el difusor 7 no tiene falda interna. Tiene solo una cámara anular 15 a través de la cual el flujo de producto pasa antes de emerger de los orificios de salida 12.

45 [0273] La invención no está limitada a los ejemplos que se acaban de describir.

[0274] Por ejemplo, la válvula del contenedor se puede desencadenar por ser empujada hacia abajo y no por inclinarse.

50 [0275] El número de orificios de salida se pueden modificar, al igual que su orientación.

[0276] Los ejes de los orificios de salida, a lo largo de cuyos ejes los aerosoles son emitidos, pueden o no ser coplanarios, o estos pueden o no estar contenidos en el mismo cono del eje Y.

55 [0277] Es posible modificar la forma del cuerpo y la manera donde el último es fijo al contenedor. Es posible para el cuerpo no ser doblado, en cuyo caso el eje Y del difusor coincide luego con el eje longitudinal X del contenedor.

60 [0278] En el ejemplo descrito, el difusor 7 se instala en el cuerpo 5 sin indexación. En una alternativa, se usa indexación. Para este fin, el difusor puede comprender cualquier medio adecuado, por ejemplo un relieve o marca, por que es posible asegurar el posicionamiento correcto de los orificios de salida con respecto al cuerpo, en particular, con respecto a la superficie de rodadura usada para desencadenar la pulverización.

65 [0279] Cuando se observa de frente, el difusor puede tener un contorno que sea distinto a circular.

[0280] El producto que se va a pulverizar puede ser un desodorante, en particular, un desodorante que contiene un alcohol, un antitranspirante, un producto de cuidado del cabello, una espuma de afeitado, entre otras posibilidades.



**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1) para la pulverización de un producto, en particular, un producto cosmético, producto de maquillaje o producto de cuidado, dicho dispositivo comprende:
- 5       - un recipiente (2) que contiene el producto y  
       - una cabeza de distribución (3) que comprende un cuerpo (5) y una pieza final, en particular, un difusor (7), unido al cuerpo,
- el cuerpo y la pieza final (7) están configurados para permitir que el producto se pueda pulverizar a través de orificios de salida (12) en torno a un eje longitudinal (Y) de la pieza final, en al menos dos direcciones diferentes,
- 10       que sean diametralmente opuestas, la cabeza de distribución (3) comprende al menos una primera (15) y segunda (16) cámara concéntrica, a través de las cuales el flujo de producto pasa sucesivamente antes de emerger de los orificios de salida (12),  
       los orificios de salida principales llevan directamente al exterior, sin una boquilla unida.
- 15       2. Dispositivo según la reivindicación precedente, donde la primera (15) y segunda (16) cámara son al menos parcialmente anulares, en particular, cilíndricas.
3. Dispositivo según la reivindicación precedente, la primera cámara al menos parcialmente anular (15) se extiende a lo largo del eje longitudinal (Y) y está inclinada con respecto a un eje longitudinal (X) del dispositivo por un ángulo distinto de cero ( $\gamma$ ).
- 20       4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el difusor (7) comprende una falda de separación (18) que separa la primera (15) y segunda cámara (16), esta falda de separación (18) está perforada con al menos dos aberturas (20) que permiten que pase el flujo de producto.
- 25       5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la segunda cámara (16) está rodeada por una falda periférica (22) que coopera con el cuerpo (5) de tal manera para asegurar el cierre de la segunda cámara (16).
- 30       6. Dispositivo según la reivindicación precedente, donde el cuerpo (5) comprende una ranura anular (23) destinada a recibir la falda periférica (22) del difusor (7).
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la pieza final, en particular, el difusor (7), tiene una cara superior (35) de una forma generalmente curvada con una convexidad exterior.
- 35       8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el cuerpo (5) comprende un canal central (25) destinado a permitir que el flujo de producto pase del recipiente (2) al difusor (7).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la pieza final, en particular, el difusor (7), comprende un vástago (28) que permite ser fijado al cuerpo, en particular, en el canal central (25) del cuerpo definido en la reivindicación precedente.
- 40       10. Dispositivo según la reivindicación precedente, el vástago (28) tiene una forma de arpón.
- 45       11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el vástago (28) comprende al menos una ranura longitudinal (32) que permite al producto pasar del cuerpo hacia la pieza final, en particular, el difusor.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el flujo emergente a partir de un orificio de salida está orientado no paralelo al eje longitudinal (X) del dispositivo.
- 50       13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde una falda periférica (22) del difusor (7), en cuya falda se forman los orificios de salida (12) se acopla entre las dos nervaduras anulares concéntricas y continuas (24a, 24b).
- 55       14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los orificios de salida tienen ejes que son coplanarios, en particular, perpendiculares a un eje (Y) del difusor.
- 60       15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, al menos una abertura (20) entre las primeras y segundas cámaras concéntricas está compensada angularmente con respecto a al menos uno de los orificios de salida (12).

