

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 751**

51 Int. Cl.:

| | |
|-------------------|-----------|
| A61Q 5/06 | (2006.01) |
| A45D 34/00 | (2006.01) |
| A61K 8/04 | (2006.01) |
| B65D 83/00 | (2006.01) |
| A61K 8/19 | (2006.01) |
| A61K 8/81 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2016 PCT/EP2016/050295**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2016 WO16110575**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2016 E 16700197 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3285883**

54 Título: **Dispositivo de aerosol para dar forma al cabello y/o fijación del peinado**

30 Prioridad:

08.01.2015 FR 1550161

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

29.10.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SMAIL, NADIA;
AUBERT, LIONEL;
GAWTREY, JONATHAN y
ALBISETTI, NICOLAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 790 751 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 aerosol para dar forma al cabello y/o fijación del peinado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de aerosol según la reivindicación 1 que comprende medios de dispensación particulares y una composición basada en al menos un polímero de fijación y/o en al menos un polvo de peinado, que comprende al menos un compuesto inorgánico insoluble en agua, y a un procedimiento para tratar el cabello, según la reivindicación 15, particularmente, para dar forma al cabello y/o para la fijación del peinado.

10 Los productos de cabello para dar forma y/o fijar el peinado del cabello que son los más usados de manera general en la industria cosmética son pulverización composiciones, tales como lacas y pulverizadores. Esencialmente, están compuestos por de una disolución alcohólica o acuosa y por uno o más materiales, generalmente resinas poliméricas, también denominadas componentes de fijación, cuya función es formar uniones entre los cabellos individuales, en una mezcla con diversos adyuvantes cosméticos.

15 Estos productos permiten fijar y mantener el peinado del cabello con el paso del tiempo. En la práctica, sin embargo, estos productos no son completamente satisfactorios, particularmente en cuando al resultado del peinado del cabello. Los pulverizadores de aerosol usados de manera convencional dan como resultado, de hecho, un conjunto de peinado del cabello, que aporta un efecto casco, pegándose los cabellos en conjunto.

Por tanto, existe la necesidad de desarrollar un nuevo dispositivo de aerosol que comprende una composición para dar forma al cabello que haga posible obtener una buena fijación del peinado del cabello al tiempo que se obtiene un aspecto natural.

20 El solicitante ha descubierto, de manera sorprendente y ventajosa, que el uso de un dispositivo equipado con medios de dispensación que comprenden un cuerpo que está abierto en sus dos extremos axiales opuestos, una parte de enganche que está abierta en sus dos extremos axiales opuestos, definiendo parcialmente al menos un orificio de dispensación, para dispensar una composición que comprende al menos un polímero de fijación y/o al menos un polvo de peinado que comprende al menos un compuesto inorgánico insoluble en agua hace posible obtener de manera fácil y rápida un peinado del cabello liviano y manejable.

25 Según uno primero de sus aspectos, un objeto de la invención es un dispositivo de aerosol según la reivindicación 1.

Esta combinación particular permite una fácil aplicación y una distribución uniforme, fina, liviana de la composición de cabello en la cabellera, dando como resultado, por tanto, el poder dar forma al peinado del cabello con un resultado natural.

30 La composición según la invención permite, por tanto, fijar el cabello de manera apropiada, lo que conlleva dar una forma satisfactoria y/o una fijación satisfactoria del peinado, al tiempo que se le confiere una manejabilidad, ligereza y suavidad particulares en la cabellera.

35 La presente invención también se refiere a un procedimiento para tratar el cabello, según la reivindicación 15 y en particular para dar forma el cabello y/o fijar el peinado del cabello, que comprende el uso del dispositivo tal como se describió anteriormente. En particular, el procedimiento para tratar el cabello comprende una etapa de aplicar, a cabello seco o mojado, una composición pulverizada desde un dispositivo de aerosol según la invención, para aclararse, opcionalmente, después de un tiempo de reposo opcional o después de un secado opcional.

Otros objetos, características, aspectos y ventajas de la invención resultarán evidentes incluso más claramente tras la lectura de la descripción y el siguiente ejemplo.

40 A continuación, y a menos que se indique de otro modo, los límites de un intervalo de valores se incluyen dentro de ese intervalo, en particular en las expresiones “de entre” y “que oscila entre ... y...”.

Además, la expresión “al menos uno” usada en la presente descripción es equivalente a la expresión “uno o más”.

Según la invención, el dispositivo de aerosol comprende un recipiente que contiene una composición que comprende uno o más polímeros de fijación y/o uno o más polvo(s) de peinado que comprenden uno o más compuestos inorgánico insoluble en agua.

45 La composición según la invención puede comprender al menos un polímero de fijación.

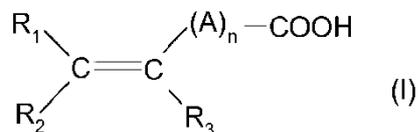
Dentro del contexto de la invención, se pretende que el término “polímero de fijación” signifique cualquier polímero que pueda, mediante su aplicación al cabello, aportar una forma al cuero cabelludo o permitir la retención de la forma del cabello en una forma ya adquirida.

50 El(los) polímero(s) de fijación usado(s) se eligen de polímeros de fijación iónicos, especialmente aniónicos, catiónicos o anfóteros y no iónicos, y mezclas de estos.

Los polímeros aniónicos que se pueden mencionar incluyen polímeros que contienen grupos derivados de ácidos

carboxílico, sulfónico o fosfórico, y que tiene un peso molecular promedio en número de entre 500 y 5 000 000.

Los grupos carboxílicos se proporcionan mediante monómeros de ácido monocarboxílico o dicarboxílico insaturado, tales como los correspondientes a la fórmula:



5

en la que n es un número entero de 0 a 10, A denota un grupo metileno que está opcionalmente conectado al átomo de carbono del grupo insaturado o al grupo metileno cercano cuando n es mayor que 1, a través de un heteroátomo tal como oxígeno o azufre, R₁ denota un átomo de hidrógeno o un grupo fenilo o bencilo, R₂ denota un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo carboxilo, R₃ denota un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo -CH₂-COOH, fenilo o bencilo.

10

En la fórmula (I) anterior, el grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono puede denotar, en particular, grupos metilo y etilo.

Los polímeros de fijación aniónicos que contienen grupos carboxílicos o sulfónicos que se prefieren son:

A) Copolímeros de ácido acrílico o metacrílico o sales de estos, incluidos copolímeros de ácido acrílico y acrilamida, y copolímeros de ácido metacrílico/ácido acrílico/acrilato de etilo/metacrilato de metilo, más particularmente, Amerhold DR 25 comercializado por la compañía Amerchol, y sales de sodio de ácidos polihidroxicarboxílicos. También se pueden mencionar los copolímeros de ácido metacrílico/acrilato de etilo, en particular, en dispersión acuosa, tales como Luviflex Soft y Luvimer MAE, que son comercializados por la compañía BASF.

15

B) Copolímeros de ácidos acrílico o metacrílico con un monómero monoetilénico tal como etileno, estireno, ésteres de vinilo, ésteres de ácido acrílico o metacrílico, que opcionalmente se injertan en un polialquilenglicol tal como polietilenglicol, y opcionalmente se reticulan. Dichos polímeros se describen en particular en la patente francesa 1 222 944 y la solicitud de patente alemana núm. 2 330 956, los copolímeros de este tipo comprenden una unidad de acrilamida opcionalmente N-alquilada y/o hidroxialquilada en su cadena según se describe especialmente en las solicitudes de patente de Luxemburgo 75370 y 75371. También se pueden mencionar los copolímeros de ácido acrílico y metacrilato de alquilo C₁-C₄.

20

25

Como otro polímero de fijación aniónica de esta clase, se puede mencionar también el copolímero de bloque ramificado aniónico de acrilato de butilo/ácido acrílico/ ácido metacrílico comercializado con el nombre Fixate G-100 L por la compañía Lubrizol (nombre de INCI copolímero de AMP-Aciltatos/Metacrilato de alilo).

C) Copolímeros derivados de ácido crotónico, tales como los que comprenden en su cadena unidades de propionato o acetato de vinilo, y opcionalmente otros monómeros tales como ésteres de alilo o metalilo, éter de vinilo o éster de vinilo de un ácido carboxílico saturado lineal o ramificado con una cadena basada en hidrocarburo larga, tales como las que comprenden al menos 5 átomos de carbono, donde es posible que estos polímeros se injerten o reticulen opcionalmente, o de lo contrario un éster de vinilo, alilo o metalilo de un ácido α- o β-cíclico carboxílico. Dichos polímeros se describen, *inter alia*, en las patentes francesas núms. 1 222 944, 1 580 545, 2 265 782, 2 265 781, 1 564 110 y 2 439 798. Los productos comerciales que entran dentro de esta categoría son las resinas 28-29-30, 26-13-14 y 28-13-10 comercializadas por la compañía National Starch.

30

35

También se puede mencionar un copolímero derivado de ácido crotónico, de terpolímeros de ácido crotónico/acetato de vinilo/terc-butylbenzoato de vinilo y, en particular, Mexomere PW suministrado por la compañía Chimex.

D) Polímeros derivados de ácidos o anhídridos maleico, fumárico o itacónico con ésteres de vinilo, éteres de vinilo, haluros de vinilo, derivados de fenilvinilo, ácido acrílico y sus ésteres; estos polímeros se pueden esterificar. Dichos polímeros se describen, en particular, en las patentes estadounidenses 2 047 398, 2 723 248 y 2 102 113 y la patente británica 839 805, y especialmente los comercializados con los nombres Gantrez® AN o ES por la compañía ISP.

40

Los polímeros que también entran dentro de esta categoría son los copolímeros de anhídridos maleico, citracónico o itacónico y de un éster de alilo o metalilo que comprende opcionalmente un grupo acrilamida o metacrilamida, una α-olefina, ésteres acrílicos o metacrílicos, ácidos acrílicos o metacrílicos o vinilpirrolidona en su cadena, las funciones anhídrido están monoesterificadas o monoamidadas. Estos polímeros se describen, por ejemplo, en las patentes francesas 2 350 384 y 2 357 241 del solicitante.

45

E) Poli(acrilamidas que comprenden grupos carboxilato.

F) Polímeros que comprenden grupos sulfónicos. Estos polímeros pueden ser polímeros que comprenden unidades

50

vinilsulfónicas, estirenosulfónicas, naftalenosulfónicas, acrilamidoalquilsulfónicas o sulfoisoftalato.

Estos polímeros se pueden elegir, en partir, de:

- 5 - sales de ácido polivinilsulfónico que tienen un peso molecular de entre aproximadamente 1000 y 100 000, y también copolímeros con un comonomero insaturado, tales como ácidos acrílicos o metacrílicos y sus ésteres, y también acrilamida o sus derivados, éteres de vinilo y vinilpirrolidona;
- sales de ácido poliestirenosulfónico, sales de sodio, que tienen un peso molecular de aproximadamente 500 000 y de aproximadamente 100 000. Estos compuestos se describen en la patente FR 2 198 719;
- sales de ácido poli(acrilamidasulfónico) tales como las mencionadas en la patente US 4 128 631.

G) Polímeros de silicona aniónicos injertados.

- 10 Los polímeros de silicona injertados usados se eligen preferiblemente de polímeros que contienen una cadena principal orgánica distinta de silicona injertada con monómeros que contienen un polisiloxano, polímeros que contienen una cadena principal de polisiloxano injertada con monómeros orgánicos distintos de silicona, y mezclas de estos.

15 H) Poliuretanos aniónicos, que comprenden posiblemente injertos de silicona y siliconas que contienen injertos basados en hidrocarburo.

A modo de ejemplos de poliuretanos de fijación, se puede mencionar, en particular, el copolímero de ácido dimetilolpropiónico/diisocianato de isoforona/neopentilglicol/poliésterdiol (también conocido con el nombre poliuretano-1, nomenclatura de INCI) comercializado con la marca Luviset® PUR por la compañía BASF, y el copolímero de ácido dimetilolpropiónico/diisocianato de isoforona/neopentilglicol/poliésterdiol/silicona diamina (también conocido con el nombre poliuretano-6, nomenclatura de INCI) comercializado con la marca Luviset® Si PUR A por la compañía BASF.

20

Otro poliuretano aniónico que también se puede usar es Avalure UR 450.

También se pueden usar polímeros que contienen grupos sulfoisoftalato, tales como los polímeros AQ55 y AQ48 comercializados por la compañía Eastman.

