

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 148**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/86 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2013 PCT/EP2013/066268**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2014 WO14020148**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2013 E 13745401 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2879651**

54 Título: **Composición de teñido que comprende goma guar no iónica o un derivado no iónico de la misma, proceso de teñido y dispositivo adecuado**

30 Prioridad:

02.08.2012 FR 1257543
10.09.2012 US 201261698770 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.03.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

CHARRIER, DELPHINE y
FAK, GÉRALDINE

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 2 703 148 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

Composición de teñido que comprende goma guar no iónica o un derivado no iónico de la misma, proceso de teñido y dispositivo adecuado

5 La presente invención se refiere a una composición de teñido que comprende precursores de tinte de oxidación, al menos un tensioactivo anfótero o de ión bipolar, al menos un tensioactivo no iónico o aniónico, y al menos una goma guar no iónica, y también a un proceso de teñido usando una mezcla en forma de espuma obtenida a partir de dicha composición, libre de agente de oxidación, que se mezcla con una composición de oxidación antes de la aplicación. La invención también se refiere a dispositivos multicompartimento adecuados.

10 Entre los métodos para el teñido de fibras de queratina humanas, tales como el pelo, se puede hacer mención de teñido por oxidación o teñido permanente. Más particularmente, esta forma de teñido usa uno o más tintes de oxidación, normalmente una o más bases de oxidación opcionalmente combinadas con uno o más acopladores.

En general, las bases de oxidación se eligen de orto- o para-fenilendiaminas, orto- o para-aminofenoles y compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, cuando se combinan con productos oxidantes, pueden dar acceso a entidades coloreadas.

15 Los tonos obtenidos con estas bases de oxidación se varían frecuentemente combinándolos con uno o más acopladores, siendo estos acopladores elegidos especialmente de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y ciertos compuestos heterocíclicos, tales como compuestos de indol.

La variedad de las moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores permite obtener un rico intervalo de colores.

20 Así, los procesos de teñido permanente consisten en usar, con la composición de teñido, una composición acuosa que comprende al menos un agente oxidante tal como peróxido de hidrógeno, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. El agente alcalino convencionalmente usado es amoniacaco acuoso u otros agentes alcalinos, tales como alcanolaminas.

25 Las composiciones de tinte aplicadas a las fibras (que así comprenden el agente de oxidación) pueden estar en diversas formas tales como lociones, geles, emulsiones, cremas o espumas.

30 Las espumas de teñido son agradables de usar, pero tienen inconvenientes. Así, frecuentemente tienen mal poder de permanencia con el tiempo. Por ejemplo, se puede observar la rápida desaparición de la espuma después de la aplicación. Además, pueden conducir frecuentemente a aplicación no uniforme a lo largo de las fibras. El documento US 2006/000032 A1 desvela en el Ej. 3.1 una composición para el teñido de fibras de queratina humanas, que comprende tolulendiamina, Dehyton K, Eumulgin B1, alcoholes grasos y JR-400.

35 Existe una necesidad real de desarrollar composiciones de tinte de oxidación que, en primer lugar, antes de mezclarse con la composición de oxidación, tengan reología adecuada y que, después de mezclarse con el agente de oxidación, produzcan una buena textura de la espuma y la espuma siga siendo lo suficientemente estable con el tiempo, con buenas cualidades de trabajo una vez aplicada, mientras que retarde al mismo tiempo las eficientes propiedades de teñido, especialmente en términos de acumulación y homogeneidad de la coloración obtenida.

Este objetivo y otros se logran por la presente invención, un objeto de la cual es así una composición para teñir fibras de queratina humanas, tales como el pelo, que comprende:

- (a) al menos un precursor de tinte de oxidación;
- (b) al menos un tensioactivo anfótero o de ión bipolar;
- 40 (c) al menos un segundo tensioactivo elegido de tensioactivos no iónicos y aniónicos, o sus mezclas;
- (d) al menos una sustancia grasa distinta de ceramidas;
- (e) al menos una goma guar no iónica.

45 La invención también se refiere a un proceso de teñido de fibras de queratina humanas, en el que se aplica una composición, preferentemente en forma de espuma, obtenida mezclando la composición de tinte anteriormente mencionada, libre de agente de oxidación, con una composición que comprende al menos un agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico.

50 Similarmente, es un objeto de la invención un dispositivo multicompartimento no de aerosol que comprende dicha composición de tinte libre de agente de oxidación; una composición de oxidación y opcionalmente un dispensador de espuma, que se puede equipar con un sistema de bombeo mecánico, que comprende un sistema dispensador para administrar la mezcla de las dos composiciones anteriormente mencionadas, en forma de una espuma.

La invención se refiere similarmente a un dispositivo de aerosol que comprende un medio para producir, en forma de espuma, una composición que comprende la composición de tinte anteriormente mencionada y una composición de oxidación.

5 La composición de la invención, libre de agente de oxidación (distinto de oxígeno atmosférico), está en forma de un producto de textura cremosa que, cuando se mezcla con la composición de oxidación, produce una espuma que es particularmente agradable de aplicar. Esta espuma tiene una textura etérea ligera, que la hace particularmente agradable de usar. Las cualidades de la espuma son suficientemente duraderas para permitir la aplicación uniforme del producto de tinte, sin que chorree.

10 La composición de la invención hace posible obtener buenas propiedades de teñido, tales como intensidad del color, resistencia a agentes externos (lavado con champú, transpiración, luz) y homogeneidad, que son particularmente eficientes.

Otras características y ventajas de la invención emergerán más claramente de la lectura de la descripción y los ejemplos que siguen.

15 En el texto en el presente documento a continuación, y a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores están incluidos en ese intervalo.

El término "al menos uno" asociado a un componente de la composición significa "uno o más".

Las fibras de queratina humanas tratadas por medio del proceso según la invención son preferentemente el pelo.

Tintes

20 Como se indica previamente, la composición de tinte según la invención comprende al menos un precursor de tinte de oxidación.

Como precursores de tinte de oxidación se puede hacer uso de bases de oxidación y acopladores.

A modo de ejemplo, las bases de oxidación se eligen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y sales de adición de los mismos.

25 Entre las para-fenilendiaminas que se pueden mencionar, por ejemplo, están para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina, N,N-dipropil-parafenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-metil-anilina, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-cloroanilina, 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxipropil)-para-fenilendiamina, 2-hidroximetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etil-N-(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, N-(β-metoxietil)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietilamino-5-aminotolueno y 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

35 Entre las para-fenilendiaminas mencionadas arriba, se prefieren particularmente para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

40 Se puede hacer mención, entre las bis(fenil)alquilendiaminas, a modo de ejemplo, de N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano y las sales de adición de las mismas.

45 Entre los para-aminofenoles que se pueden mencionar, por ejemplo, están para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-clorofenol, 4-amino-3-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metoximetilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxietilaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y las sales de adición de los mismos con un ácido.

50 Entre los orto-aminofenoles que se pueden mencionar, por ejemplo, están 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol y 5-acetamido-2-aminofenol, y las sales de adición de los mismos.

Entre las bases heterocíclicas se puede hacer mención, a modo de ejemplo, de derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

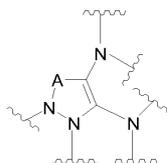
Entre los derivados de piridina que se pueden mencionar están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, por ejemplo 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina y 3,4-diaminopiridina, y las sales de adición de las mismas.

5 Otras bases de oxidación de piridina de uso en la presente invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de la misma descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Se puede hacer mención, a modo de ejemplo, de pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-(acetilamino)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-(morfolin-4-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina, 7-(morfolin-4-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-(morfolin-4-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietyl)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxietyl)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol y las sales de adición de los mismos.

15 Se puede hacer mención, entre los derivados de pirimidina, de los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399, JP 88-169571, JP 05-63124 y EP 0 770 375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina y sales de adición de las mismas, y las formas tautómeras de las mismas, cuando existe un equilibrio tautómero.

20 Entre los derivados de pirazol, ejemplos que se pueden mencionar incluyen 3,4-diaminopirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol y 3,5-diamino-4-(β-hidroxietyl)amino-1-metilpirazol, y las sales de adición de los mismos.

Según otra variante, las bases de oxidación heterocíclicas se eligen de derivados de diaminodiazaciclopenteno que comprenden en su estructura molecular la siguiente subestructura:

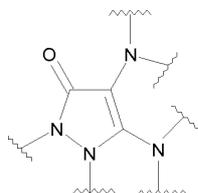


25 indicando A un grupo carbonilo o un átomo de carbono que lleva un átomo de hidrógeno u otro sustituyente.

Estos compuestos pueden o pueden no estar salificados.

Preferentemente, el (los) derivado(s) de diaminodiazaciclopenteno se eligen de derivados de diaminopirazolona, derivados de diaminopirazol, o sus mezclas.

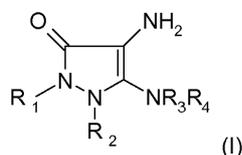
30 El término "derivado(s) de diaminopirazolona" significa un compuesto o compuestos que comprenden en su estructura molecular la siguiente subestructura:



Estos compuestos pueden o pueden no estar salificados.

Los derivados de diaminopirazolona son derivados de 4,5-diaminopirazol-3-ona o 2,3-diaminopirazol-1-ona.

35 El (Los) derivado(s) de diaminopirazolona se eligen preferentemente de los compuestos de la fórmula general (I) a continuación, o sus sales:



en la que:

- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan, independientemente entre sí:
 - un átomo de hidrógeno;
 - un grupo alquilo C₁-C₁₀ lineal o ramificado, preferentemente C₁-C₆, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos OR₅, NR₆R₇ y carboxi, grupos sulfónico, carboxamido CONR₆R₇ y sulfonamido SO₂NR₆R₇, heterociclos alifáticos tales como piperidina, arilos opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo arilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo heteroarilo de 5 o 6 miembros, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₂;
- R₅, R₆ y R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, representan:
 - un átomo de hidrógeno;
 - un grupo alquilo C₁-C₄ lineal o ramificado, preferentemente C₁-C₂, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxamido CONR₈R₉ y sulfonilo SO₂R₈, arilo opcionalmente sustituido con un grupo alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino o (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo arilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo carboxamido CONR₈R₉;
 - un grupo sulfonilo SO₂R₈;
- R₈ y R₉, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C₁-C₄ lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo y alcoxi C₁-C₂;
- R₁ y R₂, por otra parte, y R₃ y R₄, por otra parte, también pueden formar, junto con el (los) átomo(s) de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado, que está opcionalmente sustituido o N-sustituido con uno o más grupos elegidos de átomos de halógeno, amino, (di)alquil (C₁-C₄)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y grupos alcoxi C₁-C₂ y grupos alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo; siendo dichos heterociclos formados por R₁ y R₂, por otra parte, y R₃ y R₄, por otra parte, con el (los) átomo(s) de nitrógeno a los que están unidos, posiblemente idénticos o diferentes, y eligiéndose los miembros de anillo que forman dichos heterociclos posiblemente, preferentemente, de átomos de carbono, nitrógeno y oxígeno.