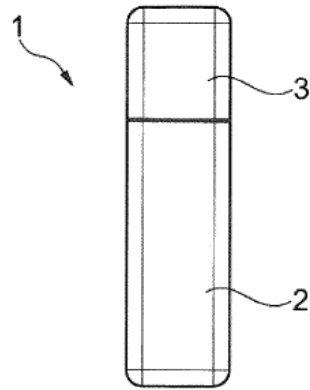


Fig. 1

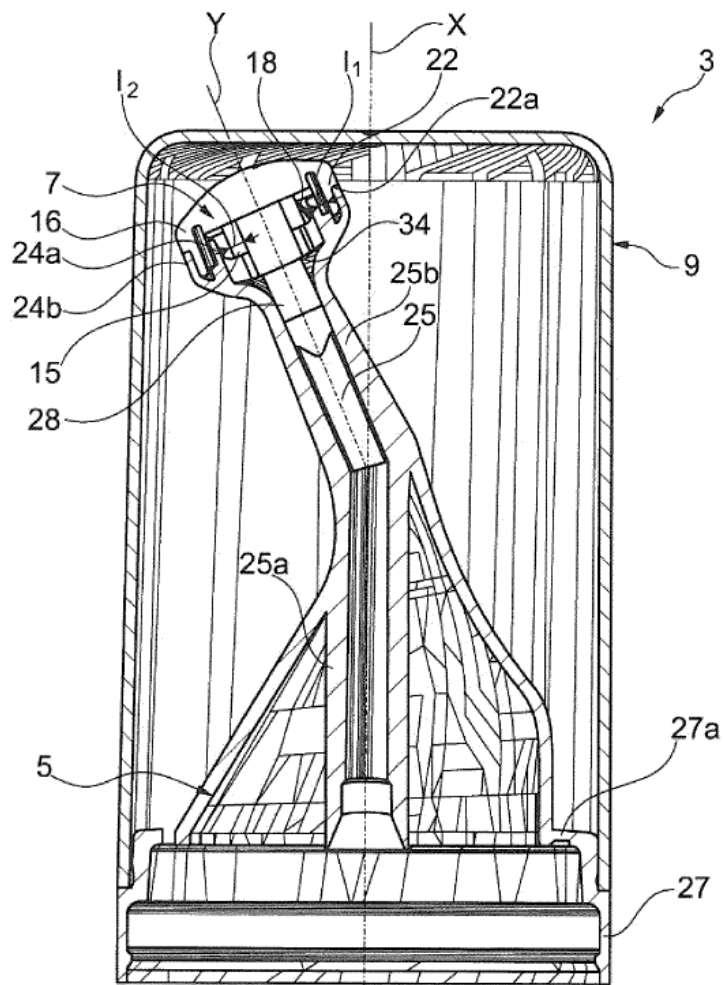


Fig. 2

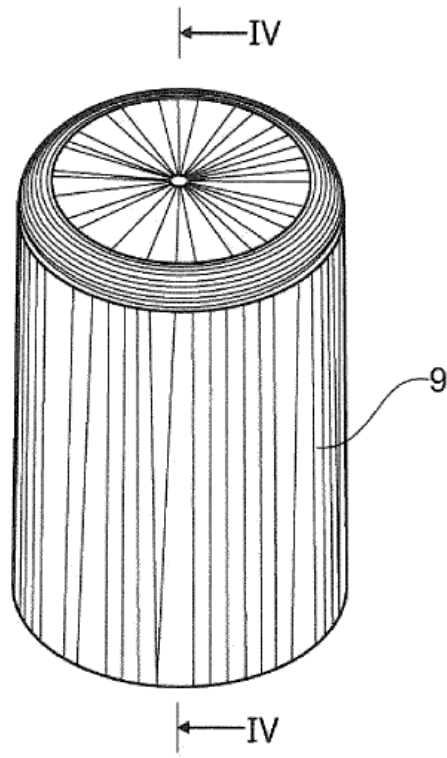