25 Según la invención, los polímeros aniónicos se eligen preferiblemente de copolímeros de ácido acrílico tales como terpolímero de ácido acrílico/acrilato de etilo/N-terc-butilacrilamida comercializado con el nombre Ultrahold Strong® por la compañía BASF, y copolímeros de ácido metacrílico/acrilato de etilo, especialmente en dispersión acuosa, tales como Luviflex Soft y Luvimer MAE comercializados por la compañía BASF; copolímeros derivados de ácido crotónico tales como terpolímeros de acetato de vinilo/terc-butilbenzoato de vinilo/ácido crotónico y terpolímeros de ácido crotónico/acetato de vinilo/neododecanoato de vinilo, que se comercializan con el nombre Resin 28-2930 por la compañía Akzo Nobel, polímeros derivados de ácidos o anhídridos maleico, fumárico e/o itacónico con ésteres de vinilo, éteres de vinilo, haluros de vinilo, derivados de fenilvinilo, ácido acrílico y sus ésteres, tales como el copolímero de anhídrido maleico/éter de metil vinilo monoesterificado comercializado con el nombre Gantrez® ES 425 por la compañía ISP, Luviset SI PUR, Mexomere PW, poliuretanos elastoméricos o no elastoméricos y

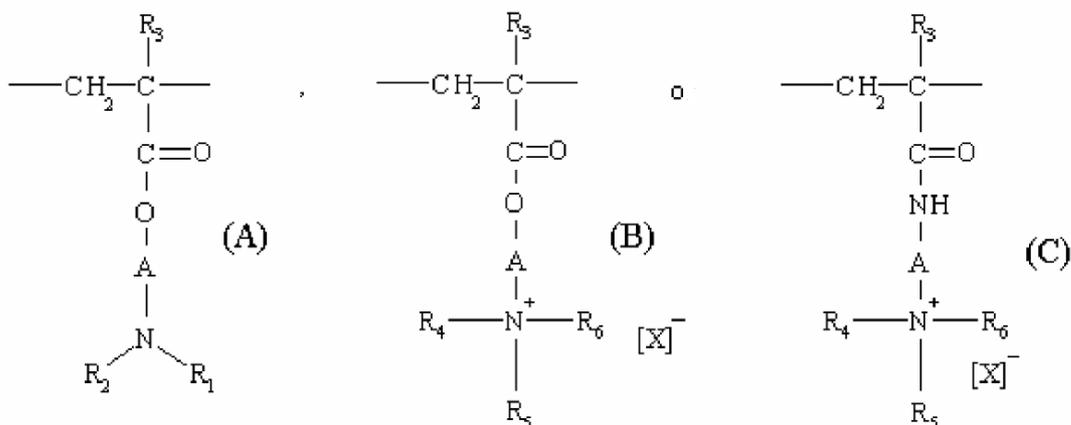
30

35 polímeros que contienen grupos sulfoisoftalato.

Los polímeros de fijación catiónicos que se puede usar según la presente invención se eligen preferiblemente de polímeros que comprenden grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que forman parte de una cadena polimérica o se acoplan directamente a esta, y que tiene un peso molecular de entre 500 y aproximadamente 5 000 000 y, preferiblemente, entre 1000 y 3 000 000.

40 Se pueden mencionar, más particularmente, entre estos polímeros, los siguientes polímeros catiónicos:

(1) Homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos y que comprenden al menos una de las unidades de las siguientes fórmulas:



en las que:

R₃ denota un átomo de hidrógeno o un grupo CH₃;

5 A es un grupo alquilo lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo hidroxialquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono;

R₄, R₅ y R₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo;

R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono;

10 X denota un anión de metosulfato o un haluro, tal como cloruro o bromuro.

Los copolímeros de la clase (1) contienen, además, una o más unidades que derivan de comonómeros que se pueden elegir de la clase de acrilamidas, metacrilamidas, acrilamidas de diacetona, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno por grupos alquilo C₁-C₄, grupos derivados de ácidos acrílico o metacrílicos o ésteres de estos, vinilactamas tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama y ésteres de vinilo.

15 Por lo tanto, entre estos copolímeros de clase (1), se pueden mencionar:

- copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo que se cuaterniza con sulfato de dimetilo o con un haluro de dimetilo, tal como el comercializado con el nombre Hercofloc® por la compañía Hercules,

- copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrilato de dimetilaminoetilo, descritos por ejemplo en la solicitud de patente EP-A-080976 y comercializados con el nombre Bina Quat P 100 por la compañía Ciba Geigy,

20 - el copolímero de acrilamida y de metosulfato de metacrilato de dimetilaminoetilo, tal como el comercializado con el nombre Reten por la compañía Hercules,

25 - copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilamino cuaternizados o no cuaternizados, tales como los productos comercializados con el nombre Gafquat® por la compañía ISP, por ejemplo, Gafquat® 734 o Gafquat® 755, o alternativamente los productos conocidos como Copolímero® 845, 958 y 937. Estos polímeros se describen en detalle en las patentes francesas 2 077 143 y 2 393 573,

- polímeros que comprenden una cadena grasa y que comprenden una unidad de vinilpirrolidona, tales como los productos comercializados con el nombre Styleze W20 y Styleze W10 por la compañía ISP,

- terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona, tales como el producto comercializado con el nombre Gaffix VC 713 por la compañía ISP, y

30 - copolímeros de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida cuaternizados, tales como los productos comercializados con el nombre Gafquat® HS 100 por la compañía ISP.

(2) Gomas guar catiónicas, preferiblemente que contienen amonio cuaternario, tales como las descritas en las patentes estadounidenses 3 589 578 y 4 031 307, tales como gomas guar que contienen grupos catiónicos de trialquilamonio. Dichos productos se comercializan, en particular, con los nombres comerciales Jaguar C13 S, Jaguar C 15 y Jaguar C 17 por la compañía Meyhall.

35

(3) Copolímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol.

(4) Quitosanos o sales de estos; las sales que se pueden usar son, en particular, el acetato, lactato, glutamato, gluconato o pirrolidonacarboxilato de quitosano.

Entre estos compuestos, se puede mencionar quitosano que tiene un grado de desacetilación de 90,5 % en peso, comercializado con el nombre Kytan Brut Standard por la compañía Aber Technologies, y pirrolidonacarboxilato de quitosano comercializado con el nombre Kytamer® PC por la compañía Amerchol.

(5) Derivados de celulosa catiónicos, tales como copolímeros de celulosa o de derivados de celulosa injertados con un monómero soluble en agua que comprende amonio cuaternario y se describe, en particular, en la patente estadounidense 4 131 576, tales como hidroxialquilcelulosas, por ejemplo, hidroximetil, hidroxietil o hidroxipropilcelulosas, injertadas en particular con una sal de metacrililoilxietiltrimetilamonium, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio.

Los productos comerciales correspondientes a esta definición son más particularmente los productos comercializados con el nombre Celquat L 200 y Celquat H 100 por la compañía National Starch.

Los polímeros de fijación anfóteros que se pueden usar según la invención se pueden elegir de polímeros que comprenden unidades B y C distribuidas aleatoriamente en la cadena polimérica, en la que B denota una unidad derivada de un monómero que comprende al menos un átomo de nitrógeno básico y C denota una unidad derivada de un monómero ácido que comprende uno o más grupos carboxílicos o sulfónicos, o alternativamente B y C pueden denotar grupos derivados de monómeros de carboxibetaina o sulfobetaina zwitteriónicos; B y C también pueden denotar una cadena polimérica catiónica que comprende grupos amina primaria, secundaria, terciaria o cuaternaria, en los que al menos uno de los grupos incorpora un grupo carboxílico o sulfónico conectado a través de un grupo basado en hidrocarburo, o alternativamente B y C forma parte de una cadena de un polímero que contiene una unidad etilendicarboxílica en la que uno de los grupos carboxílicos se ha hecho para hacer reacción con una poliamina que comprende uno o más grupos amina primaria o secundaria.

Los polímeros anfóteros correspondientes a la definición dada anteriormente que son más particularmente preferidos se eligen de los siguientes polímeros:

1) Polímeros que surgen de la copolimerización de un monómero derivado de un compuesto de vinilo que incorpora un grupo carboxílico, tal como, más particularmente, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido maleico o un ácido α -cloroacrílico, y de un monómero básico derivado de un compuesto de vinilo sustituido que contiene al menos un átomo básico, tal como, más particularmente, metacrilato y acrilato de dialquilamino, y dialquilaminoalquilmetacrilamida y -acrilamida. Dichos compuestos se describen en la patente estadounidense núm. 3 836 537.

El compuesto de vinilo también puede ser una sal de dialquildialilamonio tal como cloruro de dietildialilamonio.

2) Polímeros que contienen unidades que derivan:

a) de al menos un monómero elegido de acrilamidas o metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con un grupo alquilo,

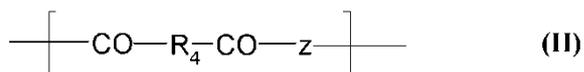
b) de al menos un comonómero ácido que comprende uno o más grupos carboxílicos reactivos, y

c) de al menos un comonómero básico tal como ésteres de ácido acrílico y metacrílico que contienen sustituyentes de amina primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, y el producto de la cuaternización de metacrilato de dimetilaminoetilo con sulfato de dimetilo o dietilo.

Las acrilamidas o metacrilamidas N-sustituidas que se prefieren más particularmente según la invención son grupos en los que los grupos alquilo contienen de 2 a 12 átomos de carbono y, más particularmente, N-etilacrilamida, N-terc-butilacrilamida, N-terc-octilacrilamida, N-octilacrilamida, N-decilacrilamida, N-dodecilacrilamida y las correspondientes metacrilamidas.

Los comonómeros ácidos se eligen más particularmente de ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotónico, ácido itacónico, ácido maleico y ácido fumárico y monoésteres de alquilo, que contienen 1 a 4 átomos de carbono, de ácidos o anhídridos maleico o fumárico. Los comonómeros básicos preferidos son metacrilatos de aminoetilo, butilaminoetilo, N,N'-dimetilaminoetilo y N-(terc-butil)aminoetilo. Los copolímeros cuyo nombre de CTFA (4a edición, 1991) es copolímero de octilacrilamida/acrilatos/metacrilato de butilaminoetilo, tales como los productos comercializados con el nombre Amphomer® o Lovocryl® 47 por la compañía National Starch, se usan particularmente.

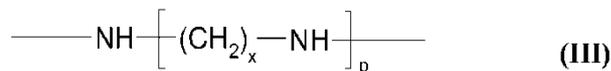
3) Poliaminoamidas alquiladas y reticuladas derivadas completamente o parcialmente de poliaminoamidas de la fórmula general:



en la que R₄ representa un grupo divalente derivado de un ácido dicarboxílico saturado, de un ácido mono o dicarboxílico alifático con una unión doble etilénica, de un éster de un alcohol que tiene 1 a 6 átomos de carbono con estos ácidos, o de un grupo que deriva de la adición de uno cualquiera de dichos ácidos con una amina bis-primaria o amina bis-secundaria derivada, y Z denota un grupo de una polialquilenopoliamina bis-primaria o mono o bis-secundaria, y preferiblemente representa:

5

a) en proporciones de 60 %mol a 100 %mol, el grupo



donde x = 2 y p = 2 o 3, o de lo contrario x = 3 y p = 2,

este grupo que deriva de dietilenotriamina, trietilenotetramina o dipropilenotriamina;

10 b) en proporciones de 0 a 40 %mol, el grupo (III) anterior, en el que x = 2 y p = 1, que deriva de etilendiamina, o el grupo que deriva de piperazina



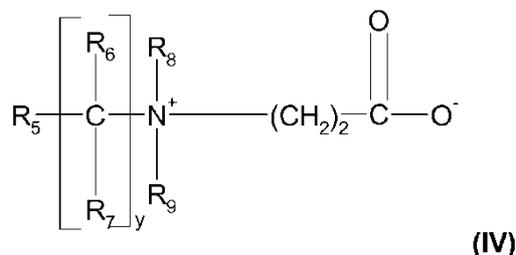
15

c) en proporciones de 0 a 20 %mol, el grupo -NH(CH₂)₆-NH- que deriva de hexametilenodiamina, estas poliaminoaminas se reticulan mediante la adición de un agente de reticulación difuncional elegido de epihalohidrinas, diepóxidos, dianhídridos y derivados bis-insaturados, al usar de 0,025 a 0,35 mol de agente de reticulación por grupo amina de la poliaminoamida, alquilada por la acción del ácido acrílico, ácido cloroacético o una sultona de alcano, o sales de estos.

20

Los ácidos carboxílicos saturados se eligen preferiblemente de ácidos que tienen 6 a 10 átomos de carbono, tales como ácido adípico, ácido 2,2,4-trimetiladípico, ácido 2,4,4-trimetiladípico y ácido tereftálico, y ácidos que tienen una unión doble etilénica, tales como, por ejemplo, ácidos acrílico, metacrílico e itacónico. Las sultonas de alcano usadas en la alquilación son preferiblemente sultona de propano o sultona de butano; las sales de los agentes alquilantes son preferiblemente sales de sodio o potasio.

4) Polímeros que contienen unidades zwitteriónicas de fórmula:



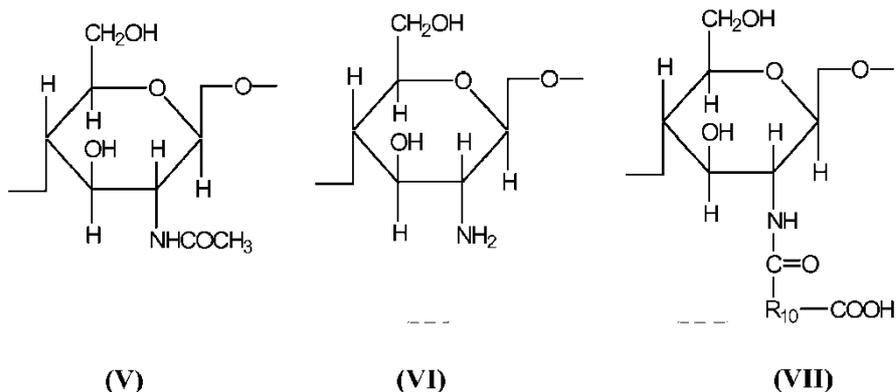
25

en las que R₅ denota un grupo insaturado polimerizable, tal como un grupo acrilato, metacrilato, acrilamida o metacrilamida, y y z representan cada uno un número entero de 1 a 3, R₆ y R₇ representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo o propilo, R₈ y R₉ representan un átomo de hidrógeno, o un grupo alquilo de manera tal que la suma de los átomos de carbono en R₁₀ y R₁₁ no supere 10.