Según una realización particular, R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen, independientemente entre sí, de:

- un grupo alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino; y
- un grupo fenilo, metoxifenilo, etoxifenilo o bencilo.

Preferentemente, R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen, independientemente entre sí, de grupos metilo, etilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo y fenilo.

- Según otra realización, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros saturado o insaturado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de átomos de halógeno, grupos amino, (di)alquil (C₁-C₄)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y alcoxi C₁-C₂, y grupos alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo.

- Preferentemente, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de pirazolidina o piridazolidina, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxi, carboxamido, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino.

Preferentemente, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de pirazolidina o piridazolidina, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxi, carboxamido, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino.

Incluso más ventajosamente, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de pirazolidina, piridazolina o piridazolidina.

5 Con respecto a R₃ y R₄, estos radicales, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen más particularmente de un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino, (di)alquil (C₁-C₂)amino y heterociclos alifáticos tales como piperidina; un grupo fenilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino y alcoxi C₁-C₂.

10 Preferentemente, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de un átomo de hidrógeno y un grupo metilo, etilo, isopropilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo y 2-carboxietilo, 2-dimetilaminoetilo, pirrolidin-1-ilo, 3-hidroxipirrolidin-1-ilo, 4-piperidin-1-ilo, 4-metilpiperidin-1-ilo y 3-dimetilaminopiperidin-1-ilo.

Según una realización particular, los grupos R₃ y R₄ representan un átomo de hidrógeno.

15 Según otra realización, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros elegido de heterociclos de pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina y homopiperazina; estando dicho anillo posiblemente sustituido o N-sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquil (C₁-C₂)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino.

20 Más particularmente, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros elegido de pirrolidina, 2,5-dimetilpirrolidina, ácido pirrolidin-2-carboxílico, ácido 3-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, ácido 4-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, 2,4-dicarboxipirrolidina, 3-hidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, 2-carboxamidopirrolidina, 3-hidroxi-2-carboxamidopirrolidina, 2-(dietilcarboxamido)pirrolidina, 2-hidroximetilpirrolidina, 3,4-dihidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, 3-hidroxipirrolidina, 3,4-dihidroxipirrolidina, 3-aminopirrolidina, 3-metilaminopirrolidina, 3-dimetilaminopirrolidina, 4-amino-3-hidroxipirrolidina, 3-hidroxi-4-(2-hidroxietil)aminopirrolidina, piperidina, 2,6-dimetilpiperidina, 2-carboxipiperidina, 2-carboxamidopiperidina, 2-hidroximetilpiperidina, 3-hidroxi-2-hidroximetilpiperidina, 2-hidroxipiperidina, 3-hidroxipiperidina, 4-hidroxipiperidina, 3-hidroximetilpiperidina, homopiperidina, 2-carboxihomopiperidina, 2-carboxamidohomopiperidina, homopiperazina, N-metilhomopiperazina y N-(2-hidroxietil)homopiperazina.

30 Preferentemente, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros elegido de pirrolidina, 3-hidroxipirrolidina, 3-aminopirrolidina, 3-dimetilaminopirrolidina, ácido pirrolidin-2-carboxílico, ácido 3-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, piperidina, hidroxipiperidina, homopiperidina, 1,4-diazepano, N-metilhomopiperazina y N-β-hidroxietilhomopiperazina.

Según una realización incluso más preferida de la invención, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 miembros tal como pirrolidina, 3-hidroxipirrolidina, 3-aminopirrolidina o 3-dimetilaminopirrolidina.

35 Los compuestos de la fórmula (I) puede estar opcionalmente salificados con ácidos minerales fuertes, por ejemplo HCl, HBr, HI, H₂SO₄ o H₃PO₄, o ácidos orgánicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido succínico, ácido bencenosulfónico, ácido para-toluenosulfónico, ácido fórmico o ácido metanosulfónico.

También pueden estar en forma de solvatos, por ejemplo un hidrato o un solvato de un alcohol lineal o ramificado tal como etanol o isopropanol.

40 Como ejemplos de derivados de la fórmula (I), se puede hacer mención de los compuestos a continuación, y las sales de adición de los mismos:

4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-metilamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-dimetilamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-(2-hidroxietil)amino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

45 4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-(piperidin-1-il)-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4,5-diamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-metilamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-dimetilamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

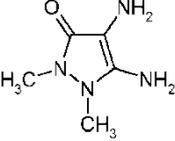
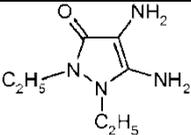
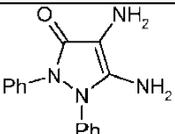
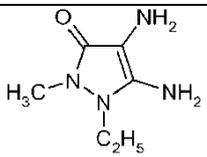
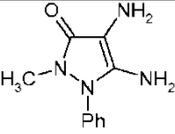
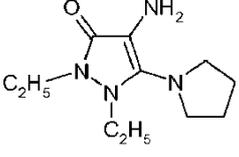
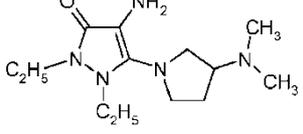
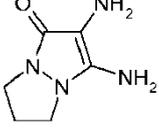
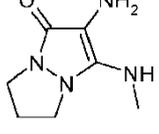
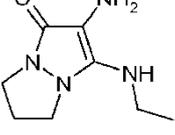
50 4-amino-5-(2-hidroxietil)amino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

ES 2 703 148 T3

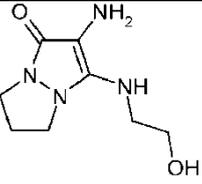
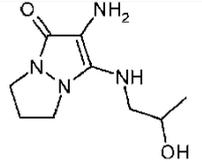
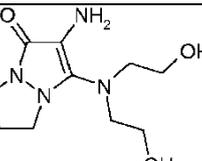
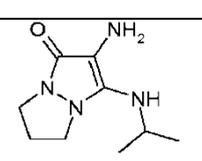
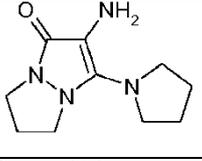
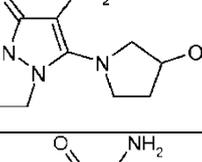
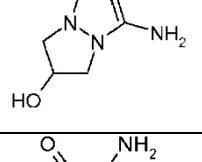
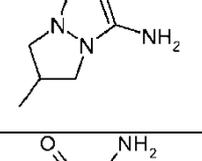
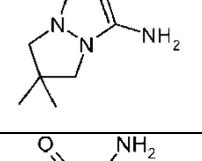
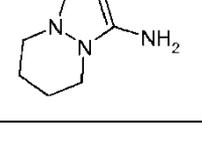
- 4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-bis(2-hidroxietyl)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-(piperidin-1-il)-1,2-bis(2-hidroxietyl)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1,2-difenil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 5 4,5-diamino-1-etil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-2-etil-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1-fenil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-2-fenil-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1-(2-hidroxietyl)-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 10 4,5-diamino-2-(2-hidroxietyl)-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-metilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 15 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-(2-hidroxietyl)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-(2-hidroxietyl)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-bis(2-hidroxietyl)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 20 2-amino-3-(3-hidroxi-pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-(piperidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2,3-diamino-6-metil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2,3-diamino-6,6-dimetil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 25 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2,3-diamino-5,8-dihidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona;
 4-amino-5-dimetilamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-etilamino-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-isopropilamino-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 30 4-amino-1,2-dietil-5-(2-hidroxietyl)amino-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-(2-dimetilaminoetilamino)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-[bis(2-hidroxietyl)amino]-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-(3-imidazol-1-ilpropilamino)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-(3-hidroxi-pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 35 4-amino-5-pirrolidin-1-il-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-(4-metilpiperazin-1-il)pirazolidin-3-ona,

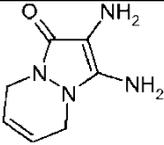
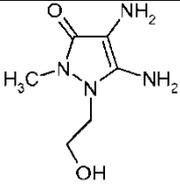
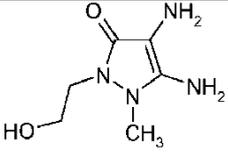
ES 2 703 148 T3

algunos de los cuales se caracterizan a continuación para ilustrar los nombres mediante estructuras químicas:

	4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1,2-difenil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1-etil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1-fenil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-diethyl-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-diethyl-1,2-dihidropirazol-3-ona
	2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-metilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona

ES 2 703 148 T3

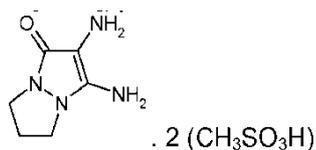
	2-amino-3-(2-hidroxietyl)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(2-hidroxiopropil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-bis(2-hidroxietyl)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(3-hidroxiopirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6-metil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6,6-dimetil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona;

	<p>2,3-diamino-5,8-dihidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona</p>
	<p>4,5-diamino-2-(2-hidroxietil)-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona</p>

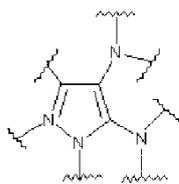
Entre estos compuestos, los derivados de diaminopirazolona de la fórmula (I) que son particularmente preferidos son los siguientes:

- 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 5 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 10 4,5-diamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 4-amino-1,2-dietil-5-pirrolidin-1-il-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 15 4-amino-5-(3-dimetilamino-pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Es incluso más particularmente preferida la 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y sales de la misma, tales como el dimetanosulfonato de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, de la fórmula:



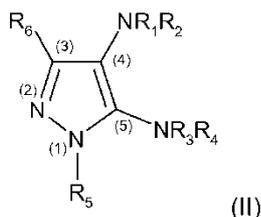
El término "derivado(s) de diaminopirazol" pretende significar un compuesto o compuestos que comprenden en su (o sus) estructuras moleculares la siguiente subestructura:



Estos compuestos pueden o pueden no estar salificados.