Fig. 3

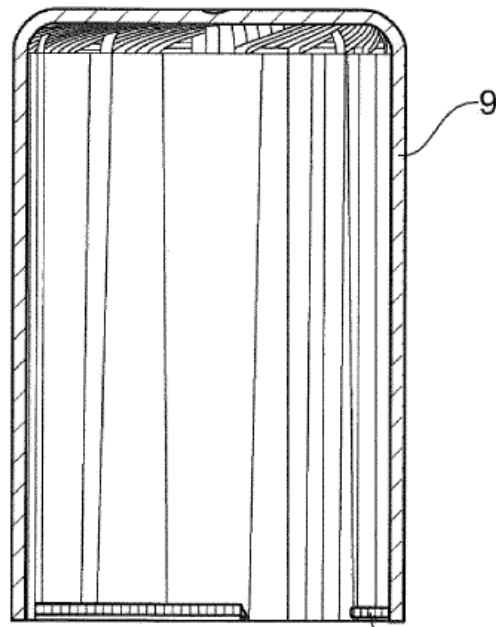


Fig. 4

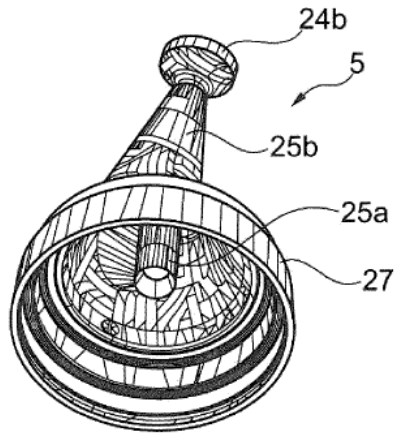


Fig. 5

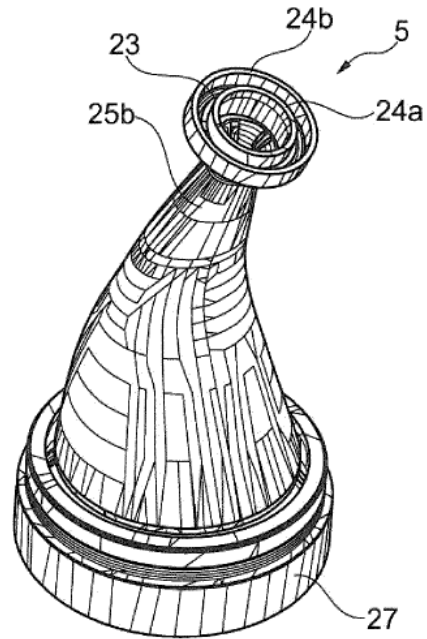