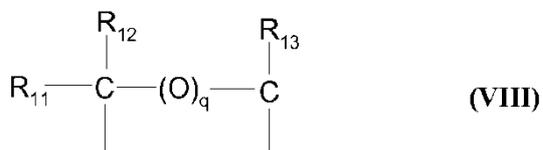
30

Los polímeros que comprenden dichas unidades también pueden comprender unidades derivadas de monómeros no zwitteriónicos tales como acrilato o metacrilato de dimetilo o dietilaminoetilo o acrilatos o metacrilatos de alquilo, acrilamidas o metacrilamidas o acetato de vinilo.

5) Polímeros derivados de quitosano que comprenden unidades monoméricas correspondientes a las siguientes fórmulas:



la unidad (V) está presente en proporciones de entre 0 y 30 %, la unidad (VI) en proporciones de entre 5 % y 50 % y la unidad (VII) en proporciones de entre 30 % y 90 %, entendiéndose que, en esta unidad F, R₁₀ representa un grupo de fórmula:



5

en la que, si q = 0, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, cada uno representa un átomo de hidrógeno, un residuo metilo, hidroxilo, acetoxi o amino, un residuo monoalquilamina o un residuo dialquilamina que está opcionalmente interrumpidos por uno o más átomos de nitrógeno y/u opcionalmente sustituidos con uno o más grupos amina, hidroxilo, carboxilo, alquiltio o sulfónico, un residuo alquiltio en el que el grupo alquilo incorpora un residuo amino, al menos uno de los grupos R₁₇, R₁₈ y R₁₉ es, en este caso, un átomo de hidrógeno;

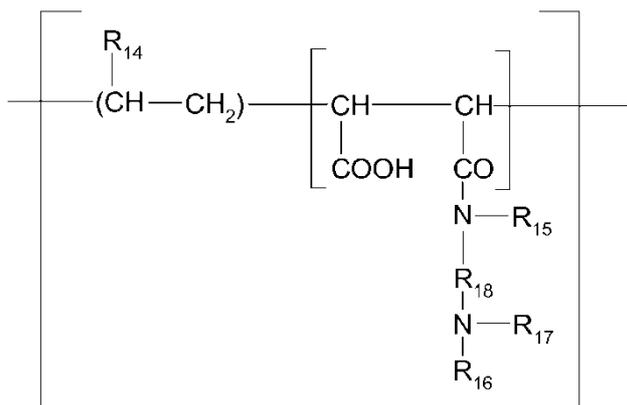
10

o, si q = 1, R₁₁, R₁₂ y R₁₃ representan cada uno un átomo de hidrógeno, y también las sales formadas por estos compuestos con bases o ácidos.

(6) Polímeros derivados de la N-carboxialquilación del quitosano.

7) Polímeros de unidades correspondientes a la fórmula general (IX), descrita, por ejemplo, en la patente francesa 1 400 366:

15



(IX)

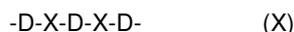
en la que R₁₄ representa un átomo de hidrógeno o un grupo CH₃O, CH₃CH₂O o fenilo, R₁₅ denota hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄ tal como metilo y etilo, R₁₆ denota hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄ tal como metilo y etilo, R₁₇ denota un grupo alquilo C₁-C₄ tal como metilo y etilo o un grupo correspondiente a la fórmula: -R₁₈-N(R₁₆)₂, con R₁₈ que representa un grupo -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, o -CH₂-CH(CH₃)- y R₁₆ que tiene los significados proporcionados anteriormente,

20

y también los homólogos superiores de estos grupos, que contienen hasta 6 átomos de carbono.

8) Polímeros anfóteros del tipo -D-X-D-X-, elegidos de:

a) polímeros obtenidos por la acción de ácido cloroacético o cloroacetato de sodio sobre compuestos que comprenden al menos una unidad de fórmula:



donde D denota un grupo



y X denota el símbolo E o E', donde E o E', que pueden ser idénticos o diferentes, denotan un grupo divalente que es un grupo alquileo con una cadena lineal o ramificada que contiene hasta 7 átomos de carbono en la cadena principal, que está insustituida o sustituida con grupos hidroxilo y que puede comprender, además de átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre, 1 a 3 anillos aromáticos y/o heterocíclicos; los átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre están presentes en forma de grupos éter, tioéter, sulfóxido, sulfona, sulfonio, alquilamina o alquenilamina, grupos hidroxilo, bencilamina, óxido de amina, amonio cuaternario, amida, imida, alcohol, éster y/o uretano;

b) polímeros de fórmula:



donde D denota un grupo



y X denota el símbolo E o E' y al menos una vez E'; E que tiene el significado proporcionado anteriormente y E' es un grupo divalente que es un grupo alquileo con una cadena lineal o ramificada que tiene hasta 7 átomos de carbono en la cadena principal, que está insustituida o sustituida con uno o más grupos hidroxilo y que contiene uno o más átomos de nitrógeno, el átomo de nitrógeno está sustituido con una cadena alquilo que está opcionalmente interrumpida por un átomo de oxígeno y necesariamente comprende una o más funciones carboxilo o una o más funciones hidroxilo, betainizados por reacción con ácido cloroacético o cloroacetato de sodio.

9) Copolímeros de éter de alquil(C₁-C₅) vinilo/anhídrido maleico parcialmente modificados por semiamidación con una N,N-dialquilaminoalquilamina tal como N,N-dimetilaminopropilamina o por semiesterificación con una N,N-dialcanolamina. Estos copolímeros también pueden comprender otros comonómeros de vinilo tales como vinilcaprolactama.

Según una realización preferida de la invención, los polímeros de fijación anfóteros que se pueden usar en el dispositivo de aerosol según la invención se pueden elegir de copolímeros de bloque ramificados que comprenden:

(a) unidades no iónicas derivadas de al menos un monómero elegido de (met)acrilatos de alquilo C₁-C₂₀, (met)acrilamidas de N-mono-(alquilo C₂-C₁₂) y (met)acrilamidas de N,N-di(alquilo C₂-C₁₂),

(b) unidades aniónicas derivadas de al menos un monómero elegido de ácido acrílico y ácido metacrílico, y

(c) unidades polifuncionales derivadas de al menos un monómero que contiene al menos dos grupos funcionales insaturados polimerizables,

y que tienen preferiblemente una estructura constituida por bloques hidrófobos sobre los cuales se fija, a través de unidades polifuncionales (c), varios bloques son más hidrófilos.

Preferiblemente, los polímeros anfóteros tienen al menos dos temperaturas de transición vítrea (T_g), al menos una de las cuales es mayor que 20 °C y la otra es menor que 20 °C.

Los polímeros anfóteros preferidos son polímeros que comprenden unidades que derivan de:

a) de al menos un monómero elegido de acrilamidas o metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con un grupo alquilo,

b) de al menos un comonómero ácido que comprende uno o más grupos carboxílicos reactivos, y

c) de al menos un comonómero básico tal como ésteres de ácido acrílico y metacrílico que contienen sustituyentes de amina primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, y el producto de la cuaternización de metacrilato de dimetilaminoetilo con sulfato de dimetilo o dietilo.

Se puede hacer mención en particular a los polímeros comercializados con el nombre Amphomer por la compañía National Starch.

Los polímeros de fijación no iónicos que se pueden usar según la presente invención se eligen, por ejemplo, de:

- polialquinoxazolinás,
- homopolímeros de acetato de vinilo,
- 5 • copolímeros de acetato de vinilo, por ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo y de éster acrílico, copolímeros de acetato de vinilo y de etileno, o copolímeros de acetato de vinilo y de éster maleico, por ejemplo, maleato de dibutilo,
- homopolímeros y copolímeros de ésteres acrílicos, por ejemplo, copolímeros de acrilatos de alquilo y de metacrilatos de alquilo, tales como los productos proporcionados por la compañía Rohm & Haas con los nombres Primal® AC-261 K y Eudragit® NE 30 D, por la compañía BASF con el nombre 8845, o por la compañía Hoechst con el nombre Appretan® N9212,
- 10 • copolímeros de acrilonitrilo y de un monómero no iónico elegido, por ejemplo, de butadieno y (met)acrilatos de alquilo, tales como los productos proporcionados con el nombre CJ 0601 B por la compañía Rohm & Haas,
- homopolímeros de estireno,
- copolímeros de estireno, por ejemplo, copolímeros de estireno y de (met)acrilato de alquilo, tales como los productos Mowilith® LDM 6911, Mowilith® DM 611 y Mowilith® LDM 6070 proporcionados por la compañía Hoechst,
- 15 los productos Rhodopas® SD 215 y Rhodopas® DS 910 proporcionados por la compañía Rhône-Poulenc, copolímeros de estireno, de metacrilato de alquilo y de acrilato de alquilo, copolímeros de estireno y de butadieno, o copolímeros de estireno, de butadieno y de vinilpiridina,
- poliamidas,
- homopolímeros de vinilactama tales como homopolímeros de vinilpirrolidona y tales como la polivinilcaprolactama comercializada con el nombre Luviskol® Plus por la compañía BASF,
- 20 • copolímeros de vinilactama, tales como un copolímero de poli(vinilpirrolidona/vinilactama) comercializado con el nombre Luvitec® VPC 55K65W por la compañía BASF, copolímeros de poli(vinilpirrolidona/acetato de vinilo), tales como los comercializados con el nombre PVPVA® S630L por la compañía ISP, Luviskol® VA 73, VA 64, VA 55, VA 37 y VA 28 por la compañía BASF y terpolímeros de poli(vinilpirrolidona/acetato de vinilo/propionato de vinilo), por ejemplo, el producto comercializado con el nombre Luviskol® VAP 343 por la compañía BASF, y
- 25 • poli(alcoholes vinílicos).

Los grupos alquilo de los polímeros no iónicos mencionados anteriormente tienen preferiblemente de 1 a 6 átomos de carbono.

30 El polímero de fijación es preferiblemente un polímero de fijación aniónico, anfótero o no iónico. El polímero de fijación es, más preferiblemente, un polímero de fijación aniónico o no iónico.

Cuando están presentes, el(los) polímero(s) de fijación está(n) preferiblemente presente(s) en una cantidad que varía de 0,1 % a 20 % en peso, preferiblemente, de 0,5 % a 10 % en peso, mejor aún, de 1 % a 8 % en peso, con respecto al peso total de la composición cuando el(los) propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición.

35 La composición también puede comprender uno o más polvo(s) de estilismo que comprende(n) uno o más compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua.

Con el término "polvo de peinado" se pretende hacer referencia a un polvo constituido por uno o más compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua que tienen una capacidad de dar forma al cabello de la cabeza o dar durabilidad a esta forma.

40 El(los) compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua se elige(n) de carbonatos, óxidos y sulfatos metálicos y de silicatos que contienen magnesio.

A los efectos de la presente invención, con el término "insoluble en agua" se pretende hacer referencia a un compuesto cuya solubilidad a pH espontáneo en agua a 25 °C y a presión atmosférica es menor que 0,1 %.

45 Los ejemplos incluyen más particularmente los carbonatos, óxidos y sulfatos de metales alcalinotérreos tales como berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario y radio, mejor aún, magnesio y calcio; los óxidos, sulfatos y carbonatos de aluminio, galio e indio; y silicatos que contienen magnesio, más particularmente, los que contienen una cantidad de magnesio mayor que 10 % en peso (en base seca) según se expresa con respecto al óxido de magnesio, tales como silicatos de Li-Mg-Na, por ejemplo, Laponite XLG, proporcionado por la compañía Rockwood.

50 Se dará más preferencia al uso de carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, sulfato de bario y/u óxido de magnesio, y mejor aún, carbonato de calcio tal como el carbonato de calcio comercializado con la marca AH Mikhart 40 por la compañía Provencale S.A. Preferiblemente, estos compuestos tienen un tamaño de partícula

medio de 20 a 50 μm , como compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua.

5 Cuando están presentes, el(los) compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua está(n) presente(s) en una cantidad que varía de 0,1 % a 30 % en peso, incluso aún mejor, de 0,5 % a 15 % en peso, e incluso más preferiblemente, de 1 % a 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición, cuando el(los) propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición.

La composición también comprende uno o más monoalcoholes $\text{C}_2\text{-C}_4$.

El(los) monoalcohol(es) $\text{C}_2\text{-C}_4$ que se pueden usar en el dispositivo de aerosol de la invención incluyen, en particular, etanol o isopropanol, o mejor aún, etanol.

10 Cuando están presentes, el(los) monoalcohol(es) $\text{C}_2\text{-C}_4$ está(n) presente(s) en una cantidad que varía de 1 % a 70 % en peso, incluso aún mejor, de 5 % a 60 % en peso, e incluso más preferiblemente, de 10 % a 50 % en peso, con respecto al peso total de la composición, cuando el(los) propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición.

La composición según la invención puede contener uno o más disolventes orgánicos adicionales tales como polioles, por ejemplo, glicerol, propilenglicol o polietilenglicoles.

También puede contener agua.

15 Preferiblemente, la composición según la invención contiene menos de 5 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición, cuando el(los) propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición. Incluso más preferiblemente, no contiene agua agregada. Entonces se dice que la composición es anhidra.

El contenedor del dispositivo según la invención también comprende una o más propulsores.

20 Los ejemplos de propulsor que se puede usar en el dispositivo de aerosol de la presente invención son gases licuados tales como éter de dimetilo, hidrocarburos clorados y/o fluorados tales como 1,1-difluoroetano, o hidrocarburos volátiles tales como, en particular, alcanos $\text{C}_3\text{-C}_5$, tales como propano, isopropano, n-butano, isobutano o pentano, o gases comprimidos tales como aire, nitrógeno, dióxido de carbono, y mezclas de estos.

Se pueden mencionar preferiblemente éter de dimetilo y alcanos $\text{C}_3\text{-C}_5$ y, en particular, propano, n-butano, isobutano y mezclas de estos.