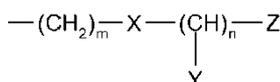
El derivado de diaminopirazol es, por tanto, un derivado de 4,5-diaminopirazol.

5 El (Los) derivado(s) de diaminopirazol según la invención se eligen preferentemente de los compuestos de la fórmula general (II) a continuación, o sus sales:



en la que:

- 10 - R₁, R₂, R₃, R₄ y R₅, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo C₁-C₆ que está sin sustituir o sustituido con al menos un sustituyente elegido de OR, NHR, NRR', SR, SOR, SO₂R, COR, COOH, CONH₂, CONHR, CONRR', PO(OH)₂, SH, SO₃X, un heterociclo no catiónico, Cl, Br o I, indicando X un átomo de hidrógeno, Na, K o NH₄, y representando R y R', que pueden ser idénticos o diferentes, un alquilo C₁-C₄ o alqueno; un radical hidroxialquilo C₂-C₄; un radical aminoalquilo C₂-C₄; un radical fenilo; un radical fenilo sustituido con un átomo de halógeno o un radical alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, nitro, trifluorometilo, amino o alquil C₁-C₄-amino; un radical bencilo; un radical bencilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, metilendioxi o amino; un radical
- 15



20 en el que m y n son números enteros, que pueden ser idénticos o diferentes, entre 0 y 3, ambos incluidos, X representa un átomo de oxígeno o incluso el grupo NH, Y representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄, y Z representa un radical metilo cuando n es igual a 0, o Z representa un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo OR o NRⁿR^m cuando n es mayor o igual a 1, indicando Rⁿ y R^m, que pueden ser idénticos o diferentes, un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄; o R₉ forma, con el átomo de nitrógeno del grupo NR₇R₈ en la posición 5, un heterociclo que tiene al menos de 4 miembros,

- 25 - R₆ representa un radical alquilo C₁-C₆; un radical hidroxialquilo C₁-C₄; un radical aminoalquilo C₁-C₄; un radical alquil (C₁-C₄)aminoalquilo (C₁-C₄); un radical dialquil (C₁-C₄)aminoalquilo (C₁-C₄); un radical hidroxialquil (C₁-C₄)aminoalquilo (C₁-C₄); un radical alcoxi (C₁-C₄)metilo; un radical fenilo; un radical fenilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), nitro, trifluorometilo, amino o alquil (C₁-C₄)amino; un radical bencilo; un radical bencilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), nitro, trifluorometilo, amino o alquil (C₁-C₄)amino; un heterociclo elegido de tiofeno, furano y piridina, o incluso un radical -(CH₂)_p-O-(CH₂)_q-ORⁿ, en el que p y q son números enteros, que pueden ser idénticos o diferentes, entre 1 y 3, ambos inclusivos, y Rⁿ es como se definió previamente,
- 30

entendiéndose que al menos uno de los radicales R₁, R₂, R₃ y R₄ representa un átomo de hidrógeno.

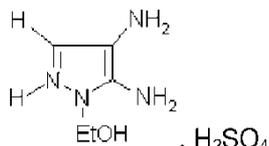
Los compuestos de la fórmula (II) puede estar opcionalmente salificados con ácidos minerales fuertes, por ejemplo HCl, HBr, HI, H₂SO₄ o H₃PO₄, o ácidos orgánicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido succínico, ácido bencenosulfónico, ácido para-toluenosulfónico, ácido fórmico o ácido metanosulfónico.

35 También pueden estar en forma de solvatos, por ejemplo un hidrato o un solvato de un alcohol lineal o ramificado tal como etanol o isopropanol.

40 Como ejemplos de derivados de la fórmula (II) útiles según la invención, se puede hacer mención de los compuestos descritos en las patentes DE-A-38 43 892 y DE-A-41 33 957 y solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE-A-195 43 988, por ejemplo 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)pirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-terc-

butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-terc-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxi-etil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol y 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, y las sales de adición de los mismos.

- 5 Se da preferencia incluso más particularmente al 4,5-diamino-1-(2-hidroxi-etil)-1H-pirazol y sales del mismo, tal como el sulfato de 4,5-diamino-1-(2-hidroxi-etil)-1H-pirazol, que tiene la siguiente fórmula:



- 10 Entre los acopladores que se pueden usar en la composición según la invención, se puede hacer mención en particular de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, por ejemplo, derivados de indol, derivados de indolina, sesamol y derivados del mismo, derivados de piridina, derivados de pirazolotriazol, pirazonas, indazoles, bencimidazoles, benzotiazoles, benzoxazoles, 1,3-benzodioxoles, quinolinas, y las sales de adición de estos compuestos con un ácido.

- 15 Estos acopladores se eligen más particularmente de 2,4-diamino-1-(β-hidroxi-etiloxi)benzoceno, 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(β-hidroxi-etil)amino-2-metilfenol, 3-aminofenol, 1,3-dihidroxi-benceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxi-benceno, 2-amino-4-(β-hidroxi-etilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxy)propano, sesamol, 1-amino-2-metoxi-4,5-metilendioxi-benceno, α-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2-amino-3-hidroxipiridina, 3,6-dimetilpirazolo[3,2-c]-1,2,4-triazol y 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, las sales de adición de los mismos con un ácido, y sus mezclas.

- 20 Las sales de adición de las bases de oxidación y acopladores se eligen especialmente de las sales de adición con un ácido tales como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, fosfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, benzenosulfonatos, para-toluenosulfonatos, formiatos y acetatos.

- 25 La(s) base(s) de oxidación están cada una generalmente presentes en una cantidad desde 0,0001 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte, y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

El (Los) acoplador(es) representan cada uno generalmente desde 0,0001 % hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte.

- 30 La composición de tinte usada en el proceso según la invención puede comprender opcionalmente tintes directos sintéticos o naturales, catiónicos o no iónicos.

- 35 Ejemplos de tintes directos particularmente adecuados que se pueden mencionar incluyen tintes de nitrobenzoceno; tintes directos azoicos; tintes directos de azometina; tintes directos de metina; tintes directos de azacarbocianina, por ejemplo tetraazacarbocianinas (tetraazapentametas); tintes directos de quinona y en particular antraquinona, naftoquinona o benzoquinona; tintes directos de azina; tintes directos de xanteno; tintes directos de triarilmetano; tintes directos de indoamina; tintes directos de indigoide; tintes directos de ftalocianina, tintes directos de porfirina y tintes directos naturales, solos o como mezclas. En particular, se puede hacer mención de tintes directos de entre: tintes directos azoicos; de metina; carbonilo; azina; nitro (hetero)arilo; tri(hetero)arilmetano; porfirina; ftalocianina y naturales, solos o como mezclas.

- 40 Cuando están presentes, el (los) tinte(s) directo(s) representan más particularmente desde 0,0001 % hasta 10 % en peso del peso total de la composición de tinte y preferentemente desde 0,005 % hasta 5 % en peso.

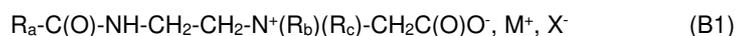
Tensioactivos anfóteros o de ión bipolar

La composición de teñido según la invención también comprende al menos un tensioactivo anfótero o de ión bipolar.

- 45 En particular, el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar, que son preferentemente no de silicona, que son útiles en la presente invención, se pueden derivar especialmente de aminas secundarias o terciarias alifáticas opcionalmente cuaternizadas, en cuyos derivados el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende desde 8 hasta 22 átomos de carbono, comprendiendo dichos derivados de amina al menos un grupo aniónico, por ejemplo un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Se puede hacer mención en particular de alquil (C₈-C₂₀)-betaínas, alquil (C₈-C₂₀)-sulfobetaínas, alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betaínas y alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₆-C₈)-sulfobetaínas.

Entre los derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados que se pueden usar, como se ha definido anteriormente, también se puede hacer mención de los compuestos de las estructuras respectivas (B1) y (B2) a continuación:



5 en cuya fórmula:

- R_a representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alqueno derivado de un ácido R_a-COOH preferentemente presente en aceite de coco hidrolizado, o un grupo heptilo, nonilo o undecilo;
- R_b representa un grupo β -hidroxietilo; y
- R_c representa un grupo carboximetilo;

- 10
- M^+ representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica, y
 - X^- representa un contraión aniónico orgánico o mineral, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C_1-C_4)-sulfatos, alquil (C_1-C_4)- o alquil (C_1-C_4)-arilsulfonatos, en particular sulfato de metilo y sulfato de etilo; o alternativamente M^+ y X^- están ausentes;



en cuya fórmula:

- B representa el grupo $-CH_2-CH_2-O-X'$;
- B' representa el grupo $-(CH_2)_zY'$, con $z = 1$ o 2 ;
- X' representa el grupo $-CH_2-C(O)OH$, $-CH_2-C(O)OZ'$, $-CH_2-CH_2-C(O)OH$, $-CH_2-CH_2-C(O)OZ'$, o un átomo de hidrógeno;
- Y' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ'$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z'$;
- Z' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;
- R_a' representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alqueno de un ácido $R_a-C(O)OH$ preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente de C_{17} y su isoforma, o un grupo C_{17} insaturado.

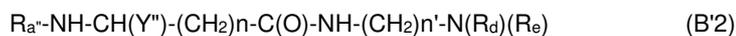
25

Estos compuestos se clasifican en el CTFA dictionary, 5ª edición, 1993, con los nombres cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico.

30

A modo de ejemplo, se puede hacer mención del cocoanfodiacetato comercializado por la empresa Rhodia con el nombre comercial Miranol® G2M Concentrate.

También se puede hacer uso de los compuestos de la fórmula (B'2):



35 en cuya fórmula:

- Y'' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z''$;
- R_d y R_e representan, independientemente entre sí, un radical alquilo C_1-C_4 o hidroxialquilo;
- Z'' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;
- R_a'' representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alqueno de un ácido $R_a-C(O)OH$ preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado; y
- n y n' indican, independientemente entre sí, un número entero que oscila desde 1 hasta 3.

40

Entre los compuestos de la fórmula (B'2), se puede hacer mención del compuesto clasificado en el CTFA dictionary con el nombre dietilaminopropilcocoaspartamida de sodio y comercializado por la empresa Chimex con el nombre

45 Chimexane HB.

Entre los tensioactivos anfóteros o de ión bipolar mencionados anteriormente, se hace uso preferentemente de alquil (C₈-C₂₀)-betaínas tales como cocoilbetaína, alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betaínas tales como cocamidopropilbetaína, y sus mezclas, y los compuestos de la fórmula (B'2) tales como la sal de sodio de laurilaminosuccinamato de dietilaminopropilo (nombre INCI: dietilaminopropilcocoaspartamida).