Fig. 6

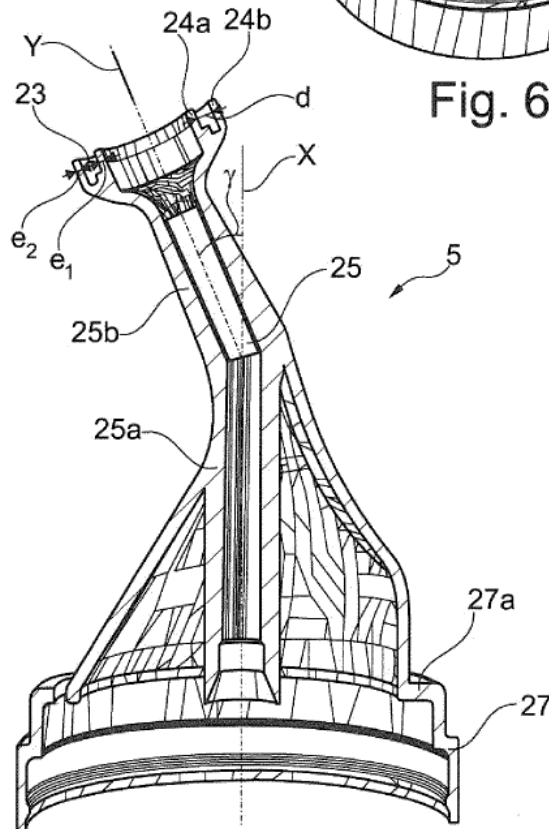
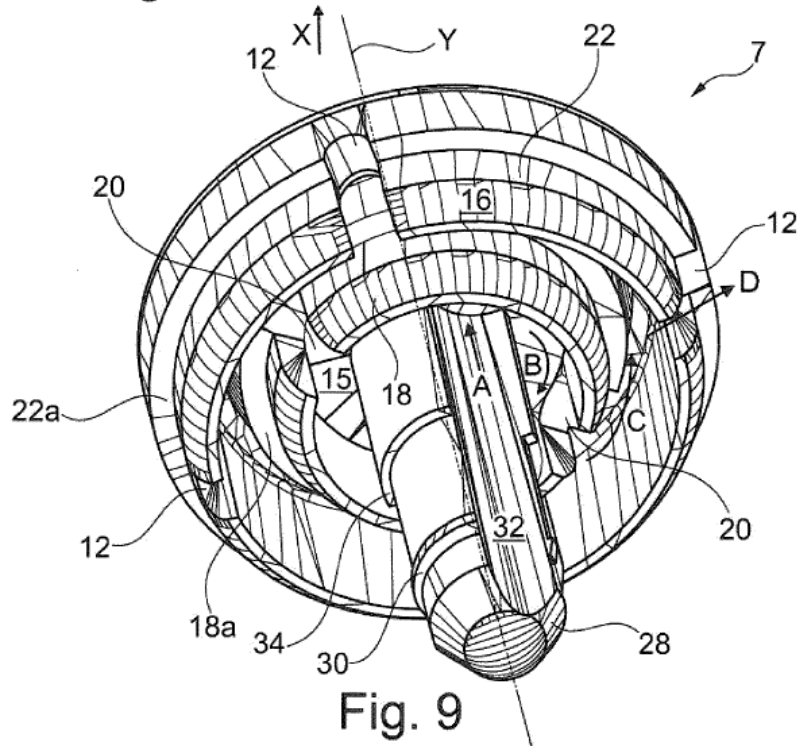
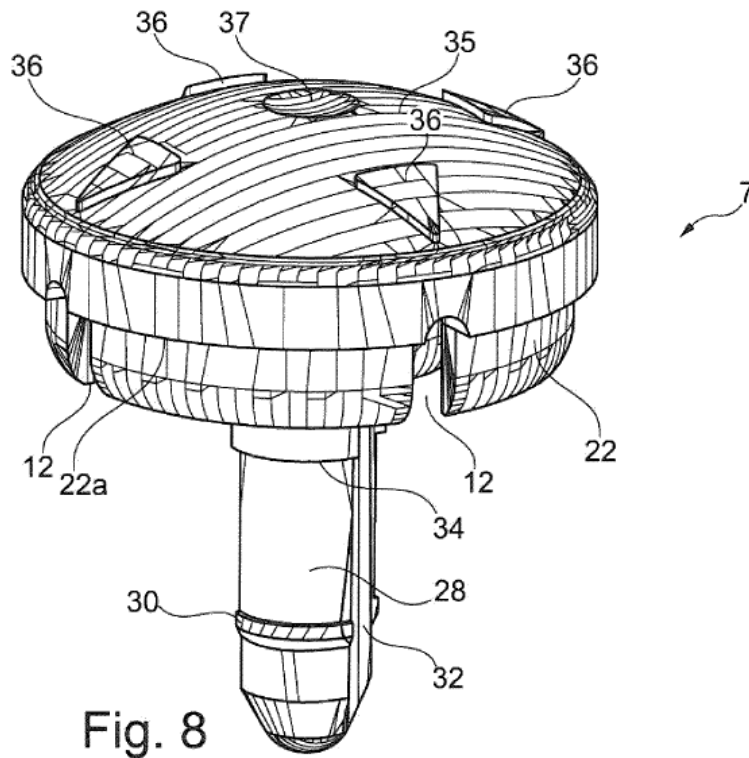