25 El(los) agente(s) puede(n) estar presente(s) en la composición, o como una variante, en el contenedor que contiene la composición, pero separado(s) de la composición.

El(los) agente(s) está(n) preferiblemente presente(s) en la composición.

30 Cuando el(los) propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición, está(n) preferiblemente presente(s) en una cantidad que varía de 10 % a 90 % en peso, incluso aún mejor, de 15 % a 80 % en peso, e incluso más preferiblemente, de 20 % a 75 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones definidas en la invención pueden comprender, además, uno o más aditivos elegidos de siliconas, ésteres grasos, alcoholes grasos, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos distintos de los polímeros de fijación, fragancias, tintes, agentes de protección contra UV, ácidos, bases, nácares y escamas.

35 Estos aditivos pueden estar presentes en la composición según la invención en una cantidad que varía de 0 % a 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición, cuando el(los) propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición.

Los expertos en la técnica se ocuparán de elegir estos aditivos opcionales y sus cantidades de manera que no dañen las propiedades de las composiciones de la presente invención.

40 Las composiciones según la invención se envasan en un dispositivo de aerosol que comprende un contenedor, también conocido como depósito, y un medio de dispensación.

El recipiente está presurizado y comprende la composición que va a dispensarse. El recipiente que contiene la composición presurizada puede ser opaco o transparente. Puede estar realizado de vidrio, de polímero o de metal, recubierto opcionalmente, con un recubrimiento de barniz protector.

45 Tal como ya se mencionó anteriormente, el recipiente contiene tanto el/los propulsor(es) como los otros componentes de la composición, en un único compartimento, o como variante en dos compartimentos. Según la última variante, el recipiente puede estar constituido por un contenedor de aerosol exterior que comprende una bolsa interior soldada de manera hermética a una válvula. Los diversos componentes de la composición se introducen en la bolsa interior y un propulsor se introduce entre la bolsa y el contenedor a una presión suficiente como para hacer que el producto salga en forma de una pulverización.

50 El recipiente está equipado en su extremo superior con una válvula que sella el sistema.

Sobre esta válvula se disponen los medios de dispensación, sobre los que el usuario puede presionar para hacer que el producto salga. Estos medios de dispensación también se conocen como difusor.

5 Tal como se indicó anteriormente, los medios de dispensación según la invención comprenden un cuerpo que está abierto en sus dos extremos axiales opuestos y una parte de enganche que está abierta en sus dos extremos axiales opuestos, definiendo al menos parcialmente al menos un orificio de dispensación.

El orificio de dispensación se define entre el cuerpo y la parte de enganche.

10 En virtud del dispositivo de la invención, se forma un paso a través de los medios de dispensación y más particularmente a través del cuerpo y la parte de enganche, lo que permite establecer un flujo de aire a través de los medios de dispensación cuando se emite el producto que va a dispensarse, y esto puede resultar ser ventajoso cuando el producto se emite en forma de una pulverización, permitiendo la creación de una corriente de aire a través de los medios de dispensación con el fin de acompañar al flujo de la pulverización.

Además, el paso a través de los medios de dispensación puede producirse con unas dimensiones suficientes como para permitir, si se desea, insertar un dedo o un mechón de cabello en este paso. Esto puede facilitar adicionalmente la aplicación de un producto al dedo o al mechón de cabello.

15 Si se desea, la invención también puede facilitar la producción de un orificio de dispensación que tenga sección transversal anular entre la parte de enganche y el cuerpo, lo que permite la formación de una pulverización hueca. Una pluralidad de orificios de dispensación se forma entre el cuerpo y la parte de enganche, por ejemplo, con el fin de dispensar el producto en forma de varias pulverizadores o chorros. El número de orificios de dispensación puede ser, en particular, de entre 2 y 80, límites incluidos, preferiblemente de entre 5 y 60. Puede ser, por ejemplo, igual a
20 10. Cada uno de los orificios de dispensación tiene, por ejemplo, una sección transversal mayor que o igual a 0,0025 mm², mejor aún de 0,006 mm² y, preferiblemente, están separados unos con respecto a otros (medición a lo largo de una línea recta entre los centros de masa de los orificios) una distancia de más de 1 mm.

25 En otra variante, se forman varios orificios de dispensación, por completo, en la parte de enganche. Los orificios pueden estar contruidos de tal manera que el chorro que sale de cada orificio se ondula, especialmente en virtud de al menos dos conductos de ondulación orientados tangencialmente alrededor del eje del orificio. La parte de enganche puede tener una semisección axial con forma de U. El cuerpo puede tener dos costados de montaje concéntricos entre los que se sujeta la parte de enganche. El cuerpo puede comprender una corona en la que se inserta la parte de enganche, soportando, posiblemente, la corona uno o más relieves que definen, con la parte de enganche, conductos, especialmente conductos de ondulación, para suministrar el orificio de dispensación.

30 El cuerpo puede definir un alojamiento que recibe la parte de enganche, que se llama a continuación núcleo.

35 El/los orificio(s) de dispensación pueden estar abiertos en reposo. La expresión "en reposo" debe comprenderse que significa antes de exponer la parte de enganche a la presión del producto que va a dispensarse. Por tanto, en este caso, el/los orificio(s) de dispensación ya están formados y abiertos cuando el producto se envía a los medios de dispensación con el fin de dispensarse. Alternativamente, el orificio de dispensación se forma en el momento en que el producto se dispensa, en virtud, por ejemplo, de la elasticidad de al menos una parte del cuerpo o de la parte de enganche, que se deforma bajo la presión del producto en el momento en que se dispensa.

40 En virtud de la invención, en el caso de pulverización, la pulverización puede emitirse a una velocidad de flujo relativamente alta, si se desea, al tiempo que presenta unos medios de dispensación que tienen un diseño relativamente sencillo y funcionan de manera fiable. En particular, el orificio de dispensación puede producirse con dimensiones bien definidas. Además, los medios de dispensación pueden ser estéticamente satisfactorios para el consumidor.

45 El cuerpo puede tener una primera superficie que se ensancha hacia el exterior, o converge hacia el exterior, y la parte de enganche puede tener una segunda superficie, opuesta a la primera superficie, que diverge hacia el exterior, o converge hacia el exterior. La primera superficie puede ser cónica. La segunda superficie puede ser cónica, con el mismo ángulo que la primera superficie o con un ángulo mayor o menor.

Un diferente ángulo que da como resultado un estrechamiento del espacio puede conllevar una aceleración del chorro antes de su salida, y esto puede resultar ventajoso en el contexto de una pulverización.

50 Puede existir uno o más de un orificio de dispensación y puede presentar una forma anular o cualquier otra forma. El orificio de dispensación puede presentar, en la dirección circunferencial, una anchura constante. El uno o más orificios de dispensación pueden definirse entre dos superficies de revolución concéntricas, por ejemplo, en forma de cilindros de revolución.

El/los orificio(s) de dispensación tiene una simetría axial, preferiblemente una simetría de rotación, en particular alrededor del eje de dispensación. El eje de dispensación se define por la dirección general en la que se dispensa el producto por los medios de dispensación.

ES 2 790 751 T3

Cuando los medios de dispensación comprenden diversos orificios de dispensación, presentan, preferiblemente, las siguientes características.

Su sección transversal es ventajosamente un disco.

Presentan, preferiblemente, una forma cilíndrica o una forma aproximadamente cilíndrica.

5 La profundidad de cada orificio se encuentra, ventajosamente, entre 0,5 y 2 mm. Una longitud larga hace posible crear una pulverización individual con un cono reducido para crear un efecto tubular con un número dimensionable de orificios. Una longitud corta permite una pulverización individual muy ancha e incluso amplía adicionalmente la superficie de aplicación del difusor de múltiples orificios.

10 La suma de las secciones transversales de los orificios en el anillo se elige, preferiblemente, para ser próxima al área de superficie del orificio en la boquilla.

Con la misma válvula, es posible obtener diversos tipos de pulverización eligiendo el número y la sección transversal de los orificios. El uso puede realizarse, por ejemplo, por unos medios de dispensación según la invención equipados con 80 orificios de 0,005 mm² para obtener una bruma suave o unos medios de dispensación según la invención equipados con 10 orificios de 0,1 mm² para obtener una fuerte pulverización.

15 Los orificios pueden distribuirse en diversas maneras. Pueden ser equidistantes en la periferia del anillo, equidistantes uno con respecto a otro en una parte del anillo, o distribuirse en grupos equidistantes compuestos por diversos orificios equidistantes.

20 Es posible crear un anillo que soporta por completo los orificios de dispensación que pueden ser cilíndricos. En esta configuración, es posible producir pequeños orificios de ondulación con un diseño diferente de los anillos interno y externo para permitir la creación de un anillo destinado a crear la función "poste central" en la parte trasera.

La parte de enganche se une, preferiblemente, haciendo de ese modo que la misma, y el cuerpo, sean fáciles de fabricar. Alternativamente, la parte de enganche se moldea en una pieza con el cuerpo, en particular en el caso de la dispensación de una espuma, siendo entonces posible que el orificio de dispensación presente una mayor sección transversal que en el caso de la pulverización de una pulverización.

25 El espacio formado entre el cuerpo y la parte de enganche se suministra mediante al menos un conducto de suministro, cuya sección es, preferiblemente, mayor que la del orificio de dispensación, haciendo de ese modo más fácil llenar este espacio antes de que el producto surja a través del orificio de dispensación.

30 Una cámara de dispensación de producto puede formarse, ventajosamente, entre la parte de enganche y el cuerpo, aguas arriba del orificio de dispensación. Esto puede hacer que la emisión de una pulverización homogénea, sea en particular, más fácil.

El conducto de suministro para el producto puede abrirse en esta cámara, que tiene, preferiblemente, una forma anular. Su anchura, que corresponde al hueco entre la parte de enganche y el cuerpo, es, preferiblemente, mayor que la anchura máxima del paso, por medio del que la cámara de dispensación se comunica con el orificio de dispensación.

35 Al menos uno del cuerpo y la parte de enganche, preferiblemente el cuerpo, puede tener al menos un relieve para centrar la parte de enganche en relación con el cuerpo, y preferiblemente al menos diez, mejor aún al menos veinte, e incluso mejor aún al menos cuarenta relieves. Estos relieves pueden extenderse hasta el borde de la parte en la que se producen para generar una multitud de orificios por medio de los que salen los chorros de producto, orientándose los relieves de centrado en particular en paralelo al eje de dispensación o de manera oblicua en la misma dirección circunferencial alrededor del eje, y también pudiendo definir, opcionalmente, entre sí, estrechamientos en sección que provocan que el chorro de producto se acelere. Este o estos relieves se ubican, preferiblemente, detrás del orificio de dispensación cuando se desea generar una pulverización en forma de un único chorro. Los relieves pueden producirse en el cuerpo, siendo, por ejemplo, en forma de nervaduras axiales que se distribuyen de manera regular alrededor de toda la superficie del cuerpo opuesta a la parte de enganche.

45 Los relieves de centrado pueden garantizar, opcionalmente, por sí mismos que la parte de enganche se mantenga en el cuerpo. Alternativamente, la parte de enganche se fija al cuerpo en algún sitio diferente de la región de los relieves de centrado, siendo posible, en este caso, que los relieves de centrado presenten o no una función de sostener la parte de enganche en el cuerpo.

50 Preferiblemente, la parte de enganche se fija en relación con el cuerpo. Alternativamente, la parte de enganche se fija de manera ajustable en relación con el cuerpo, con el fin de, por ejemplo, permitir que el usuario ajuste la anchura del orificio de dispensación o cierre este último cuando no está en uso, por ejemplo, roscándolo a través de un cuarto de giro, estando este roscado acompañado por un movimiento axial de la parte de enganche en relación con el cuerpo.

La parte de enganche puede estar alineada con el extremo frontal del cuerpo para generar una pulverización con un

eje sustancialmente paralelo al eje de la parte de enganche.

La parte de enganche puede extenderse axialmente más allá del extremo frontal del cuerpo una cantidad entre 0,01 y 1 mm, mejor aún entre 0,01 y 0,5 mm. Entonces, la pulverización puede divergir hacia el eje de la parte de enganche.

- 5 La parte de enganche puede estar detrás axialmente con respecto al extremo frontal del cuerpo una cantidad entre 0,01 y 1 mm, mejor aún entre 0,01 y 0,5 mm. Entonces, la pulverización puede converger hacia el eje de la parte de enganche.

- 10 La invención hace posible producir de manera fácil, si se desea, un orificio de dispensación que tiene un contorno interno circular. El diámetro interior del paso formado a través de los medios de dispensación es, por ejemplo, mayor que o igual a 10 mm, mejor aún mayor que o igual a 15 mm, 20 mm o 30 mm. Cuando el paso no presenta una sección circular, el "diámetro interior" señala el diámetro del círculo más grande inscrito en este paso.

- 15 Los medios de dispensación pueden comprender al menos dos alojamientos y dos partes de enganche que se disponen en los alojamientos y definiendo cada uno con el cuerpo, en reposo, un orificio de dispensación según la invención. Entonces, los ejes de dispensación pueden ser paralelos o no paralelos, que se corten o que no se corten, por ejemplo, pueden converger uno hacia otro.

El orificio de dispensación puede presentar, en semisección axial, un eje que converge o diverge en relación con la dirección de pulverización.