- 5 Más preferencialmente, el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar se eligen de cocamidopropilbetaína y cocoilbetaína, la sal de sodio de dietilaminopropil-laurilaminosuccinamato, o sus mezclas.

Según una realización ventajosa de la invención, el contenido de tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar oscila desde 0,1 % hasta 30 % en peso, preferentemente desde 0,5 % hasta 20 % en peso, y más preferentemente desde 1 % hasta 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

10 **Segundo(s) tensioactivo(s)**

La composición según la invención también comprende al menos un segundo tensioactivo elegido de tensioactivos no iónicos y aniónicos, o sus mezclas.

- 15 Ejemplos de tensioactivos no iónicos que se pueden usar en la composición de tinte usada según la invención se describen, por ejemplo, en Handbook of Surfactants por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pp. 116-178.

Ejemplos de segundos tensioactivos no iónicos que se pueden mencionar incluyen tensioactivos no iónicos oxialquiltenados, o glicerolados, en particular los siguientes tensioactivos, solos o como mezclas:

- alquil (C₈-C₂₄)-fenoles oxialquiltenados;
- alcoholes C₈-C₃₀ oxialquiltenados o glicerolados, saturados o insaturados, lineales o ramificados;
- 20 • amidas C₈-C₃₀ oxialquiltenadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, que están preferentemente oxietiltenados;
- ésteres de ácidos grasos de sacarosa;
- 25 • alquil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, alquénil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, que están opcionalmente oxialquiltenados (0 a 10 unidades oxialquiltenadas) y que comprenden 1 a 15 unidades de glucosa, ésteres de alquil (C₈-C₃₀)-glucósido;
- aceites vegetales oxietiltenados y saturados o insaturados;
- condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
- derivados de N-alquil (C₈-C₃₀)-glucamina y derivados de N-acil (C₈-C₃₀)-metilglucamina;
- 30 • aldobionamidas;
- óxidos de amina;
- siliconas oxietiltenadas y/u oxipropiltenadas.

Las unidades de oxialquilenado son más particularmente unidades de oxietileno o de oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferentemente unidades de oxietileno.

- 35 El número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno oscila preferentemente de 1 a 100 y más particularmente desde 2 hasta 50; el número de moles de glicerol oscila en particular desde 1 hasta 30.

Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden unidades oxipropiltenadas.

- 40 A modo de ejemplo de tensioactivos no iónicos glicerolados, se puede hacer uso preferentemente de alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados que comprenden desde 1 hasta 30 moles de glicerol, preferentemente de 1 a 10 moles de glicerol.

Ejemplos de compuestos de este tipo que se pueden mencionar incluyen alcohol láurico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 lauril éter), alcohol láurico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 oleil éter), alcohol oleico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-2 oleil éter), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que

contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 moles de glicerol, y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

Entre los alcoholes glicerolados, es más particularmente preferido usar alcohol C₈/C₁₀ que contiene 1 mol de glicerol, alcohol C₁₀/C₁₂ que contiene 1 mol de glicerol y alcohol C₁₂ que contiene 1,5 moles de glicerol.

- 5 Según una realización preferida de la invención, el (los) tensioactivo(s) no iónico(s), si están presentes, se eligen de:
- alcoholes C₈-C₃₀ oxietilenados que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno, preferentemente desde 2 hasta 50, y más particularmente de 2 a 30 moles de óxido de etileno;
 - aceites vegetales oxietilenados, saturados o insaturados, que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno, preferentemente desde 2 hasta 50;
- 10
- alquil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, que están opcionalmente oxialquilenados (0 a 10 OE) y que comprenden 1 a 15 unidades de glucosa;
 - alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados que comprenden desde 1 hasta 30 moles de glicerol, preferentemente de 1 a 10 moles de glicerol.

15 El término "tensioactivo aniónico" significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, solo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se eligen preferentemente de los grupos -C(O)OH, -C(O)O⁻, -SO₃H, -S(O)₂O⁻, -OS(O)₂OH, -OS(O)₂O⁻, -P(O)OH₂, -P(O)₂O⁻, -P(O)O₂⁻, -P(OH)₂, =P(O)OH, -P(OH)O⁻, =P(O)O⁻, =POH y =PO⁻, cuyas partes aniónicas comprenden un contraión catiónico tal como un metal alcalino, un metal alcalinotérreo o un amonio.

20 Como ejemplos de segundos tensioactivos aniónicos que se pueden usar en la composición de tinte según la invención, se puede hacer mención de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilarilpoliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de α-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquiléter sulfosuccinatos, sulfosuccinatos de alquilamida, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilsetionatos y N-aciltauratos, sales de monoésteres de alquilo de ácidos policarboxílicos de poliglucósido, acil-lactilatos, sales de ácidos urónicos de D-galactósido, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter; y las formas no salificadas correspondientes de todos estos compuestos; los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos que comprenden de 6 a 40 átomos de carbono y el grupo arilo que indica un grupo fenilo.

25 Estos compuestos pueden estar oxietilenados y entonces preferentemente comprenden de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

30 Las sales de monoésteres de alquilo C₆-C₂₄ de ácidos policarboxílicos de poliglucósido se pueden elegir de citratos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido, tartratos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido y sulfosuccinatos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido.

35 Cuando el (los) tensioactivo(s) aniónico(s) están en forma de sal, se puede/n elegir de sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o potasio y preferentemente la sal de sodio, sales de amonio, sales de amina y en particular sales de aminoalcohol o sales de metal alcalinotérreo tales como las sales de magnesio.

Ejemplos de sales de aminoalcohol que se pueden mencionar especialmente incluyen sales de monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, sales de monoisopropanolamina, diisopropanolamina o triisopropanolamina, sales 2-de amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y sales de tris(hidroximetil)aminometano.

Se usan preferentemente sale de metal alcalino o metal alcalinotérreo, y en particular sales de sodio o magnesio.

40 Se hace uso preferentemente, entre los tensioactivos aniónicos adicionales mencionados, de alquil (C₆-C₂₄)-sulfatos, alquil (C₆-C₂₄) éter sulfatos que comprenden desde 2 hasta 50 unidades de óxido de etileno, en particular en forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos.

45 En particular, es preferible usar alquil (C₁₂-C₂₀)-sulfatos, alquil (C₁₂-C₂₀) éter sulfatos que comprenden de 2 a 20 unidades de óxido de etileno, en particular en forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos. Mejor todavía, se prefiere usar lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 moles de óxido de etileno.

Según una realización particular de la invención, el contenido del (de los) segundo(s) tensioactivo(s) no iónico(s) o aniónico(s) oscila desde 0,1 % hasta 30 % en peso, preferentemente desde 1 % hasta 20 % en peso, y más preferentemente desde 1 % hasta 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

50 **Sustancias grasas distintas de ceramidas**

Como se ha mencionado, la composición de la invención comprende una o más sustancias grasas.

El término "*sustancia grasa*" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad inferior a 5 %, preferentemente inferior a 1 % e incluso más preferencialmente inferior a 0,1 %). Tienen, en su estructura, al menos una cadena basada en hidrocarburo que contiene al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas son generalmente solubles en disolventes orgánicos bajo las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo, cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano.

Las sustancias grasas de la invención no comprenden grupos de ácido carboxílico salificados.

En particular, las sustancias grasas de la invención no son éteres (poli)oxialquilenados o (poli)glicerolados.

El término "*aceite*" pretende significar una "*sustancia grasa*" que es líquida a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

El término "*aceite no de silicona*" significa un aceite que no contiene ningún átomo de silicio (Si) y el término "*aceite de silicona*" significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio.

Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de hidrocarburos C₆-C₁₆, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites no de silicona de origen animal, aceites vegetales de tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes grasos, ésteres de ácido graso y/o alcohol graso distintos de triglicéridos y ceras de planta, ceras no de silicona y siliconas, y sus mezclas.

Se debe recordar que los alcoholes grasos, ésteres y ácidos presentan más particularmente al menos un grupo basado en hidrocarburo saturado o insaturado y lineal o ramificado que comprende 6 a 30 y mejor todavía de 8 a 30 átomos de carbono y que está opcionalmente sustituido, en particular con uno o más grupos hidroxilo (en particular 1 a 4). Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Con respecto a los hidrocarburos C₆-C₁₆, son lineales, ramificados u opcionalmente cíclicos, y son preferentemente alcanos. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen hexano, dodecano e isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

Se puede hacer mención, como aceites basados en hidrocarburo de origen animal, de perhidroescualeno.

Los aceites de triglicérido de origen vegetal o sintético se eligen preferentemente de triglicéridos de ácido graso líquidos que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabaza, aceite de semilla de uva, aceite de semillas de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo aquellos comercializados por la empresa Stéarineries Dubois o aquellos comercializados con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité.

Los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que tienen más de 16 átomos de carbono se eligen preferentemente de parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos o polliisobuteno hidrogenado, tal como Parlean®.

Con respecto a los alcanos C₆-C₁₆, son lineales, ramificados u opcionalmente cíclicos. A modo de ejemplo, se puede hacer mención de hexano, dodecano e isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

Como aceites de origen animal, vegetal, mineral o sintético que se pueden usar en la composición de la invención, ejemplos que se pueden mencionar incluyen:

fluoroaceites que se pueden elegir de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, comercializados con los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano;

perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, comercializados con los nombres PF 5050® y PF 5060® por la empresa 3M, o alternativamente bromoperfluoroocilo comercializado con el nombre Foralkyl® por la empresa Atochem;

nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometilperfluoromorfolina comercializada con el nombre PF 5052® por la empresa 3M.

Los alcoholes grasos que son adecuados para la implementación de la invención se eligen más particularmente de alcoholes saturados o insaturados y lineales o ramificados, que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y preferentemente de 8 a 30 átomos de carbono. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen alcohol cetílico, alcohol estearílico y su mezcla (alcohol cetilestearílico), octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleico y alcohol linoleico.

5 Con respecto a los ésteres de ácido graso y/o de alcoholes grasos, que son ventajosamente diferentes de los triglicéridos mencionados anteriormente, se puede hacer mención en particular de ésteres de monoácidos o poliácidos C₁-C₂₆ alifáticos saturados o insaturados y lineales o ramificados, y de monoalcoholes o polialcoholes C₁-C₂₆ alifáticos saturados o insaturados y lineales o ramificados, siendo el número de carbonos total de los ésteres superior o igual a 6 y más ventajosamente superior a o igual a 10.