Fig. 7



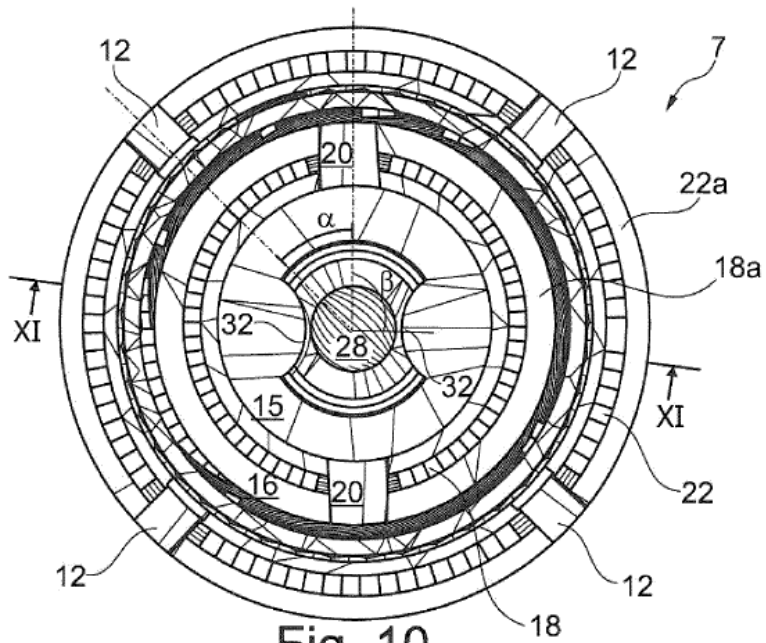


Fig. 10

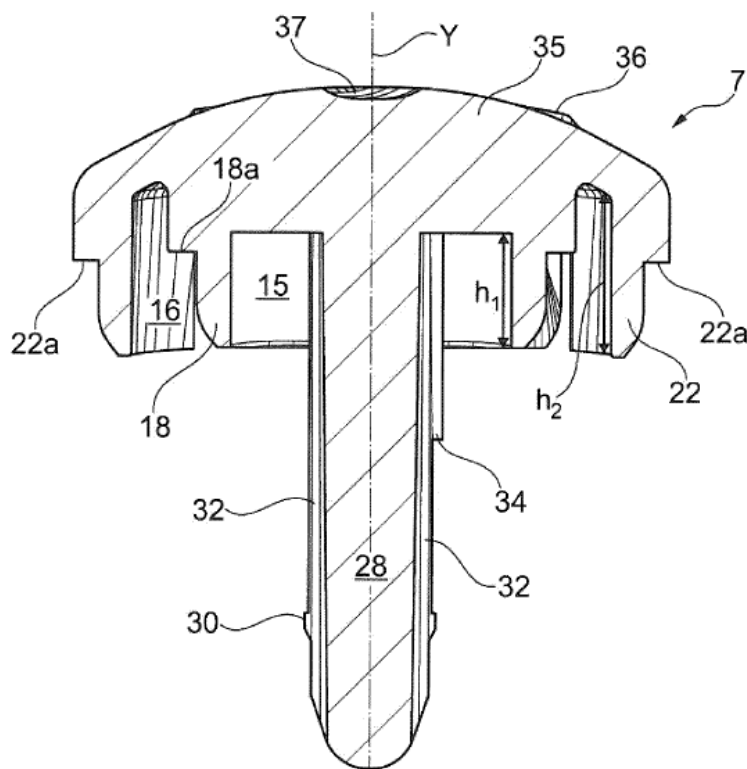


Fig. 11

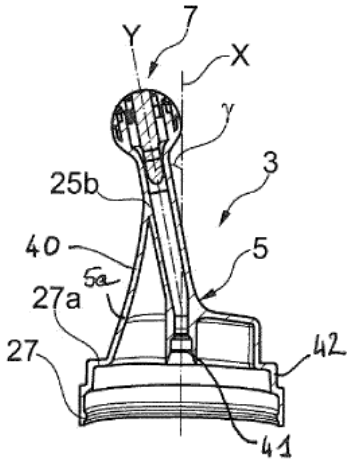


Fig. 12

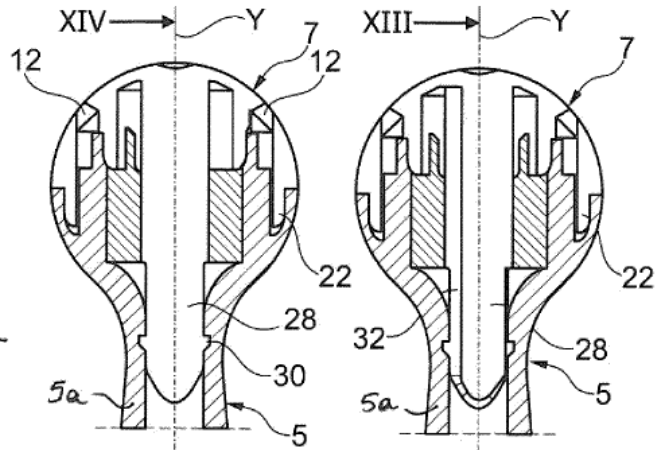


Fig. 13

Fig. 14