La invención puede comprenderse mejor a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada de realizaciones ilustrativas no limitativas de la misma y a partir de la examinación de los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un ejemplo de unos medios de dispensación producidos según la invención, antes de disponer la parte de enganche en el cuerpo de los medios de dispensación,

la figura 2 muestra los medios de dispensación después de haber dispuesto la parte de enganche en el cuerpo,

la figura 3 es una vista similar a la figura 1 en sección parcial,

las figuras 4A a 4F ilustran diversas disposiciones, entre otras, de la parte de enganche y el cuerpo,

- 25 la figura 5 ilustra la posibilidad de producir los medios de dispensación con dos orificios de dispensación según la invención,

la figura 6 muestra una vista frontal de unos medios de dispensación que presentan orificios de dispensación concéntricos,

la figura 7 es una sección axial a través de una variante de realización de la parte de enganche,

- 30 las figuras 8A y 8B son vistas frontales parciales de diferentes ejemplos de configuraciones de la parte de enganche de la figura 7,

la figura 9 es una sección axial parcial a través de una variante de realización del orificio de dispensación,

las figuras 10A y 10B son vistas frontales a lo largo de X de diferentes ejemplos de configuraciones según la figura 9,

- 35 la figura 11 es una vista similar a la figura 2 de una variante de realización de los medios de dispensación,

las figuras 12A a 12C ilustran diversos ejemplos de disposiciones de los relieves en el cuerpo,

las figuras 13A a 13C ilustran diversos ejemplos de configuraciones de la parte de enganche con respecto al cuerpo,

la figura 14 es una sección axial parcial a través de una variante de realización del orificio de dispensación,

la figura 15 es una sección a lo largo de XV en la figura 14,

- 40 la figura 16 es una realización a modo de ejemplo del cuerpo según la figura 14, y

la figura 17 es una vista en perspectiva recortada de un ejemplo de unos medios de dispensación según la configuración en la figura 14.

En los dibujos, no siempre se han respetado las proporciones respectivas reales de los diversos elementos constitutivos, por motivos de claridad.

- 45 Los medios 1 de dispensación mostrados en las figuras 1 a 3 están destinados a disponerse en un recipiente (no se

ES 2 790 751 T3

muestra) dotado de un vástago de válvula hueco o vástago de bomba hueco, a través del que el producto que va a dispensarse que está contenido en el recipiente se transporta hacia los medios 1 de dispensación.

El recipiente puede ser, en particular, un recipiente presurizado del tipo contenedor de aerosol, que contiene un gas propulsor tal como aire comprimido, por ejemplo, o un gas licuado.

- 5 El recipiente puede estar dotado de una válvula y la válvula puede abrirse, por ejemplo, presionando el vástago hueco o alternativamente inclinando este último. Cuando el recipiente está dotado de una bomba, la bomba puede accionarse, por ejemplo, presionando el vástago hueco a lo largo de su eje longitudinal.

Los medios 1 de dispensación comprenden un cuerpo 3 que puede producirse de manera solidaria moldeando una única parte o puede comprender una pluralidad de elementos producidos por separado y unidos en conjunto.

- 10 Los medios 1 de dispensación pueden comprender, tal como puede observarse en la figura 2, un alojamiento 6 destinado a engancharse con el vástago hueco con el fin de permitir que el producto suministrado a través de este último alcance un conducto 7 de suministro que se abre a un alojamiento 8 en el cuerpo 3. El alojamiento 6 tiene un tamaño adaptado al diámetro exterior del vástago, para obtener un ajuste sellado del vástago en el alojamiento 6, con el fin de que el producto suministrado a través del vástago pase por completo al interior del conducto 7 de suministro. Este último es, por ejemplo, coaxial con el vástago del recipiente, pero podría estar orientado de cualquier otra manera y presentar, por ejemplo, una pluralidad de partes orientadas de manera diferente.

Una parte 10 de enganche, denominada núcleo en el siguiente texto cuando se encuentra dentro del cuerpo, se fija en el alojamiento 8 y define, por ejemplo, con el cuerpo 3, un orificio 12 de dispensación que tiene una sección transversal anular, tal como se ilustra.

- 20 La expresión "sección transversal anular" debe comprenderse dentro del significado de la presente invención como que significa cualquier sección transversal que sigue un contorno cerrado, independientemente de que este contorno sea circular, elíptico, poligonal o presente cualquier otra forma.

Una abertura que pasa a través del núcleo 10 es la abertura 90, cuyo diámetro interior D puede ser relativamente grande, por ejemplo, mayor que o igual a 10 mm, mejor aún 15, 20 o 30 mm.

- 25 La abertura 90 ayuda a proporcionar a los medios de dispensación un aspecto particularmente estético. Además, la abertura 90 puede permitir que el aire fluya a través de los medios de dispensación bajo el efecto de accionamiento de una pulverización emitida a través del orificio 12 de dispensación. Esto puede ayudar a aumentar el intervalo de la pulverización y puede aumentar el efecto frescor proporcionado de esa manera, si fuera necesario.

- 30 La abertura 90 también puede permitir la inserción de un dedo o un mechón de cabello a través de los medios de dispensación, y esto puede hacer posible la aplicación de un producto en un único movimiento con respecto a toda la circunferencia del elemento insertado a través de los medios de dispensación. Esto puede suponer una ventaja para aplicar, por ejemplo, un producto antiséptico o de cuidado a un dedo o para tratar un mechón de cabello.

El eje Z de dispensación puede ser perpendicular al eje X longitudinal del recipiente sobre el que se ajustan los medios de dispensación, tal como se ilustra.

- 35 Los medios 1 de dispensación comprenden una base 92 que define una superficie 4 sobre la que el usuario puede presionar con el fin de producir la dispensación.

La parte inferior de la base 92 puede extenderse por un costado 93 circundante que cubre la parte superior del recipiente.

- 40 El alojamiento 8 que recibe el núcleo 10 se define por una corona 94 del eje Z, cuyo lado inferior se une a la base 92. El conducto 7 de suministro pasa a través de la base 92 y conduce al alojamiento 8 a una distancia de los extremos axiales, a lo largo del eje Z, de la corona 94, siendo preferiblemente más próximo al extremo 94a trasero que al extremo 94b frontal, tal como puede observarse en la figura 2.

El cuerpo 3 puede tener, tal como se ilustra, un reborde 95 próximo al extremo 94a trasero, contra el que puede hacer tope axial el núcleo 10, si fuera necesario, al final de su ajuste.

- 45 El núcleo 10 y el alojamiento 8 pueden tener superficies 96 y 97 anulares, en contacto sellado, con el fin de cerrar el espacio formado entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 en la parte trasera del conducto 7 de suministro.

- 50 Preferiblemente, la anchura l circunferencial del orificio 12 de dispensación, alrededor de la dirección Z de pulverización, es constante. Si esta anchura l varía, por ejemplo, para tener en consideración la posible caída de presión no uniforme experimentada por el flujo del producto aguas arriba del orificio 12 de dispensación, esto no se aleja del alcance de la presente invención. Esta caída de presión no uniforme da como resultado, por ejemplo, con respecto a la geometría del espacio entre el núcleo y el cuerpo, en particular, la presencia de ángulos o intersecciones. Al variar la anchura l, es posible garantizar que el producto pueda surgir más fácilmente en el punto en el que esta caída de presión está en su punto máximo, si se desea una pulverización que lo más homogénea

posible.

La anchura l del orificio de dispensación se encuentra, por ejemplo, entre 0,01 y 2 mm.

El núcleo 10 puede fijarse al cuerpo 3 de diversas maneras. En el ejemplo ilustrado en las figuras 1 a 3, el núcleo 10 se retiene en el cuerpo 3 mediante fricción.

- 5 En el ejemplo ilustrado, el núcleo 10 se produce de manera independiente del cuerpo 3 y se une a este último. El núcleo 10 puede producirse a partir del mismo material termoplástico que el cuerpo 3 o, alternativamente, a partir de un material termoplástico diferente. También es posible usar un material de metal para producir el núcleo 10.

10 Se forman nervaduras 38 axiales en la circunferencia interna del alojamiento 8, tal como puede observarse en particular en las figuras 1 y 3, con el fin de centrar el núcleo 10 en el alojamiento 8. Los relieves 38 de centrado pueden ser, tal como se ilustra en las figuras 12A a 12C, paralelos u oblicuos en la dirección circunferencial con respecto al eje Z, o curvos. Cada relieve 38 puede presentar, cuando se observa en una vista desde arriba, un contorno que es poligonal, en particular rectangular o trapezoidal, o que presente una forma que se ensancha en la dirección del borde de dispensación. Dos relieves 38 de centrado pueden definir, entre sí, un estrechamiento 39 en las proximidades del orificio de dispensación para acelerar el fluido por medio del efecto Venturi. El número de relieves 38 de centrado es, preferiblemente, de al menos 10, mejor aún 20, incluso mejor aún 40.

15 El espacio 22 formado entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 puede presentar la configuración ilustrada esquemáticamente en la figura 4A, y abrirse sobre el orificio 12 de dispensación por medio de una parte 22c terminal anular formada entre dos superficies 3a y 10a que presentan la forma de cilindros de revolución alrededor del eje Z.

20 La pared 22c terminal se une a una parte 22a proximal por medio de una parte 22b intermedia inclinada formada entre las superficies 3b y 10b opuestas.

Los relieves 38 de centrado se extienden en la parte 22a proximal. Esta última se suministra con producto por medio de la cámara 22d de dispensación.

25 Cuando el usuario acciona los medios 1 de dispensación, el producto pasa a través del conducto 7 de suministro al interior del espacio 22 entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 y puede suministrarse en forma de una pulverización a través del orificio 12 de dispensación.

30 En el ejemplo en las figuras 1 a 3, la pulverización es continua de manera angular alrededor del eje de dispensación teniendo en cuenta la ausencia de contacto entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 en la región del orificio 12 de dispensación. Específicamente, la región o regiones de soporte entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 se ubican, por ejemplo, tal como se ilustra, detrás del orificio 12 de dispensación una distancia (medida a lo largo del eje Z de dispensación) de al menos 0,5 mm.

La pulverización puede ser discontinua de manera angular alrededor del eje de dispensación teniendo en cuenta la presencia, en particular en los relieves 38, del contacto entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 cuando surge el producto.

35 Preferiblemente, la sección transversal del conducto 7 de suministro es mayor que la sección del orificio 12 de dispensación para permitir que el espacio ubicado aguas arriba del orificio de dispensación se rellene rápidamente con el producto, pudiendo esto ayudar a formar una pulverización homogénea desde el inicio de la pulverización.

La cámara 22d de dispensación formada aguas arriba del espacio 22a en el que se extienden los relieves 38 de centrado recibe el producto suministrado a través del conducto 7 de suministro.

La anchura ω de la cámara 22d de dispensación es mayor que la anchura l de la parte 22c terminal que se abre sobre el orificio 12 de dispensación.

40 La cámara 22d de dispensación mejora la dispensación del producto antes de que este último alcance las partes más estrechas del paso a través del que sale el producto.

Las figuras 4B y 4C ilustran diferentes ejemplos adicionales de posibles configuraciones para el espacio 22 formado entre el núcleo 10 y el cuerpo 3 para que el producto fluya al orificio de dispensación.

45 En el ejemplo en la figura 4B, el espacio 22 formado entre el núcleo y el cuerpo comprende una parte 22a proximal en la que se extienden los relieves 38 para centrar el núcleo 10 en relación con el cuerpo 3, ampliada por una parte 22b intermedia que forma un ángulo con la dirección Z de pulverización, por ejemplo, un ángulo de acceso múltiple. Esta parte 22b intermedia puede unirse a una parte 22c terminal, que se abre sobre el orificio 12 de dispensación, definiéndose esta parte terminal, por ejemplo, tal como se ilustra, entre dos superficies 3a y 10a, en forma de cilindros de revolución, paralelos a la dirección Z de dispensación. La variante en la figura 4B no presenta una cámara de dispensación.

50 En la variante en la figura 4C, la parte 22c terminal se comunica directamente con esa parte 22a en la que se extienden los relieves 38 de centrado. El parte 22c terminal forma, por ejemplo, un ángulo con la dirección Z de

dispensación. Por tanto, en semisección axial, el eje Z1 del orificio 12 es, por ejemplo, convergente, tal como se ilustra.

5 En la variante en la figura 4D, la parte 10 de enganche se encuentra fuera del cuerpo 3. La parte 10 de enganche se fija al cuerpo 3 para formar con este último la cámara 22d de dispensación, orientada hacia el conducto 7 de suministro. Las partes 22a, 22b y 22c permiten que el producto se transporte al orificio 12 de dispensación.

El conducto 7 de suministro se abre, por ejemplo, en el interior de la cámara 22d de dispensación por medio de una parte orientada en paralelo al eje Z de dispensación.

10 Los relieves 38 de centrado se producen, por ejemplo, en el cuerpo 3. La parte 10 de enganche puede producirse, tal como se ilustra, con un saliente 39 anular que delimita parcialmente la cámara 22d de dispensación y hace posible formar un estrechamiento 47 de la sección entre la cámara 22d y la parte 22a.

La figura 4E ilustra la posibilidad de presentar un ángulo que es divergente entre el eje Z2, en semisección axial, del orificio 12 y el eje de dispensación.

15 En la variante en la figura 4F, se ilustra la posibilidad de no presentar ningún ángulo entre el eje de dispensación y el eje Z de la parte 10 de enganche. El conducto 7 de suministro se abre, por ejemplo, sobre una cámara 22d de dispensación. El producto se transporta hacia el orificio 12 de dispensación por medio de los conductos 22 que comprenden los relieves 38. Los relieves 38 se extienden en la misma medida que el borde del orificio 12 de dispensación y definen una pluralidad de orificios que permiten que el producto se suministre en forma de una pluralidad de chorros.

20 La invención no se limita a un cabezal de dispensación que solo comprende un orificio 12 de dispensación producido según la invención.

A modo de ejemplo, la figura 5 ilustra un cabezal 1 de dispensación que comprende dos orificios 12 de dispensación.