10 Entre los monoésteres, se puede hacer mención de behenato de dihidroabietilo; behenato de octildodecilo; behenato de isocetilo; lactato de cetilo; lactato de alquil C₁₂-C₁₅; lactato de isoestearilo; lactato de laurilo; lactato de linoleilo; lactato de oleilo; octanoato de (iso)estearilo; octanoato de isocetilo; octanoato de octilo; octanoato de cetilo; oleato de decilo; isoestearato de isocetilo; laurato de isocetilo; estearato de isocetilo; octanoato de isodecilo; oleato de isodecilo; isononanoato de isononilo; palmitato de isoestearilo; ricinoleato de metilacetilo; estearato de miristilo; isononanoato de octilo; isononato de 2-etilhexilo; palmitato de octilo; pelargonato de octilo; estearato de octilo; erucato de octildodecilo; erucato de oleilo; palmitato de etilo e isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildodecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo, 2-octildodecilo, miristilo o estearilo, estearato de hexilo, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo.

15 Todavía dentro del contexto de esta variante, también se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos C₄-C₂₂ o tricarboxílicos y de alcoholes C₁-C₂₂ y ésteres de ácidos mono-, di- o tricarboxílicos y de alcoholes di-, tri-, tetra- o pentahidroxi C₂-C₂₆.

20 Se puede hacer mención en particular de: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di(n-propilo); adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoilestearato de octildodecilo; monoricinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleilo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diestearatos de polietilenglicol.

25 Entre los ésteres mencionados anteriormente, se hace preferentemente uso de palmitato de etilo, isopropilo, miristilo, cetilo o estearilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildodecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo o 2-octildodecilo, estearato de hexilo, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo u octanoato de cetilo.

30 La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos C₆-C₃₀ y preferentemente C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos basados en hidrocarburo que llevan oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

35 Se puede hacer mención, como azúcares adecuados, de sucrosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructuosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de los mismos, en particular derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

40 Los ésteres de azúcares de ácidos grasos se pueden elegir en particular del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C₆-C₃₀, y preferentemente C₁₂-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados. Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Los ésteres según esta variantes también se pueden elegir de mono-, di-, tri- y tetraésteres, poliésteres, y sus mezclas.

45 Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos, araquidonatos, o sus mezclas, tales como, en particular, ésteres mixtos de oleato/palmitato, oleato/estearato o palmitato/estearato.

Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres y en particular de mono- o di-oleato, -estearato, - behenato, -oleopalmitato, -linoleato, -linolenato u -oleoestearato de sucrosa, de glucosa o de metilglucosa.

50 Un ejemplo que se puede mencionar es el producto comercializado con el nombre Glucate® DO por la empresa Amerchol, el que es un dioleato de metilglucosa.

Ejemplos de ésteres o mezclas de ésteres de azúcar y de ácido graso que también se pueden mencionar incluyen:

- los productos comercializados con los nombres F160, F140, F110, F90, F70 y SL40 por la empresa Crodesta, que indican respectivamente palmito/estearatos de sucrosa formados de 73 % de monoéster y 27 % de diéster y triéster, de 61 % de monoéster y 39 % de diéster, triéster y tetraéster, de 52 % de monoéster y 48 % de

diéster, triéster y tetraéster, de 45 % de monoéster y 55 % de diéster, triéster y tetraéster, de 39 % de monoéster y 61 % de diéster, triéster y tetraéster, y monolaurato de sucrosa;

- los productos comercializados con el nombre Ryoto Sugar Esters, por ejemplo con la referencia B370 y que se corresponden con behenato de sucrosa formado de 20 % de monoéster y 80 % de diéster-triéster-poliéster;
- 5 - el monopalmitato/estearato-dipalmitato/estearato de sucrosa comercializado por la empresa Goldschmidt con el nombre Tegosoft® PSE.

La(s) cera(s) no de silicona se eligen en particular de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales tales como cera de olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada o ceras absolutas de flores tales como la cera esencial de flor de grosella negra comercializada por la empresa Bertin (Francia), o ceras animales tales como ceras de abeja, o ceras de abeja modificadas (cerabelina); otras ceras o materiales de partida cerosos que se pueden usar según la invención son en particular ceras marinas tales como aquella comercializada por la empresa Sophim con la referencia M82, ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

Las siliconas que se pueden usar en la composición de tinte según la presente invención son siliconas volátiles o no volátiles cíclicas, lineales o ramificadas, que están no modificadas o modificadas por grupos orgánicos, que tienen una viscosidad de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$, y preferentemente 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$.

Las siliconas que se pueden usar según la invención pueden estar en forma de aceites, ceras, resinas o gomas.

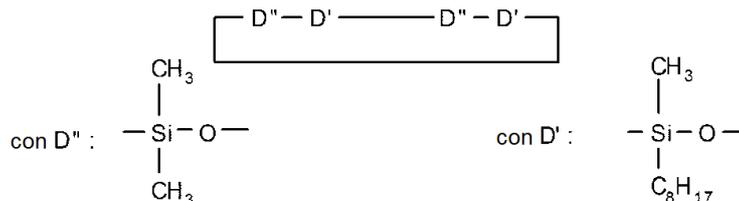
Preferentemente, la silicona se elige de polidialquilsiloxanos, en particular polidimetilsiloxanos (PDMS), y polisiloxanos organomodificados que comprenden al menos un grupo funcional elegido de grupos amino y grupos alcoxi.

Los organopolisiloxanos se definen en mayor detalle en Walter Noll's Chemistry and Technology of Silicones (1968), Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se eligen más particularmente de aquellas que tienen un punto de ebullición de entre $60 \text{ }^\circ\text{C}$ y $260 \text{ }^\circ\text{C}$ y más particularmente todavía de:

- 25 (i) polidialquilsiloxanos cíclicos que contienen de 3 a 7 y preferentemente de 4 a 5 átomos de silicio. Éstos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano comercializado en particular con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano comercializado con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide, y Silbione® 70045 V5 por Rhodia, y sus mezclas.

También se puede hacer mención de ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tal como Volatile Silicone® FZ 3109 comercializado por la empresa Union Carbide, de la fórmula:



También se puede hacer mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

- 35 (ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad inferior o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$. Un ejemplo es decametiltetrasiloxano, comercializado en particular con el nombre SH 200 por la empresa Toray Silicone. Las siliconas que pertenecen a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, pp. 27-32, Todd & Byers, "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics".

40 Se hace uso preferentemente de polidialquilsiloxanos volátiles, gomas y resinas de polidialquilsiloxano, poliorganosiloxanos modificados con los grupos organofuncionales anteriores, y sus mezclas.

Estas siliconas se eligen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los que se puede hacer mención principalmente de polidimetilsiloxanos que tienen grupos terminales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ según la norma ASTM 445 Apéndice C.

45 Se puede hacer mención, entre estos polidialquilsiloxanos, sin limitación implícita, de los siguientes productos comerciales:

- los aceites Silbione® de las series 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® comercializados por Rhodia, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la serie Mirasil® comercializados por la empresa Rhodia;
- 5 - los aceites de la serie 200 de la empresa Dow Corning, tales como DC200 con una viscosidad de 60.000 mm²/s;
- los aceites Viscasil® de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También se puede hacer mención de polidimetilsiloxanos que llevan grupos terminales dimetilsilanol conocidos con el nombre dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la empresa Rhodia.

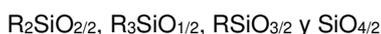
10 En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también se puede hacer mención de los productos comercializados con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la empresa Goldschmidt, que son polidialquil (C₁-C₂₀)siloxanos.

15 Las gomas de silicona que se pueden usar según la invención son en particular polidialquilsiloxanos y preferentemente polidimetilsiloxanos con altos pesos moleculares promedio en número de entre 200.000 y 1.000.000, usados solos o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede elegir de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano y tridecano, o sus mezclas.

Productos que se pueden usar más particularmente según la invención son mezclas tales como:

- las mezclas formadas de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena, o dimeticonol (CTFA), y de un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 comercializado por la empresa Dow Corning;
- 20 - las mezclas de una goma de polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la empresa General Electric; este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticona, que tiene un peso molecular promedio en número de 500.000, disuelto en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilciclopentasiloxano;
- 25 - las mezclas de dos PDMS con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma PDMS y un aceite PDMS, tal como el producto SF 1236 de la empresa General Electric. El producto SF 1236 es una mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente, con una viscosidad de 20 m²/s, y de un aceite SF 96, con una viscosidad de 5 x 10⁻⁶ m²/s. Este producto comprende preferentemente 15 % de goma SE 30 y 85 % de un aceite SF 96.

30 Las resinas de organopolisiloxano que se pueden usar según la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las siguientes unidades:



en las que R representa un alquilo que contiene 1 a 16 átomos de carbono. Entre estos productos, aquellos que son particularmente preferidos son aquellos en los que R indica un grupo alquilo C₁-C₄ inferior, más particularmente metilo.

35 Se puede hacer mención, entre estas resinas, del producto comercializado con el nombre Dow Corning 593 o aquellos comercializados con los nombres Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267 por la empresa General Electric, que son siliconas de estructura dimetil/trimetilsiloxano.

También se puede hacer mención de las resinas del tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en particular con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la empresa Shin-Etsu.

40 Las siliconas organomodificadas que se pueden usar según la invención son siliconas como se han definido anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos mediante un grupo basado en hidrocarburo.

45 Además de las siliconas descritas anteriormente, las siliconas organomodificadas pueden ser polidialquilsiloxanos, en particular polidifenilsiloxanos, y polialquilarilsiloxanos funcionalizados por los grupos organofuncionales anteriormente mencionados.

Los polialquilarilsiloxanos se eligen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados con una viscosidad que oscila de 1 x 10⁻⁵ a 5 x 10⁻² m²/s a 25 °C.