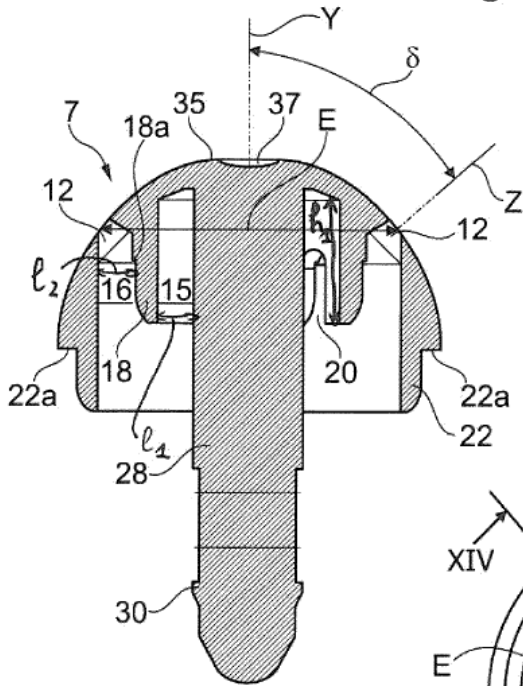


Fig. 16

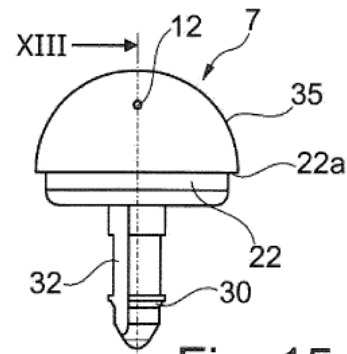


Fig. 15

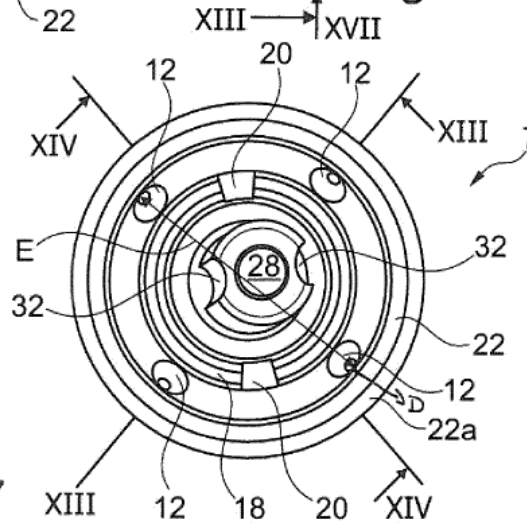
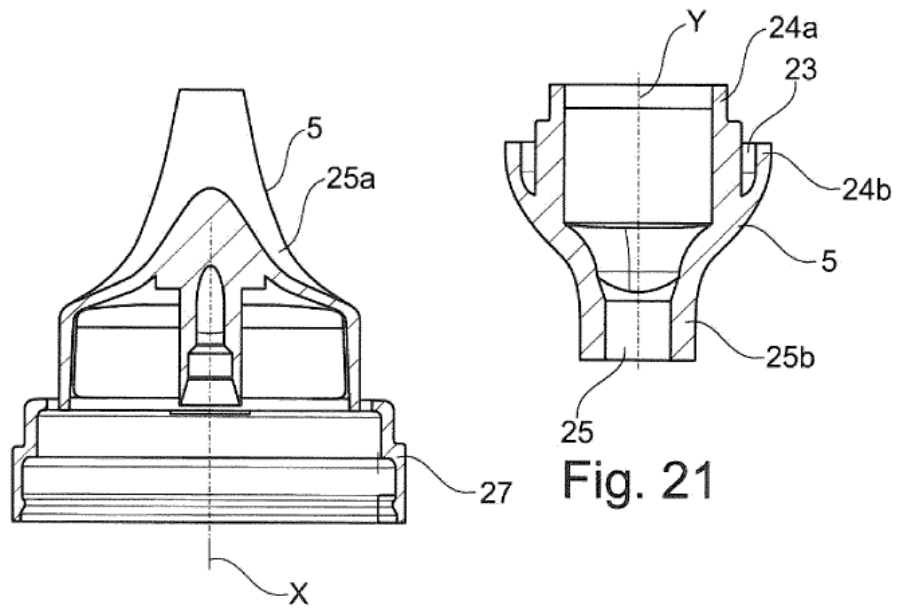
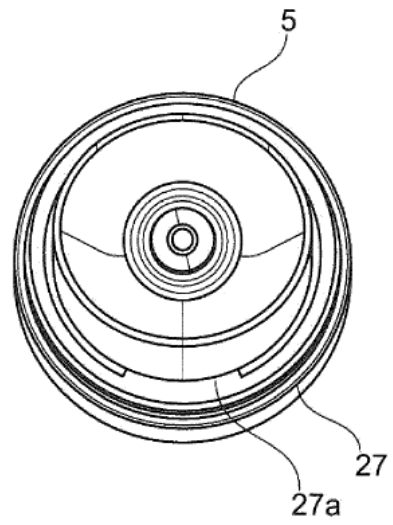
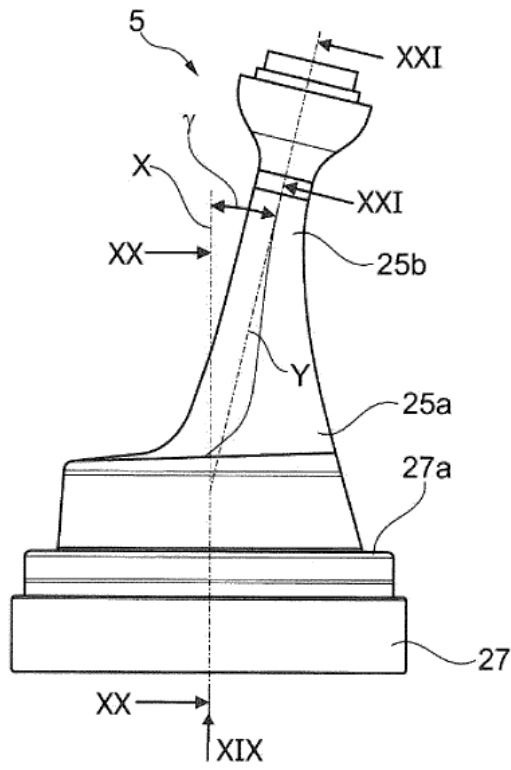