Cuando existe una pluralidad de orificios de dispensación, estos pueden distribuirse de múltiples maneras en los medios de dispensación. Por ejemplo, los ejes de pulverización son paralelos, o forman un ángulo, porque, por ejemplo, se cortan.

25 Las figuras 7, 8A y 8B ilustran la posibilidad de que los medios de dispensación presenten una pluralidad de orificios 12 de dispensación formados por completo en el núcleo 10 con el fin de dispensar el producto en forma de una pluralidad de chorros, por ejemplo. Los orificios 12 de dispensación pueden tener muchas formas cuando se observan a lo largo de su eje transversal, siendo, especialmente, circulares o triangulares, tal como se ilustra en las figuras 8A y 8B. Los orificios 12 de dispensación pueden perforarse en el núcleo 10, por ejemplo, mediante perforación por láser.

30 El núcleo 10 puede tener una semisección axial con forma de U, tal como se ilustra en la figura 7. El cuerpo 3 puede comprender dos costados 41 de montaje concéntricos que definen entre los mismos un espacio para montar el núcleo 10, y pueden comprender, en su parte central, una corona 43 que sirve para soportar la parte 10 de enganche. Los costados 41 definen, con la corona 43, dos conductos 45 anulares en los que los brazos de la U se ajustan. La corona 43 puede tener, para cada orificio 12, dos conductos 22 para suministrar líquido a este orificio 12.

35 Durante el montaje, tal como se ilustra en las figuras 14 y 17, el núcleo 10 puede apoyarse contra el saliente 43, estando la cara 48 de extremo de la corona 43 en contacto con la cara 11 interna del núcleo 10. Los brazos de la U del núcleo 10 se fijan en los conductos 45, estando en contacto la cara 46 interna de los costados 41 de montaje con la cara 13 del núcleo 10. Las caras 14 internas de los brazos de la U y las superficies 49 laterales de la corona 43 pueden definir, entre sí, los conductos 22 para suministrar líquido al orificio 12 de dispensación. La corona 43 puede presentar, especialmente en forma de impresiones, en su cara 48 exterior, los conductos 23 de suministro que permiten que el líquido pase desde los conductos 22 de suministro hasta el orificio 12 de dispensación.

40 Los conductos 22 de suministro se abren, aguas arriba de los orificios 12 de dispensación, sobre los conductos 23 de suministro, que se dirigen al orificio 12 de dispensación. Los conductos 23 de suministro generan, por medio de su orientación relativa al orificio de dispensación, un flujo de ondulación en la salida del orificio 12 de dispensación. Esta configuración es más útil, particularmente, en el caso de un gas portador no licuado.

En una variante, los conductos 22 de suministro pueden presentar la forma de impresiones en la superficie 49 lateral del cuerpo y/o en las caras 14 internas del núcleo 10.

45 En una variante (no se muestra), el núcleo 10 presenta, especialmente en forma de impresiones en su cara 11 interna, conductos 23 de suministro, pudiendo ser la cara 48 de extremo de la corona 43 lisa.

En una variante, la corona 43 no es continua circunferencialmente y define salientes. Los salientes se colocan aguas arriba de los orificios 12 de dispensación y pueden presentar, aguas arriba de los orificios 12 de dispensación, conductos 22 y 23 de suministro tal como se describió anteriormente.

5 En la variante en las figuras 4F, 9 y 10, los orificios 12 de dispensación se forman entre el núcleo 10 y el cuerpo 3, distribuyéndose, por ejemplo, alrededor de todo el eje Z de pulverización. El núcleo 10 o el cuerpo 3 pueden presentar relieves 38 de centrado que rodean circunferencialmente los orificios 12 de dispensación. Los relieves 38 de centrado pueden extenderse, tal como se ilustra en las figuras 12A a 12C, en la misma medida que el borde del núcleo 10 sobre toda su periferia y definen, entre sí, orificios 12 de dispensación. El número de orificios 12 de dispensación es, preferiblemente, de al menos 10, mejor aún 20, incluso mejor aún 40. La sección transversal de un orificio 12 de dispensación es, por ejemplo, mayor que 0,003 mm². Los orificios 12 de dispensación están separados, preferiblemente, por un espacio de al menos 1 mm, que es el mismo que el paso p entre los relieves de centrado. Tal como se ilustra en las figuras 10A y 10B, los orificios 12 de dispensación pueden tener una sección transversal poligonal, en particular una sección transversal triangular.

10 El núcleo 10 puede extenderse, tal como se ilustra en la figura 13A, por detrás con respecto al cuerpo una cantidad entre 0,01 y 1 mm, mejor aún entre 0,01 y 0,5 mm. El cuerpo 3 sobresale en el interior del orificio de dispensación y puede generar una pulverización convergente.

15 El núcleo 10 puede estar alineado, tal como se ilustra en la figura 13B, con el cuerpo 3. Entonces, la pulverización puede ser recta.

El núcleo 10 puede extenderse, tal como se ilustra en la figura 13C, hacia adelante con respecto al cuerpo 3 una cantidad entre 0 y 1 mm, mejor aún entre 0 y 0,5 mm. Entonces, la pulverización puede ser divergente.

20 Si se proporciona un orificio de dispensación adicional, por ejemplo, uniendo en el interior del núcleo 10 un segundo núcleo 50 que define con el primer núcleo 10 un segundo orificio 51 de dispensación que es coaxial con el primer orificio de dispensación, tal como se ilustra en la figura 6, esto no se aleja del alcance de la presente invención. Un paso 90 continúa formándose a través de los medios de dispensación.

El orificio de dispensación puede suministrarse con más de un producto.

Los medios de dispensación pueden suministrarse con dos productos que se dispensan a través de orificios de dispensación independientes.

25 Es posible que el eje Z no sea perpendicular al eje del vástago del recipiente sobre el que se ajustan los medios de dispensación, tal como se ilustra en la figura 11. En este ejemplo, el eje Z está orientado hacia arriba cuando el recipiente es vertical con los medios de dispensación en la parte superior.

30 El conducto 7 de suministro puede estar orientado sustancialmente en paralelo al eje Z de dispensación, al menos en el caso de que la parte que se abre esté orientada hacia la parte 10 de enganche. Esta última puede producirse con un saliente 39 anular que define un estrechamiento de la sección 47.

La configuración puede ser similar a la de la figura 4D aparte del hecho de que la parte 10 de enganche se encuentra fuera del cuerpo 3 en el ejemplo en la figura 4D y dentro del mismo en el ejemplo en la figura 11.

35 Los medios de dispensación pueden disponerse para permitir la colocación de un tapón protector y para comprender, si fuera necesario, un sistema de activado/desactivado que hace posible impedir el accionamiento del dispositivo cuando los medios de dispensación se encuentran en una determinada posición con respecto al recipiente o cuando un elemento de bloqueo de los medios de dispensación se encuentra en una determinada posición en relación con estos últimos.

40 En variantes que no se ilustran, el orificio de dispensación se forma entre un cuerpo y una parte de enganche, encontrándose el cuerpo radialmente en el interior con respecto a la parte de enganche, pasando el conducto de suministro para el producto a través del cuerpo. Todas las características descritas con referencia a las figuras pueden encontrarse en variantes en las que el cuerpo se encuentra radialmente en el interior con respecto a la parte de enganche.

El siguiente ejemplo sirve para ilustrar la invención.

Ejemplo

45 En los siguientes ejemplos, todas las cantidades se indican como porcentaje en peso del producto como materiales activos con respecto al peso total de la composición.

Se prepararon las siguientes composiciones a partir de los compuestos indicados en la siguiente tabla.

| | 1 | 2 |
|--|-------|---|
| Carbonato de calcio (D50 = 35 μm) ¹ | 6,00% | - |
| Polivinilcaprolactama ² | 2,40% | - |

ES 2 790 751 T3

| | | |
|---|---------|---------|
| Dimeticona y dimetilconol ³ | 0,55 | - |
| Hectorita de disteardimonio ⁴ | 0,50 | - |
| VA/crotonatos/copolímero de neodecanoato de vinilo ⁵ | - | 2,80% |
| Aminometilpropanol | - | 0,29% |
| Xilosa | 0,01 | - |
| Fragancia | 0,25% | 0,30% |
| Isobutano | 60,00% | - |
| Dimetiléter | - | 50,00% |
| Etanol | qs 100% | qs 100% |

1: Comercializado con la denominación comercial Omyacare S 60-AV por Omya,

2: Comercializado con la denominación comercial Luviskol Plus por BASF,

3: Comercializado con la denominación comercial Mirasil D-DML por Bluestar

4: Comercializado con la denominación comercial Bentone 38 VCG por Elementis

5 5: Comercializado con la denominación comercial Resyn 28 - 2930 por Akzo Nobel

Se usó el dispositivo de aerosol según la invención, ilustrado en la figura 1, para envasar las composiciones anteriores. Comprende las siguientes características:

Ejemplo 1

10 - una válvula equipada con una boquilla con un orificio con un tamaño de 0,4 mm y un orificio de limitación interna con un tamaño de 0,4 mm,

- unos medios de dispensación que comprenden 10 orificios que presentan una sección transversal unitaria de 0,25 mm, distribuidos sobre el área de superficie anular.

Ejemplo 2

15 - una válvula equipada con una boquilla con un orificio con un tamaño 2×0,5 mm y un orificio de limitación interna con un tamaño de 0,8 mm, con una entrada de gas adicional con un tamaño de 0,4 mm,

- unos medios de dispensación que comprenden 10 orificios que presentan una sección transversal unitaria de 0,25 mm, distribuidos sobre el área de superficie anular.

Se pulverizaron las composiciones sobre la cabellera. Se obtuvo una difusión amplia y vaporosa, lo que permite una deposición extremadamente fina y ligera, distribuida de manera uniforme sobre la cabellera.

20 Tras el secado, se observa una fijación del peinado del cabello con un aspecto natural, sin efecto cartón. El cabello está manejable y es suave al tacto.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aerosol que comprende:
- un recipiente que contiene:
 - uno o más propulsores, y
- 5 - una composición que comprende:
- * uno o más polímeros de fijación, y/o
 - * uno o más polvo(s) de peinado que comprenden uno o más compuestos inorgánicos insoluble en agua,
 - * uno o más monoalcoholes C₂-C₄;
- 10 Siendo posible que el/los propulsor(es) esté(n) presente(s) en la composición o, en el recipiente, separados de la composición,
- medios para dispensar dicha composición que comprenden:
 - un cuerpo (3) que está abierto en sus dos extremos axiales opuestos,
 - una parte (10) de enganche que está abierta en sus dos extremos axiales opuestos, definiendo al menos parcialmente al menos un orificio (12) de dispensación;
- 15 comprendiéndose que:
- el orificio (12) de dispensación se define entre la parte (10) de enganche y el cuerpo (3);
 - el orificio (12) de dispensación presenta una simetría axial; y
 - la parte (10) de enganche define, al menos parcialmente, una pluralidad de orificios (12) de dispensación
- 20 2. Dispositivo de aerosol según la reivindicación 1, caracterizado porque el/los polímero(s) de fijación se eligen de polímeros de fijación aniónicos, anfóteros o no iónicos, preferiblemente de polímeros de fijación aniónicos y no iónicos.
- 25 3. Dispositivo de aerosol según la reivindicación anterior, caracterizado porque el/los polímero(s) de fijación aniónicos se eligen de copolímeros de ácido acrílico y metacrílico o sales de los mismos, copolímeros de ácido crotonico, poliacrilamidas que contienen grupos carboxílicos, homopolímeros o copolímeros que contienen grupos sulfónicos, poliuretanos aniónicos, y polímeros silicóna aniónicos injertados, eligiéndose el/los polímero(s) de fijación no iónicos preferiblemente de polialquinoxalinas; homopolímeros de acetato de vinilo; copolímeros de acetato de vinilo; homopolímeros y copolímeros de ésteres acrílicos; copolímeros de acrilonitrilo y de un monómero no iónico; homopolímeros de estireno; copolímeros de estireno; poliamidas; homopolímeros de vinilactama; copolímeros de v; y poli(alcoholes vinílicos).
- 30 4. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, cuando el/los propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición, el/los polímero(s) de fijación está o están presente(s) en una cantidad que oscila entre el 0,1% y el 20% en peso, preferiblemente entre el 0,5% y el 10% en peso, mejor aún entre el 1% y el 8%, con respecto al peso total de la composición.
- 35 5. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el/los compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua se elige(n) de carbonatos de metal, óxidos y sulfatos y de silicatos que contienen magnesio.
6. Dispositivo de aerosol según la reivindicación anterior, caracterizado porque el/los compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua es/son o se elige(n) de carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, sulfato de bario y/o óxido de magnesio, y mejor aún carbonato de calcio.
- 40 7. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, cuando el/los propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición, el/los compuesto(s) inorgánico(s) insoluble(s) en agua está o están presente(s) en una cantidad que oscila entre el 0,1% y el 30% en peso, incluso mejor aún entre el 0,5% y el 15% en peso, e incluso de manera más preferible entre el 1% y el 10% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 45 8. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición comprende etanol.
9. Dispositivo de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, cuando el/los

propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición, el/los monoalcoholes C₂-C₄ está o están presente(s) en cualquier cantidad que oscila entre el 1% y el 70% en peso, incluso mejor aún entre el 5% y el 60% en peso, e incluso de manera más preferible entre el 10% y el 50% en peso, con respecto al peso total de la composición.