Se puede hacer mención, entre estos polialquilarilsiloxanos, a modo de ejemplo, de los productos comercializados con los siguientes nombres:

- los aceites Silbione® de la serie 70 641 de Rhodia;
 - los aceites de las series Rhodorsil® 70 633 y 763 de Rhodia;
 - el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;
 - las siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;
- 5
- las siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN 1000 y PH 1000;
 - ciertos aceites de la serie SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

Se puede hacer mención, entre las siliconas organomodificadas, de poliorganosiloxanos que comprenden:

- grupos amino sustituidos o no sustituidos, tales como los productos comercializados con el nombre GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la empresa Genesee, o los productos comercializados con los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la empresa Dow Corning. Los grupos amino sustituidos son en particular grupos aminoalquilo C₁-C₄;
 - grupos alcoxilados, tales como el producto comercializado con el nombre Silicone Copolymer F-755 por SWS Silicones y Abil Wax® 2428, 2434 y 2440 por la empresa Goldschmidt.
- 10

Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de compuestos que son líquidos o pastosos a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica.

15

Preferentemente, la sustancia grasa es un compuesto que es líquido a una temperatura de 25 °C y a presión atmosférica.

Las sustancias grasas se eligen ventajosamente de alcanos C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen vegetal, mineral o sintético, alcoholes grasos, y ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, o sus mezclas.

20 Preferentemente, la sustancia grasa se elige de vaselina líquida, alcanos C₆-C₁₆, polidecenos, ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, alcoholes grasos líquidos, o sus mezclas.

La composición según la invención, libre de agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico, comprende preferentemente al menos 10 % en peso, incluso más preferencialmente al menos 15 % en peso, incluso más ventajosamente al menos 30 % en peso, y hasta 70 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

25 Según una realización particularmente ventajosa, la composición según la invención, después de mezclarse con la composición de oxidación, comprende al menos 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente al menos 15 % en peso e incluso más ventajosamente al menos 30 % en peso, con respecto al peso total de la composición, y hasta 70 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Goma guar no iónica

30 La composición según la invención comprende al menos una goma guar no iónica.

El término "goma guar no iónica" significa gomas guar no iónicas no modificadas y gomas guar no iónicas modificadas.

Las gomas guar no iónicas no modificadas son, por ejemplo, los productos comercializados con el nombre Vidogum GH 175 por la empresa Unipectine y con los nombres Meypro-Guar 50 y Jaguar C por la empresa Rhodia Chimie.

35 Las gomas guar no iónicas modificadas están especialmente modificadas con grupos hidroxialquilo C₁-C₆.

Entre los grupos hidroxialquilo que se pueden mencionar, por ejemplo, están grupos hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo y hidroxibutilo.

40 Estas gomas guar hidroxialquiladas son muy conocidas en el estado de la técnica y se pueden preparar, por ejemplo, haciendo reaccionar óxidos de alqueno correspondientes tales como, por ejemplo, óxidos de propileno, con la goma guar para obtener una goma guar modificada con grupos hidroxipropilo.

El grado de hidroxialquilación, que se corresponde con el número de moléculas de óxido de alqueno consumidas por el número de funciones hidroxilo libres presentes en la goma guar, preferentemente oscila de 0,4 a 1,2.

45 Dichas gomas guar no iónicas opcionalmente modificadas con grupos hidroxialquilo se comercializan, por ejemplo, con los nombres comerciales Jaguar HP8, Jaguar HP60 y Jaguar HP120, Jaguar DC 293 y Jaguar HP 105 por la empresa Rhodia Chimie o con el nombre Galactasol 4H4FD2 por la empresa Aqualon.

También son adecuadas gomas guar no iónicas modificadas con grupos hidroxialquilo, más especialmente grupos hidroxipropilo, modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena grasa C₆-C₃₀. A modo de ejemplo de dichos compuestos, se puede hacer mención, entre otros, del producto Esaflor HM 22® (cadena de alquilo C₂₂) comercializado por la empresa Lamberti, y los productos RE210-18® (cadena de alquilo C₁₄) y RE205-1® (cadena de alquilo C₂₀) comercializado por la empresa Rhône-Poulenc.

Más particularmente, el contenido de goma(s) guar no iónica(s) oscila desde 0,001 % hasta 10 % en peso, preferentemente desde 0,01 % hasta 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Más particularmente, el contenido de goma(s) guar no iónica(s) oscila desde 0,001 % hasta 10 % en peso, preferentemente desde 0,01 % hasta 5 % en peso, mejor todavía desde 0,1 % hasta 5 % en peso e incluso mejor todavía desde 1 % hasta 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Preferentemente, la relación en peso de goma(s) guar no iónica(s)/tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar oscila desde 0,2 hasta 5 y mejor todavía desde 0,5 hasta 2.

Agente alcalino

La composición según la invención comprende ventajosamente al menos un agente alcalino.

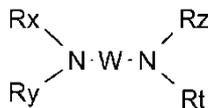
Este agente se puede elegir de agentes alcalinos minerales u orgánicos o híbridos, o sus mezclas.

El (Los) agente(s) alcalino(s) mineral(es) se eligen preferentemente de amoniaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos alcalinos tales como carbonatos sódicos o potásicos y bicarbonatos sódicos o potásicos, hidróxido sódico o hidróxido potásico, o sus mezclas.

El (Los) agente(s) alcalino(s) orgánico(s) se eligen preferentemente de aminas orgánicas con un pK_b a 25 °C inferior a 12, preferentemente inferior a 10, e incluso más ventajosamente inferior a 6. Se debe observar que es el pK_b correspondiente a la función de basicidad más alta.

Se puede hacer mención, como compuestos híbridos, de las sales de las aminas anteriormente mencionadas con ácidos, tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

El (Los) agente(s) alcalino(s) orgánico(s) se eligen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos que tienen la fórmula a continuación:



en la que W es un resto de alquileo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₆; Rx, Ry, Rz y Rt, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un alquilo C₁-C₆, hidroxialquilo C₁-C₆ o radical alquil C₁-C₆-amino.

Ejemplos de dichas aminas que se pueden mencionar incluyen 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina y espermidina.

El término "alcanolamina" significa una amina orgánica que comprende una función de amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo C₁-C₈ lineales o ramificados que llevan uno o más radicales hidroxilo.

Alcanolaminas tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas que comprenden de uno a tres radicales hidroxialquilo C₁-C₄ idénticos o diferentes son en particular adecuadas para implementar la invención.

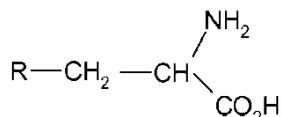
Entre los compuestos de este tipo, se puede hacer mención de monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N-dimetilaminoetanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol y tris(hidroximetilamino)metano.

Más particularmente, los aminoácidos que se pueden usar son de origen natural o sintético, en su forma L, D o racémica, y comprenden al menos una función de ácido elegida más particularmente de funciones de ácido carboxílico, ácido fosfónico o de ácido fosfórico. Los aminoácidos pueden estar en la forma neutra o iónica.

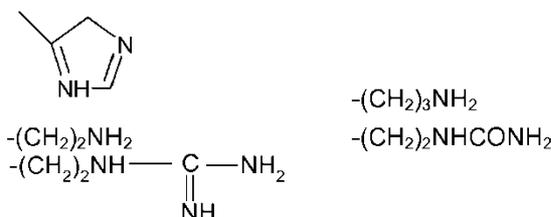
Como aminoácidos que se pueden usar en la presente invención se puede hacer mención especialmente de ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina y valina.

Ventajosamente, los aminoácidos son aminoácidos básicos que comprenden una función de amina adicional opcionalmente incluida en un anillo o en una función de ureido.

Dichos aminoácidos básicos se eligen preferentemente de aquellos correspondientes a la fórmula a continuación:



en la que R indica un grupo elegido de:



- 5 Los compuestos correspondientes a la fórmula anterior son histidina, lisina, arginina, ornitina y citrulina.

La amina orgánica también se puede elegir de aminas orgánicas de tipo heterocíclico. Además de la histidina que ya se ha mencionado en los aminoácidos, se puede hacer mención en particular de piridina, piperidina, imidazol, triazol, tetrazol y bencimidazol.

- 10 La amina orgánica también se puede elegir de dipéptidos de aminoácido. Como dipéptidos de aminoácido que se pueden usar en la presente invención, se puede hacer mención especialmente de carnosina, anserina y balenina.

La amina orgánica se elige de compuestos que comprenden una función de guanidina. Como aminas de este tipo que se pueden usar en la presente invención, además de la arginina, que ya se ha mencionado como un aminoácido, se puede hacer mención especialmente de creatina, creatinina, 1,1-dimetilguanidina, 1,1-dietilguanidina, glucociamina, metformina, agmatina, N-amidinoalanina, ácido 3-guanidinopropiónico y ácido 4-guanidinobutírico.

- 15 Como compuestos híbridos se puede hacer mención en particular de carbonato de guanidina o clorhidrato de monoetanolamina.

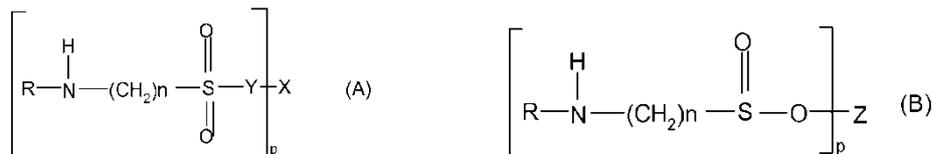
- 20 Más particularmente, la composición de tinta usada en el proceso de la invención contiene, como agente alcalino, amoniaco acuoso y/o al menos una alcanolamina y/o al menos un aminoácido básico, más ventajosamente amoniaco acuoso y/o al menos una alcanolamina. Preferentemente, el agente alcalino se elige de amoniaco acuoso y monoetanolamina, o una mezcla de los mismos. Incluso más preferencialmente, el agente alcalino es una alcanolamina y mejor todavía el agente alcalino es monoetanolamina.

- 25 Ventajosamente, la composición de tinte tiene un contenido de agente(s) alcalino(s), y preferentemente de amina(s) orgánica(s), que oscila desde 0,01 % hasta 30 % en peso, preferentemente desde 0,1 % hasta 20 % en peso, y mejor todavía desde 1 % hasta 10 % en peso con respecto al peso de dicha composición de tinte. Se debe observar que este contenido se expresa como NH_3 cuando el agente alcalino es amoniaco acuoso.

Compuestos de azufre

Según una variante particularmente ventajosa de la invención, la composición comprende al menos un ácido aminoalcanosulfónico, sulfonotioico o sulfínico, y también sus sales o sus derivados de amida o sus análogos funcionales.

- 30 Preferentemente, dichos compuestos se eligen de los compuestos correspondientes a la fórmula (A) o (B) a continuación:



en las que

R indica hidrógeno;

- 35 Y indica S u O;

X indica hidrógeno, un catión M^{p+} de valencia p, o una amina orgánica;

Z indica hidrógeno, un catión M^{p+} de valencia p, o una amina orgánica;

n es un número entero superior o igual a 2;

p es un número entero superior o igual a 1.