Fig. 17





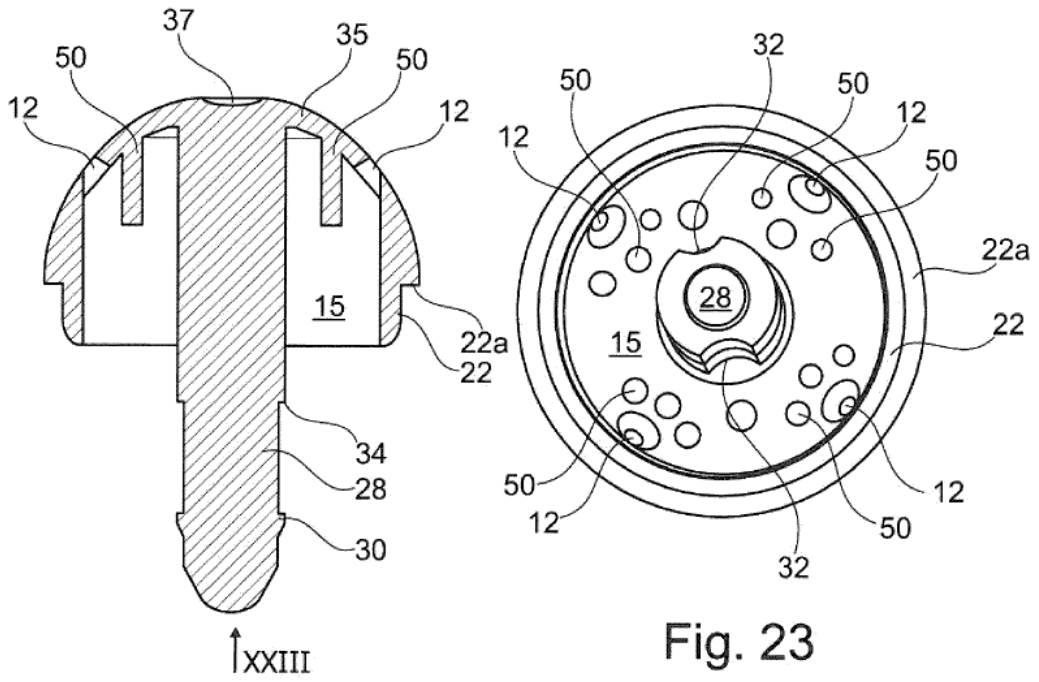


Fig. 22

Fig. 23

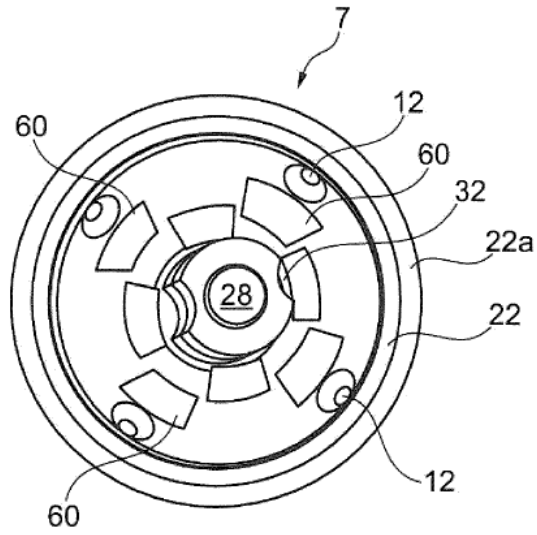


Fig. 24a

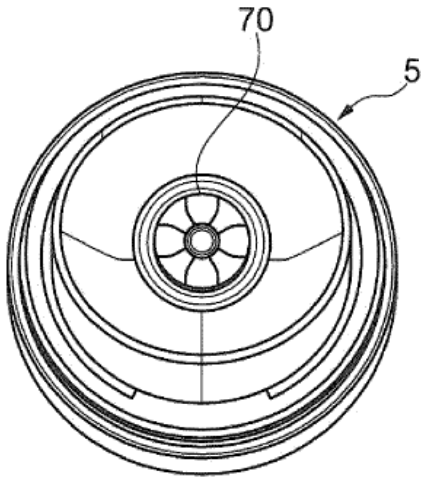


Fig. 24b

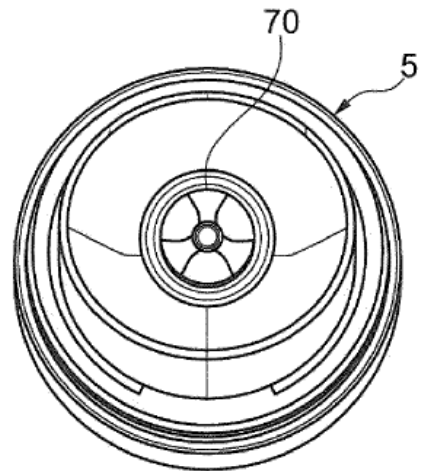


Fig. 24c

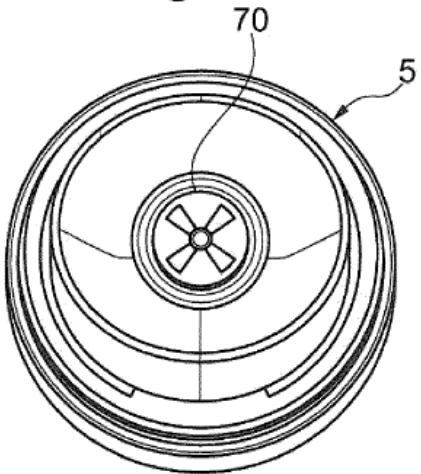


Fig. 24d

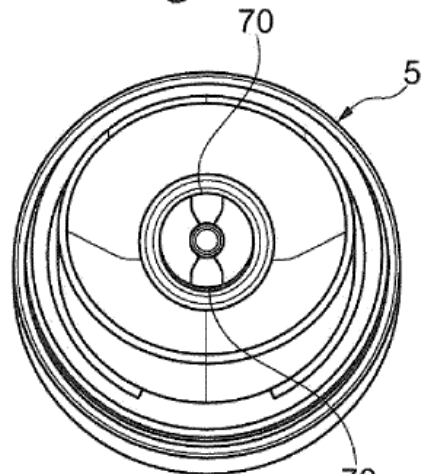