- 5 10. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el/los propulsor(es) se elige(n) de aire, nitrógeno, dióxido de carbono, éter de dimetilo, hidrocarburos volátiles tales como, en particular, alcanos C₃-C₅, hidrocarburos clorados y/o fluorados tales como 1,1-difluoroetano y mezclas de los mismos, preferiblemente elegidas de éter de dimetilo y alcanos C₃-C₅ y en particular n-butano, propano, isobutano y mezclas de los mismos.
- 10 11. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, cuando el/los propulsor(es) está(n) presente(s) en la composición, el/los propulsor(es) está o están presentes en una cantidad que oscila entre el 10% y el 90% en peso, incluso mejor aún entre el 15% y el 80% en peso e incluso de manera más preferible entre el 20% y el 75% con respecto al peso total de la composición.
12. Dispositivo de aerosol según las reivindicaciones 1, caracterizado porque el orificio (12) de dispensación presenta una simetría de rotación.
- 15 13. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el número de orificios (12) de dispensación se encuentra entre, límites incluidos, 2 y 80, preferiblemente entre 5 y 60.
14. Dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 y 13, caracterizado porque cada uno de los orificios (12) de dispensación presenta una sección transversal mayor que o igual a 0,0025 mm².
- 20 15. Procedimiento para tratar el cabello, y en particular para dar forma al cabello y/o fijar el peinado del cabello, que comprende el uso del dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
16. Procedimiento según la reivindicación anterior, que comprende una etapa de aplicar, a cabello seco o mojado, una composición pulverizada desde un dispositivo de aerosol según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, opcionalmente para aclararse después de un tiempo de reposo opcional o después de un secado opcional.