Preferencialmente:

5 R indica hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_4 lineal y más preferencialmente metilo;

p es 1 o 2;

n es 2 o 3;

X indica hidrógeno o un catión M^{p+} elegido de metales alcalinos (K^+ , Na^+), metales alcalinotérreos (Mg^{2+} , Ca^{2+}) y el ión amonio;

10 Z indica hidrógeno o un catión M^{p+} elegido de metales alcalinos (K^+ , Na^+), metales alcalinotérreos (Mg^{2+} , Ca^{2+}) y el ión amonio.

Entre los compuestos de la fórmula (A), se puede hacer mención más particularmente, solos o como mezclas, de:

- taurina o ácido 2-aminoetanosulfónico;

- tiotaurina o ácido 2-aminoetanosulfonioico;

15 - homotaurina o ácido 2-aminopropanosulfónico;

sus sales tales como:

- taurato de potasio, en particular taurato de potasio como una mezcla con ácido láurico (nombre INCI: Taurato-laurato de potasio) tal como el producto comercial L-TK comercializado por la empresa NOF Corporation;

20 taurato de sodio, en particular como una mezcla con ácido láurico, tal como el producto comercial L-T2 comercializado por la empresa NOF Corporation.

Entre los compuestos de la fórmula (B), se puede hacer mención más particularmente de hipotaurina o ácido 2-aminoetanosulfínico, y sus sales.

25 Los compuestos de ácido aminoalcanosulfónico, sulfonioico o sulfínico, y también sus sales o sus derivados de amida, también se pueden elegir de análogos funcionales de taurina tales como aquellos descritos en el artículo Taurine analogues, a new class of therapeutics: retrospect and prospects, Gupta R.C., Win T., Bittner S. Curr. Med. Chem.

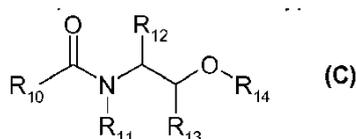
La taurina, homotaurina o hipotaurina o sus sales se elegirán más particularmente, e incluso más particularmente, de taurina y sus sales.

30 Preferencialmente, el (los) compuesto(s) de ácido aminoalcanosulfónico, sulfonioico o sulfínico, y sus sales, sus derivados de amida o sus análogos funcionales según la invención, están presentes en la composición en concentraciones que varían desde 0,005 % hasta 1 % en peso y preferentemente desde 0,005 % hasta 0,5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Compuesto de tipo ceramida

Según una variante de la invención, la composición comprende al menos un compuesto de tipo ceramida.

35 Más particularmente, el compuesto de tipo ceramida es de la fórmula (C):



en cuya fórmula (C):

▪ R_{10} indica:

40 i) un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{50} , preferentemente C_5-C_{50} , lineal o ramificado, saturado o insaturado, sustituyéndose posiblemente este radical con uno o más grupos hidroxilo opcionalmente esterificados con un ácido $R_{15}COOH$, siendo R_{15} un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{35} saturado o

insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente mono- o polihidroxiado, estando posiblemente esterificados el (los) grupo(s) hidroxilo del radical R_{15} con un ácido graso C_1-C_{35} saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente mono- o polihidroxiado;

5 ii) un radical $R''-(NR-CO)_q-R'$, indicando R un átomo de hidrógeno o un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{20} mono- o polihidroxiado, preferencialmente monohidroxiado, R' y R'' son radicales basados en hidrocarburo en los que la suma de los átomos de carbono es entre 9 y 30, siendo R' un radical divalente y q indica 0 o 1; o

iii) un radical $R_{16}-O-CO-(CH_2)_p$, R_{16} indica un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{20} y p es un número entero de 1 a 12, ambos incluidos;

10 • R_{11} se elige de un átomo de hidrógeno, un radical de tipo sacárido, en particular un radical (glucosilo) $_n$, (galactosilo) $_m$ o sulfogalactosilo, un residuo de sulfato o fosfato, un radical de fosforiletamina y un radical de fosforiletamonio, en el que n es un número entero entre 1 y 4, ambos incluidos, y m es un número entero entre 1 y 8, ambos incluidos;

15 • R_{12} indica un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{33} saturado o insaturado, opcionalmente hidroxiado, esterificándose posiblemente el (los) grupo(s) hidroxilo con un ácido mineral o un ácido $R_{15}COOH$, teniendo R_{15} los mismos significados que previamente, esterificándose posiblemente el (los) grupo(s) hidroxilo con radical (glucosilo) $_n$, (galactosilo) $_m$, sulfogalactosilo, fosforiletamina o fosforiletamonio, sustituyéndose posiblemente R_{12} también con uno o más radicales alquilo C_1-C_{14} ; preferentemente, R_{12} indica un radical α -hidroxialquilo $C_{15}-C_{26}$, esterificándose opcionalmente el grupo hidroxilo con un α -hidroxiácido $C_{16}-C_{30}$;

20 • R_{13} indica un átomo de hidrógeno, un radical basado en hidrocarburo no alcoxilado C_3-C_{50} saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente hidroxiado, tal como un radical metilo o etilo, o un radical $R_{16}-O-CO-(CH_2)_p$, R_{14} indica un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{20} , p es un número entero que varía desde 1 hasta 12;

25 • R_{14} indica un átomo de hidrógeno o un radical basado en hidrocarburo C_1-C_{30} saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente mono- o polihidroxiado, esterificándose posiblemente el (los) grupo(s) hidroxilo con un radical (glucosilo) $_n$, (galactosilo) $_m$, sulfogalactosilo, fosforiletamina o fosforiletamonio.

Preferentemente, el compuesto de tipo ceramida es de la fórmula (C) en la que R_{10} indica una cadena de alqueno $C_{12}-C_{20}$ que comprende uno o dos dobles enlaces; R_{11} indica un átomo de hidrógeno; R_{12} indica un radical $C_{11}-C_{17}$ lineal opcionalmente hidroxiado; R_{13} representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{20}$ y R_{14} representa un átomo de hidrógeno.

30 Más particularmente, el compuesto de tipo ceramida se elige de:

- 2-N-linoleoilaminooctadecano-1,3-diol,
- 2-N-oleoilaminooctadecano-1,3-diol,
- 2-N-palmitoilaminooctadecano-1,3-diol,
- 2-N-estearoilaminooctadecano-1,3-diol,
- 2-N-behenoilaminooctadecano-1,3-diol,
- 2-N-[2-hidroxipalmitoil]aminooctadecano-1,3-diol,
- 2-N-estearoilaminooctadecano-1,3,4-triol y en particular N-estearoilfitoesfingosina,
- 2-N-palmitoilaminohexadecano-1,3-diol,

o una mezcla de estos compuestos.

40 Cuando la composición comprende al menos un compuesto de tipo ceramida, su contenido es entre 0,005 % y 1 % en peso y preferentemente entre 0,005 % y 0,1 % en peso con respecto al peso de la composición.

Agente oxidante

La composición según la invención también puede comprender al menos un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico.

45 En particular, el (los) agente(s) oxidante(s) adecuado(s) para su uso en la presente invención se eligen, por ejemplo, de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por

ejemplo persulfatos, perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos. Ventajosamente, el agente oxidante es peróxido de hidrógeno.

Aditivos

5 La composición también puede contener diversos adyuvantes convencionalmente usados en composiciones de teñido o aclaramiento del pelo, tales como polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, o sus mezclas; tensioactivos catiónicos; antioxidantes; penetrantes; secuestrantes; fragancias; dispersantes; agentes formadores de película; ceramidas; conservantes; opacificantes.

Los adyuvantes anteriores están generalmente presentes en una cantidad, para cada uno de ellos, de entre 0,01 % y 20 % en peso con respecto al peso de la composición.

10 La composición según la invención puede comprender agua y/o uno o más disolventes orgánicos.

Ejemplos de disolventes orgánicos que se pueden mencionar incluyen monoalcoholes o dioles lineales o ramificados y preferentemente saturados, que comprenden 2 a 10 átomos de carbono, tales como alcohol etílico, alcohol isopropílico, hexilenglicol (2-metil-2,4-pentanodiol), neopentilglicol y 3-metil-1,5-pentanodiol, butilenglicol, dipropilenglicol y propilenglicol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico o alcohol feniletílico; polioles que contienen más de dos funciones hidroxilo, tales como glicerol; poliol éteres, por ejemplo monometil, monoetil y monobutil éteres de etilenglicol, propilenglicol o éteres del mismo, por ejemplo monometil éter de propilenglicol; y también alquil éteres de dietilenglicol, especialmente alquil C₁-C₄ éteres, por ejemplo monoetil éter o monobutil éter de dietilenglicol, solos o como una mezcla.

15 Los disolventes orgánicos, cuando están presentes, generalmente representan entre 1 % y 40 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte, y preferentemente entre 5 % y 30 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte.

La composición es preferentemente acuosa. En este caso, preferentemente comprende desde 30 % hasta 95 % en peso de agua, mejor todavía desde 40 % hasta 90 % en peso de agua e incluso mejor todavía desde 50 % hasta 85 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

20 El pH de la composición según la invención, si es acuosa, generalmente oscila de 6 a 11 y preferencialmente de 8,5 a 11.

Se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes de acidificación o basificación normalmente usados en el teñido de fibras de queratina.

Proceso de teñido

30 El proceso de teñido según la invención consiste en aplicar a fibras de queratina humanas una composición, preferentemente en forma de espuma, obtenida mezclando una composición de tinte como se describe previamente, libre de agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico, con una composición que comprende al menos un agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico.

35 En una variante preferida de la invención, la composición después del mezclado está así, cuando se aplica a las fibras, en forma de una espuma.

La composición en forma de espuma se forma a partir de una mezcla de aire o un gas inerte con la composición descrita previamente.

Según una realización particularmente preferida, la composición según la invención está en forma de una espuma temporal producida justo antes de uso.

40 Según esta realización, la composición se puede envasar en un dispensador de espuma.

Puede ser un caso de productos de "aerosol" dispensados de un recipiente presurizado por medio de un gas propulsor y formando así una espuma en el momento en el que se dispensa.

45 También puede ser un caso de productos dispensados de un recipiente que se cierra por medio de un cabezal dispensador, transformando el paso de la composición a través del cabezal dispensador la composición en espuma como muy tarde en el orificio de salida de dicho cabezal, lográndose esto por la presión ejercida por las manos sobre el recipiente.