Fig. 24e

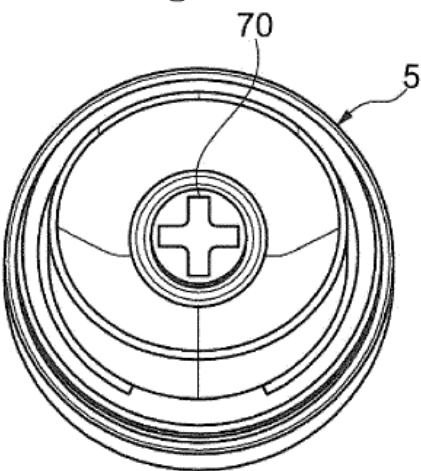


Fig. 24f

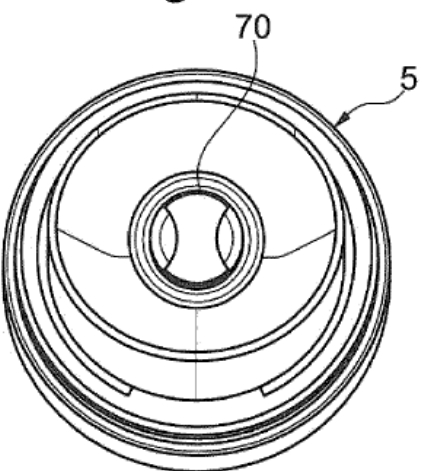


Fig. 24g

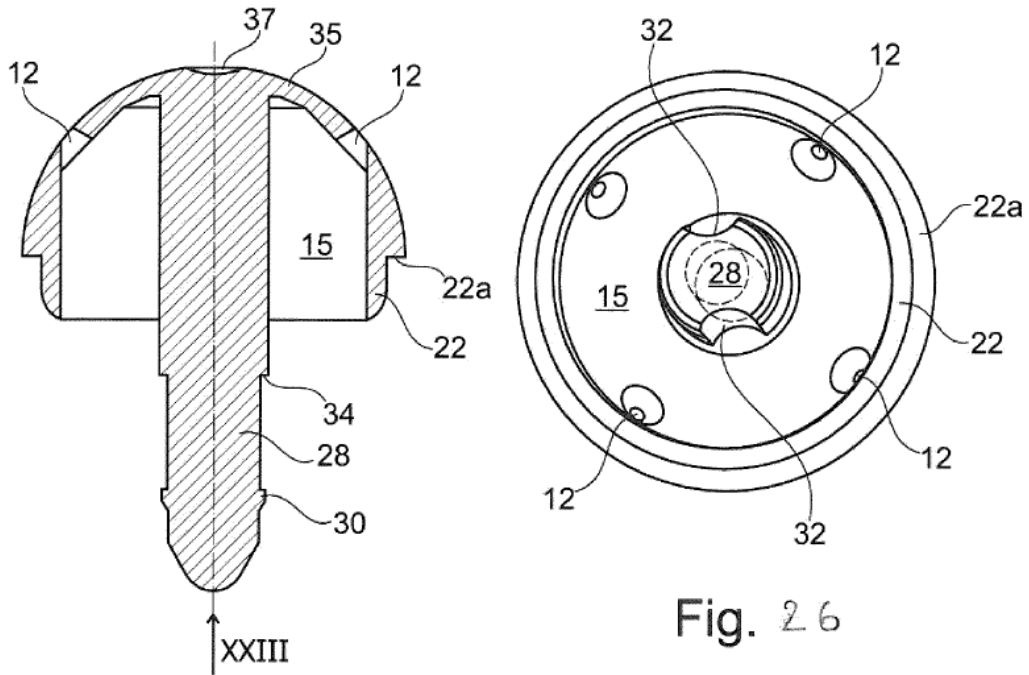


Fig. 25

Fig. 26

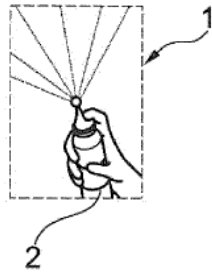


Fig. 12a



Fig. 12b

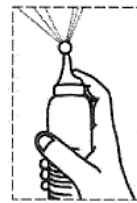


Fig. 12c