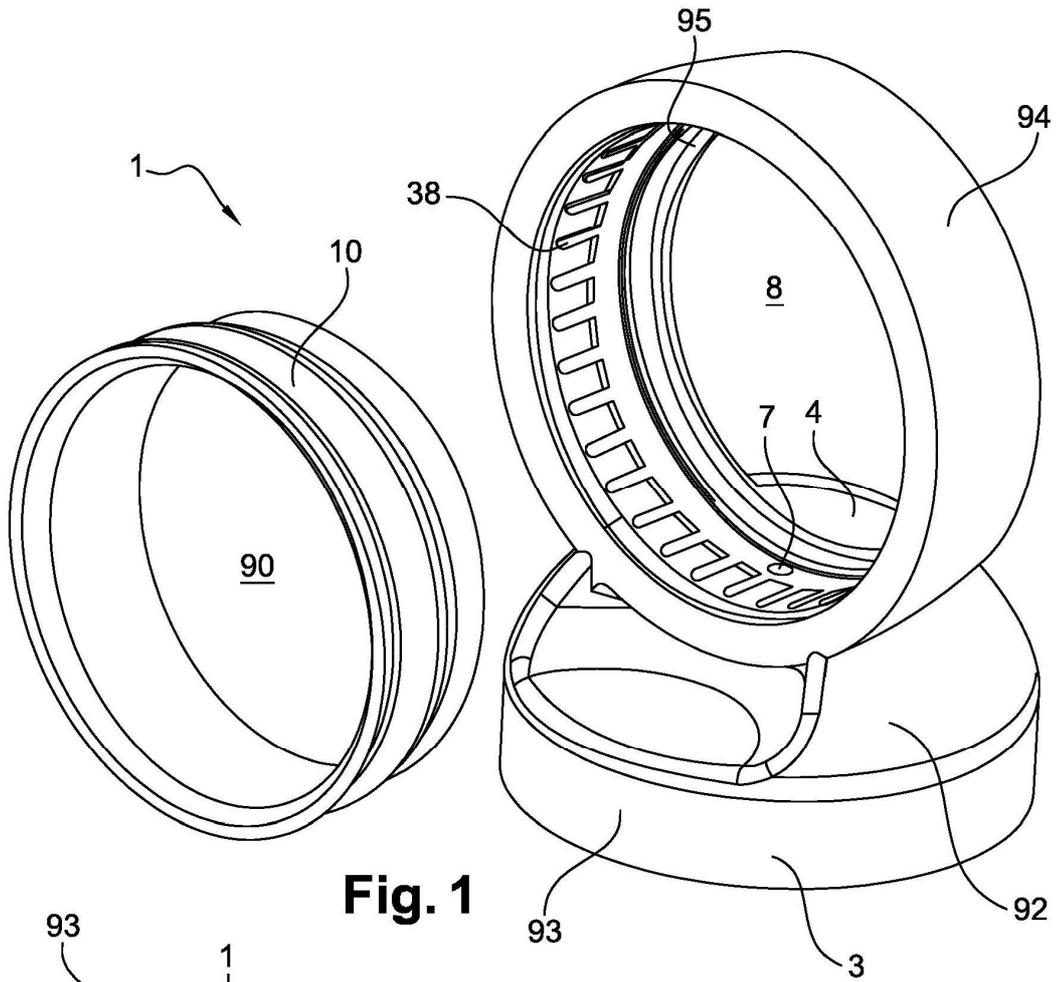


Fig. 1

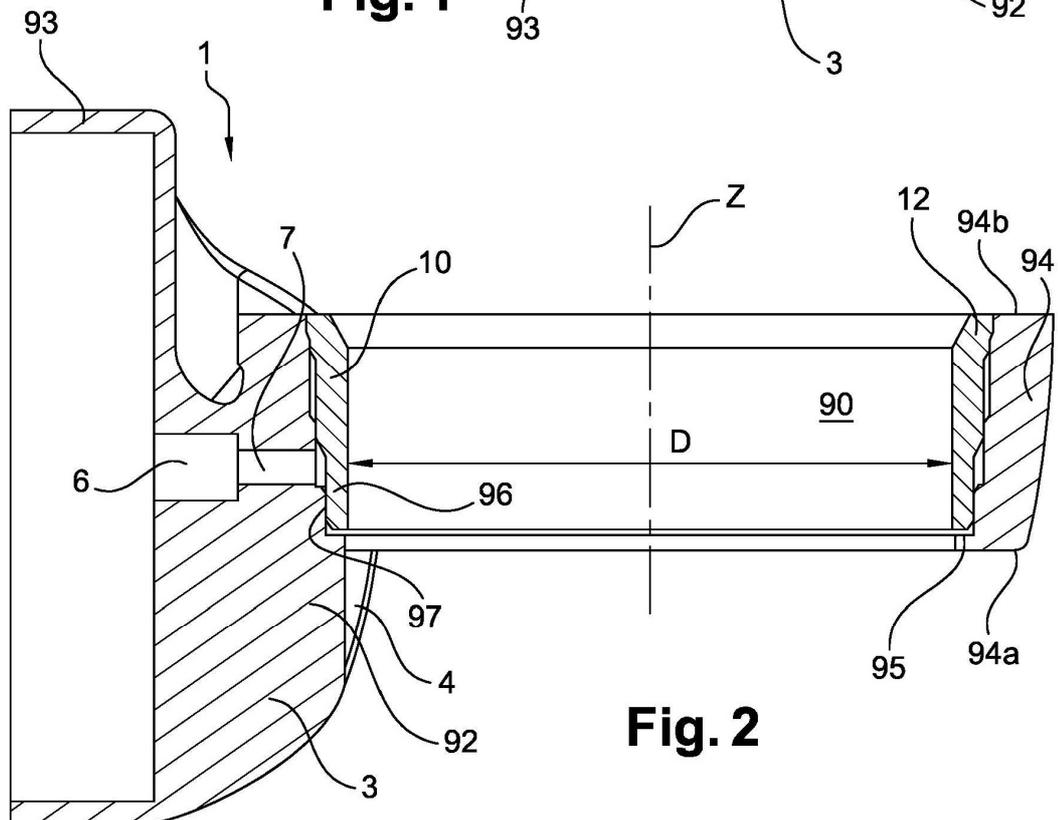


Fig. 2

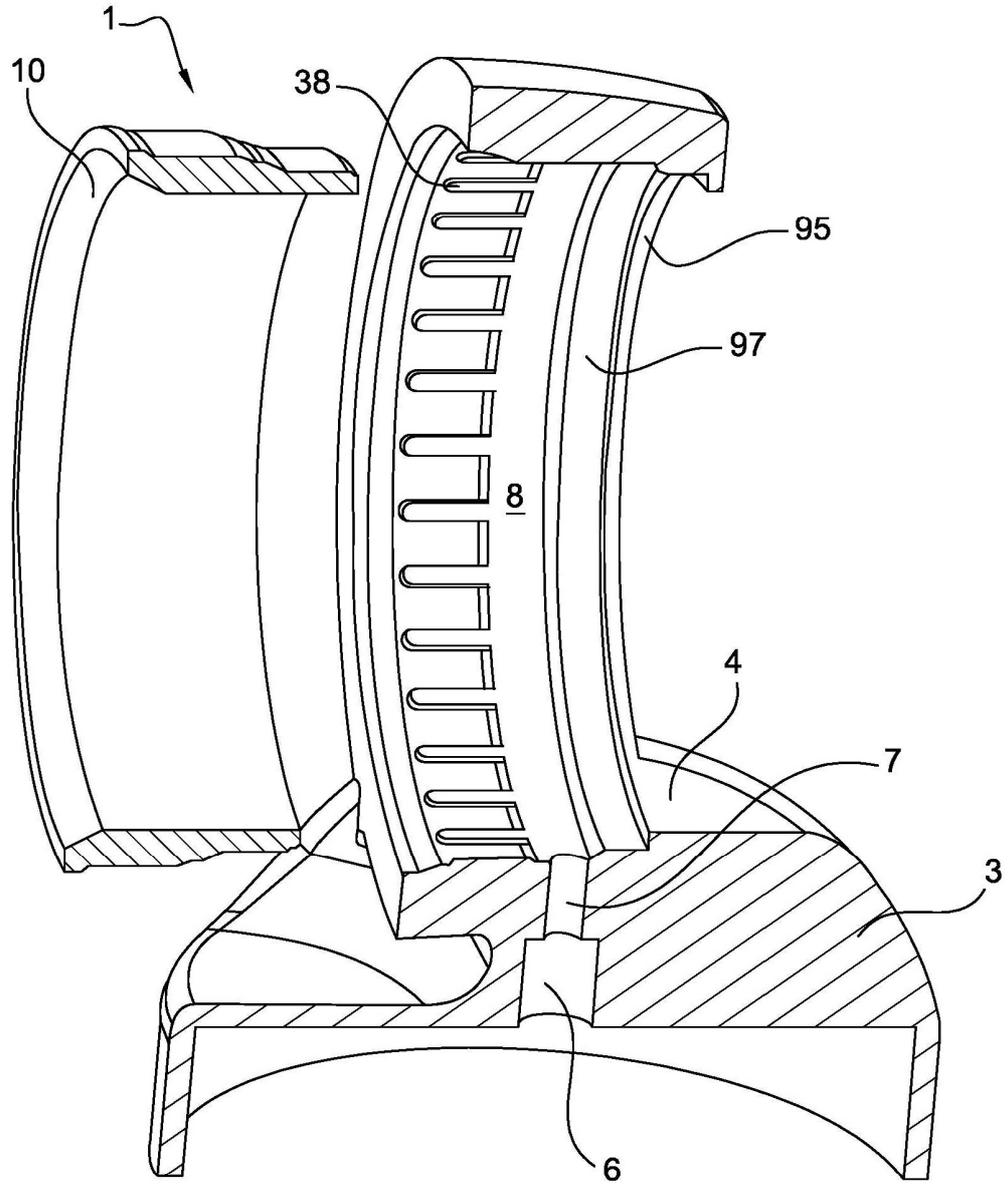


Fig. 3

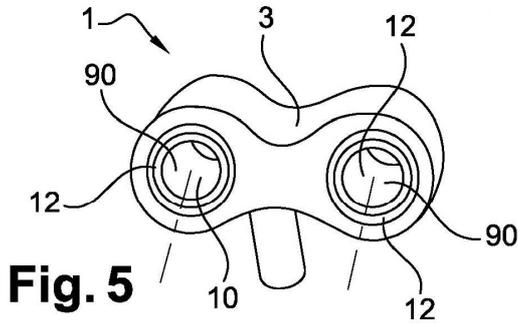


Fig. 5

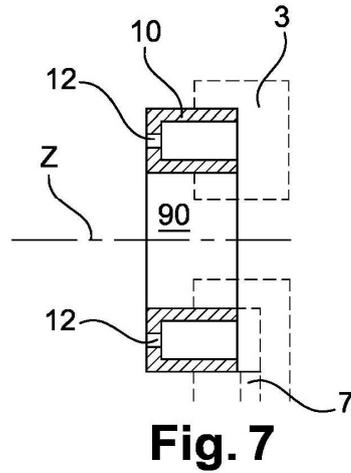


Fig. 7

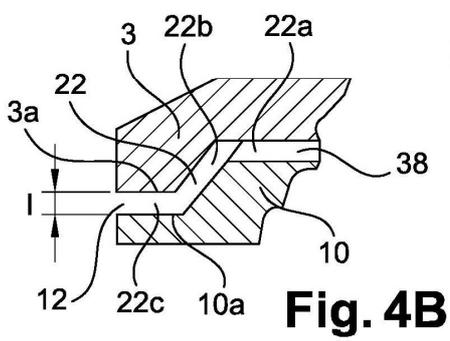


Fig. 4B

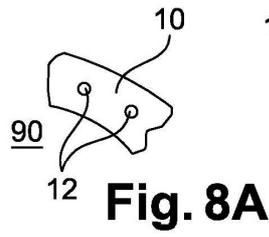


Fig. 8A

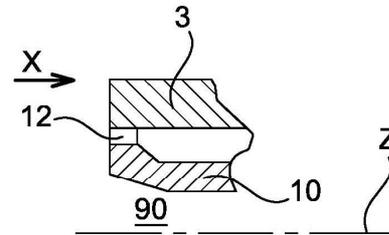


Fig. 9

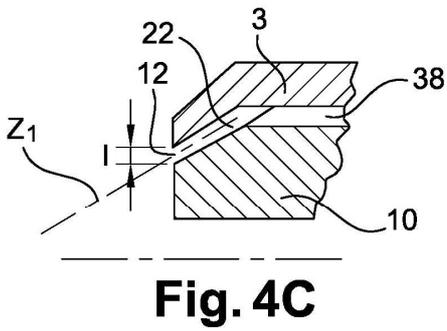


Fig. 4C

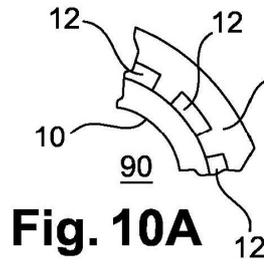


Fig. 10A

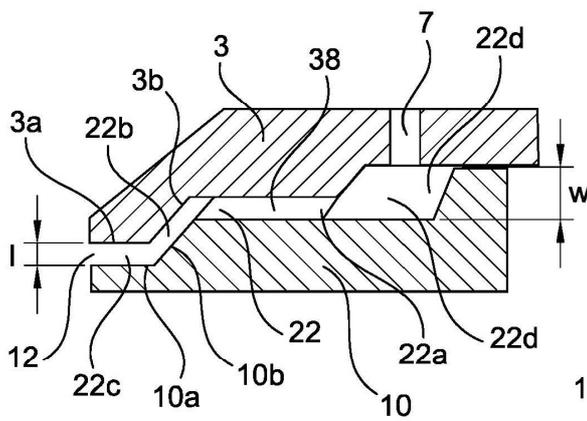


Fig. 4A

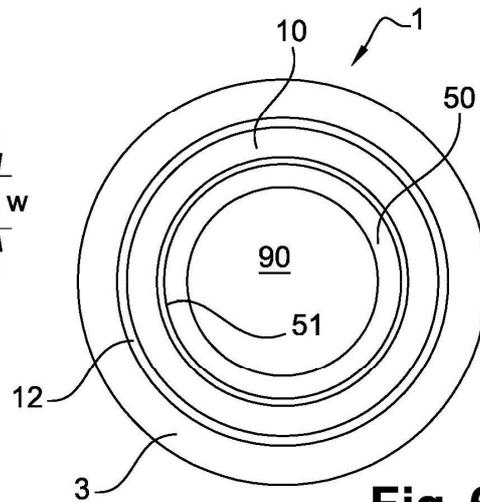


Fig. 6

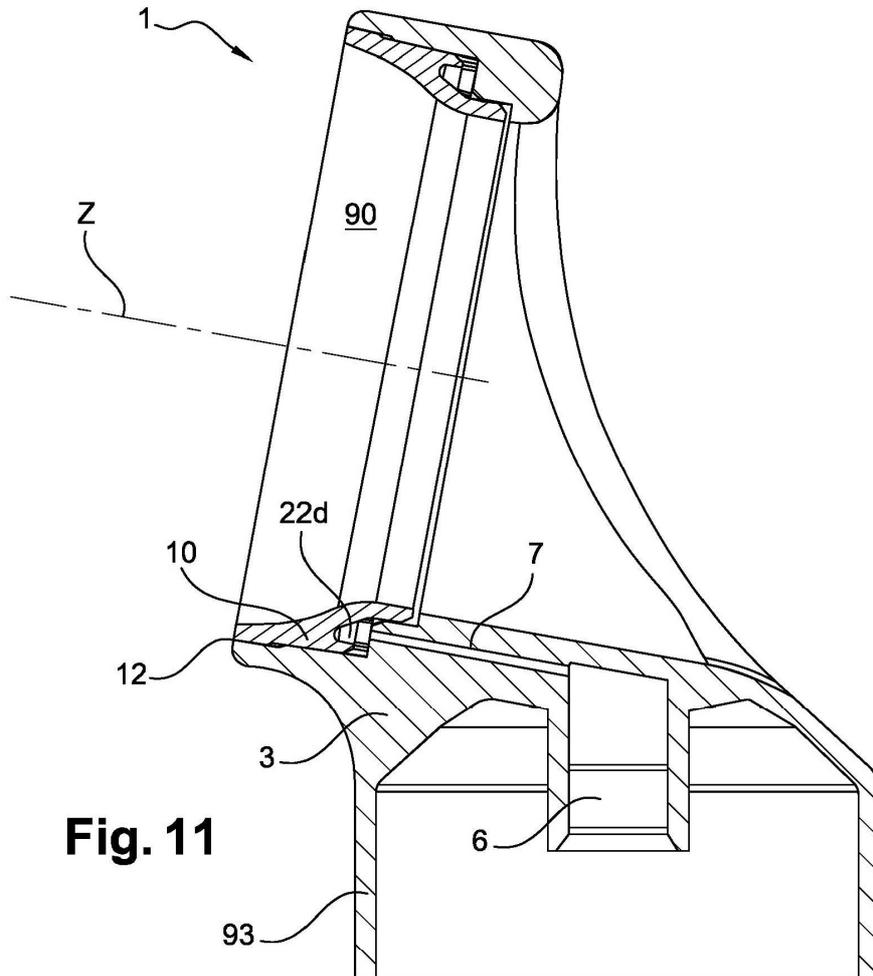


Fig. 11

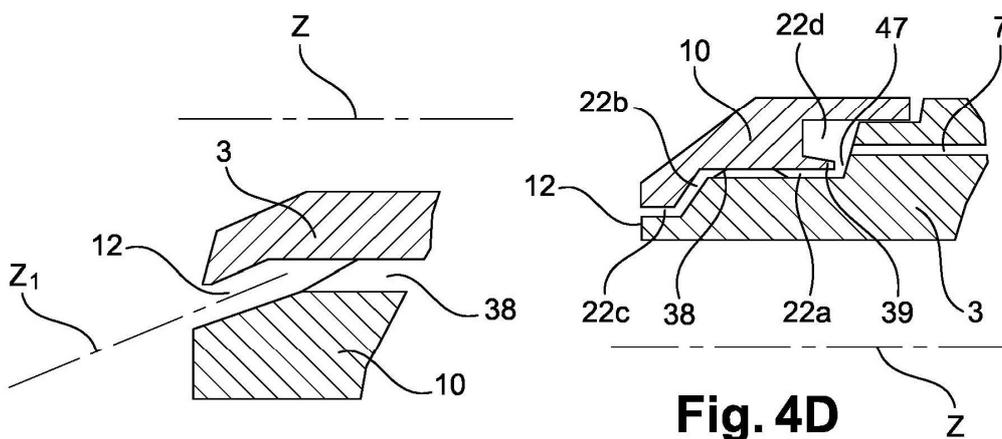


Fig. 4E

Fig. 4D

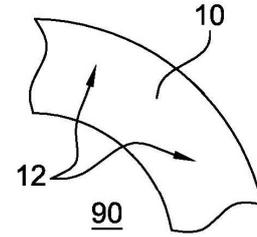
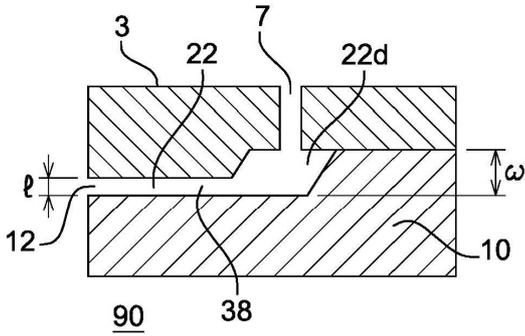


Fig. 8B



Fig. 4F

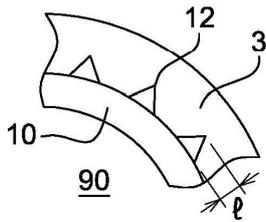


Fig. 10B

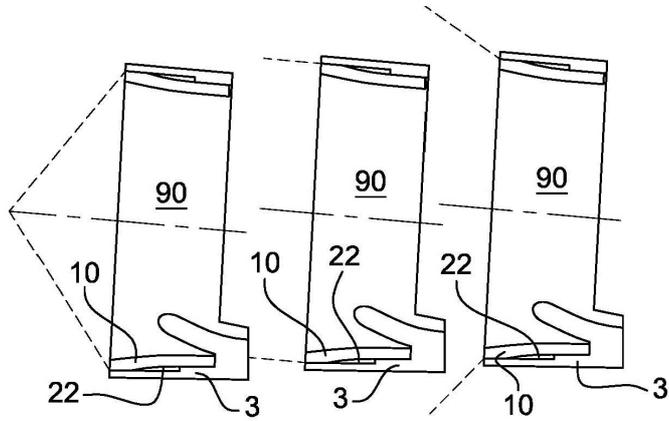


Fig. 13A Fig. 13B Fig. 13C

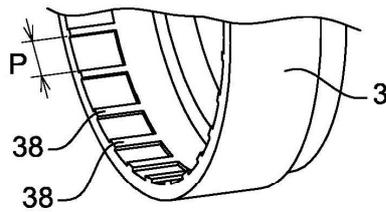


Fig. 12A

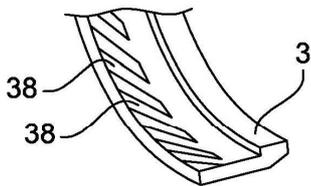


Fig. 12B

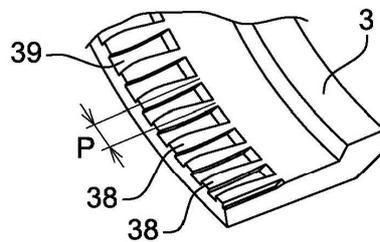


Fig. 12C

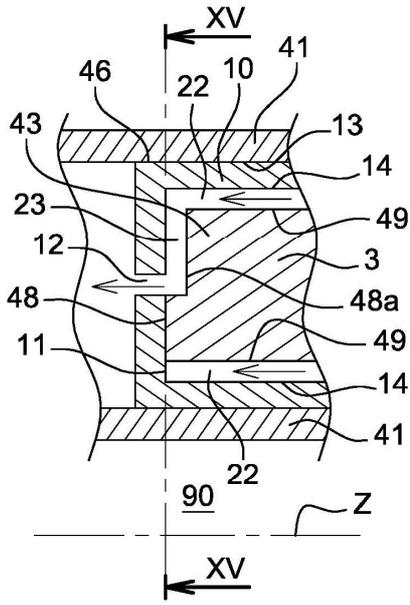


Fig. 14

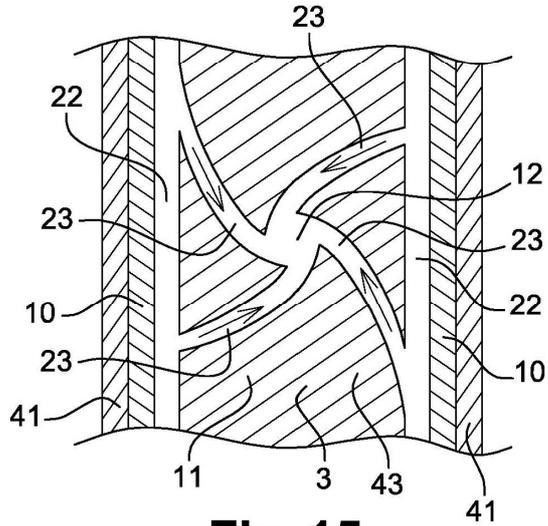


Fig. 15

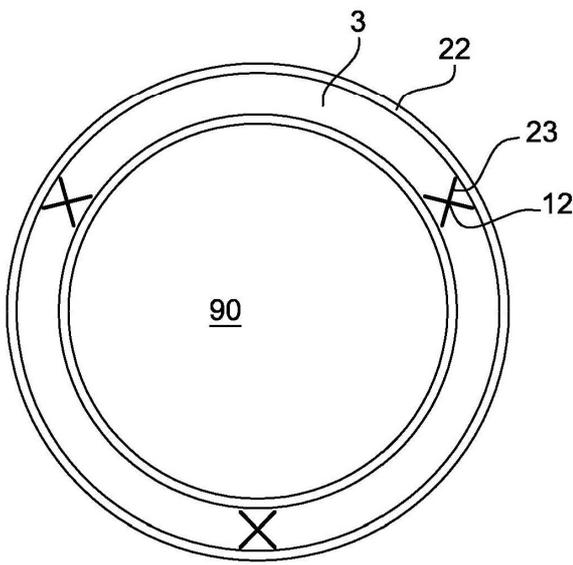


Fig. 16

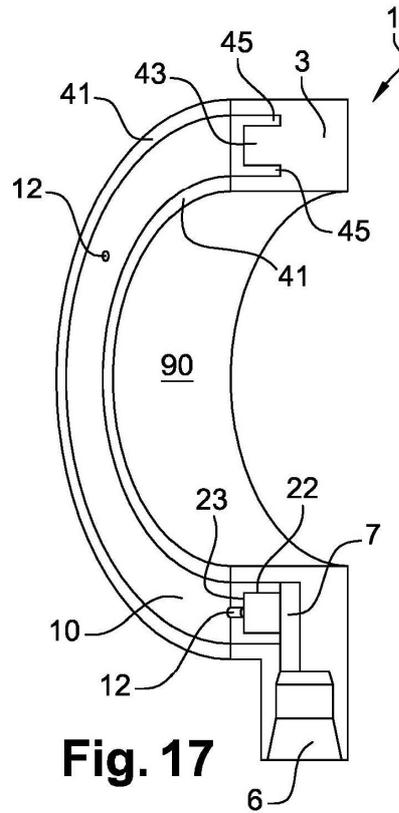


Fig. 17