50 También puede ser un caso de productos dispensados de un recipiente que se cierra por medio de cabezal dispensador, transformando el paso de la composición a través del cabezal dispensador la composición en espuma como muy tarde en el orificio de salida de dicho cabezal, lográndose esto por la presión ejercida por las manos sobre el recipiente.

Finalmente, la espuma se puede obtener agitando la mezcla de la composición según la invención con una composición de oxidación en un agitador.

5 Según una primera variante, el dispensador puede ser un aerosol, que contiene, además de la composición de base, que generalmente se divide en dos partes, una con el (los) agente(s) de oxidación y la otra con el (los) precursor(es) de tinte, un gas propulsor. En dicha configuración, las dos porciones se almacenan generalmente por separado, cada una en un recipiente presurizado. Así, los gases propulsores seleccionados en cada una de los recipientes pueden ser adecuados para la porción contenida.

El gas propulsor que se pueden usar se puede elegir de dióxido de carbono, nitrógeno, óxido de nitrógeno, dimetil éter, hidrocarburos volátiles tales como butano, isobutano, propano, pentano, y sus mezclas.

10 En la práctica, para esta variante, se hará uso de cualquier envase de aerosol con un único recipiente que contiene internamente dos bolsas, o un doble aerosol que, por tanto, contiene dos recipientes. En ambos casos, el cabezal dispensador es tal que lo que se pulveriza en forma de espuma es la composición según la invención, es decir, la mezcla de la composición con el (los) agente(s) de oxidación y la composición con el (los) precursor(es) de tinte de oxidación.

15 Según otra realización, la composición puede estar en un dispensador de espuma de tipo "botella de bomba". Estos dispensadores comprenden un cabezal dispensador para administrar la composición, una bomba y un tubo de inmersión para transferir la composición desde el recipiente hasta el cabezal para administrar el producto. La espuma se forma forzando la composición a pasar a través de un material que comprende una sustancia porosa tal como un material sinterizado, una rejilla de filtración hecha de plástico o de metal, o estructuras similares.

20 Dichos dispensadores se conocen bien por aquellos expertos en la materia y se describen en las patentes: patente de EE.UU. Nº 3 709 437 (Wright), patente de EE.UU. Nº 3 937 364 (Wright), patente de EE.UU. Nº 4 022 351 (Wright), patente de EE.UU. Nº 4 147 306 (Bennett), patente de EE.UU. Nº 4 184 615 (Wright), patente de EE.UU. Nº 4 598 862 (Rice), patente de EE.UU. Nº 4 615 467 (Grogan et al.) y patente de EE.UU. Nº 5 364 031 (Tamiguchi et al.).

25 Según otra realización, la composición puede estar en un dispensador de espuma que comprende un cabezal dispensador para administrar la composición, y un tubo de inmersión para transferir la composición desde el recipiente hasta el cabezal; realizándose el paso de la composición al cabezal dispensador ejerciendo una presión sobre las paredes flexibles del recipiente (botella atomizadora).

30 En la práctica, para estas dos últimas variantes, la composición de oxidación se acondiciona en un primer recipiente equipado con un tapón, y la composición de tinte se acondiciona en un segundo recipiente, separado del primero, y también cerrado por medio de un miembro de cierre. El miembro de cierre puede ser un mecanismo dispensador de bomba. La composición lista para uso se forma entonces mezclando, antes de uso, una composición con el (los) agente(s) de oxidación y una composición según la invención con el (los) precursor(es) de tinte de oxidación. Para este fin, para limitar el número de recipientes proporcionados, uno de entre el primer y segundo recipiente define un volumen interno que es suficiente para recibir en su interior las dos composiciones. La mezcla de las composiciones se puede homogeneizar cerrando este recipiente y agitando el recipiente. El cierre del recipiente se lleva a cabo ventajosamente directamente con el cabezal dispensador. Este cabezal dispensador puede comprender una bomba mecánica mantenida en un anillo previsto para el montaje por cierre a presión o roscado sobre el cuello del recipiente que contiene la mezcla. La bomba comprende un cuerpo de bomba conectado a un tubo de inmersión para permitir que se dispense toda la mezcla. La bomba también comprende un pulsador para la activación del cuerpo de bomba, de forma que, con cada activación, se succiona una dosis de composición en el tubo de inmersión y se expulsa en forma de espuma fuera del orificio dispensador del cabezal.

Si el recipiente no comprende una bomba, el cabezal dispensador se conecta a un tubo de inmersión para permitir la dispensación de toda la mezcla.

45 En estas dos variantes, los recipientes se hacen preferentemente de un material termoplástico y se obtienen por procesos de moldeo por extrusión y soplado o moldeo por inyección y soplado. En particular, el recipiente previsto para envasar la composición con el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se hace de un material que comprende una proporción distinta de cero de EVOH.

50 Si el recipiente comprende una bomba, es, por ejemplo, el modelo estándar "F2 - L9" ofrecido por la empresa Rexam.

Según esta realización preferida, es un objeto de la invención un dispositivo no de aerosol que comprende la composición lista para uso derivada de la mezcla de la composición de la invención con una composición de oxidación.

55 El proceso de teñido según la invención consiste en aplicar a fibras de queratina humanas húmedas o secas una composición resultante del mezclado de una composición como se describe previamente, libre de agente de oxidación distinto de aire, con una composición que comprende al menos un agente de oxidación.

ES 2 703 148 T3

La composición se deja en el sitio durante un tiempo suficiente para desarrollar la coloración deseada.

El proceso de teñido generalmente se realiza a temperatura ambiente (entre 15 y 25 °C) y hasta temperaturas que pueden ser de hasta 60 °C a 80 °C.

- 5 Después de un tiempo de actuación de desde un minuto hasta una hora y preferentemente desde 5 minutos hasta 30 minutos, las fibras de queratina se aclaran con agua, opcionalmente se lavan con un champú y luego se aclaran con agua.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitante.

EJEMPLO 1

Se preparan las siguientes composiciones (las cantidades se expresan en % en g de material activo):

10 **Composición 1:**

Ingredientes	Contenido
Resorcinol	0,5
Etanolamina	2,824
Lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 OE	1,75
Hidroxiopropilguar	2,25
Ácido ascórbico	0,5
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina	0,073
m-Aminofenol	0,18
EDTA	0,2
2-Metilresorcinol	0,1
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1
Clorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,019
Cocoilbetaína	3
Cloruro sódico	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5
Aceite mineral (parafina líquida)	60
2,5-Toluendiamina	0,6732
Agua	c.s. 100

Composición 2:

Ingredientes	Contenido
Glucósido de caprililo / caprilo	1,8
Etidronato de tetrasodio	0,06
Salicilato de sodio	0,035
Glicerol	4
Peróxido de hidrógeno	6
Tetrapirofosfato de sodio	0,04

Ingredientes	Contenido
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Agua	c.s.

Método de aplicación:

Se mezclan juntas las dos composiciones en el momento de uso, por ejemplo en un agitador, en las siguientes proporciones: 9 g de la composición 1 con 12 g de la composición 2.

- 5 La espuma así obtenida es cremosa. Se aplica a mechones de pelo gris que contienen 90 % de pelos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos a temperatura ambiente (20 °C).

Entonces se aclara el pelo, se lava con un champú estándar y se seca.

Se obtiene una fuerte coloración castaño claro.

EJEMPLO 2

- 10 Se preparan las siguientes composiciones (las cantidades se expresan en % en g de material activo):

Composición 1:

Ingredientes	Contenido
Resorcinol	0,5
Etanolamina	2,824
Lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 OE	1,75
Hidroxiopropilguar	2,25
Ácido ascórbico	0,5
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina	0,073
m-Aminofenol	0,18
EDTA	0,2
2-Metilresorcinol	0,1
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1
Clorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,019
Cocoilbetaína	3
Cloruro sódico	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5
Aceite mineral	60
Taurina	0,01
2,5-Toluendiamina	0,6732
Agua	c.s. 100 %

Composición 2:

Ingredientes	Contenido
Glucósido de caprililo / caprilo	1,8
Etidronato de tetrasodio	0,06
Salicilato de sodio	0,035
Glicerol	4
Peróxido de hidrógeno	6
Tetrapirofosfato de sodio	0,04
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Agua	c.s. 100 %

Método de aplicación:

- 5 Se mezclan juntas las dos composiciones en el momento de uso en las siguientes proporciones: 9 g de la composición 1 + 12 g de la composición 2 y se aplican a mechones de pelo gris que contienen 90 % de pelos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos.

Entonces se aclara el pelo, se lava con un champú estándar y se seca.

Se obtiene una coloración castaño claro.

EJEMPLO 3

- 10 Se preparan las siguientes composiciones (las cantidades se expresan en % en g de material activo):

Composición 1:

Ingredientes	Contenido
Resorcinol	0,5
Etanolamina	2,824
Lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 OE	1,75
Hidroxipropilguar	2,25
Ácido ascórbico	0,5
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina	0,073
m-Aminofenol	0,18
EDTA	0,2
2-Metilresorcinol	0,1
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1
Clorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,019
Cocoilbetaína	3
Cloruro sódico	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5
Aceite mineral	60

Ingredientes	Contenido
2-Oleamido-1,3-octadecanodiol	0,01
2,5-Toluendiamina	0,6732
Agua	c.s. 100 %

Composición 2:

Ingredientes	Contenido
Etidronato de tetrasodio	0,06
Salicilato de sodio	0,035
Glicerol	4
Peróxido de hidrógeno	6
Tetrapirofosfato de sodio	0,04
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Agua	c.s. 100 %

Método de aplicación:

- 5 Se mezclan juntas las dos composiciones en el momento de uso en las siguientes proporciones: 9 g de la composición 1 + 12 g de la composición 2 y se aplican a mechones de pelo gris que contiene 90 % de pelos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos.

Entonces se aclara el pelo, se lava con un champú estándar y se seca.

Se obtiene una coloración castaño claro.

10 EJEMPLO 4

Se preparan las siguientes composiciones (las cantidades se expresan en % en g de material activo):

Composición 1 y 1':

Ingredientes	1	1'
p-Aminofenol	0,18886	0,46
EDTA	0,2	0,2
Etanolamina	5,16	5,16
Sulfato de 1-hidroxietil-4,5-diaminopirazol	1,58	
Dimetanosulfonato de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo(1,2-a)pirazol-1-ona		0,8
4-Amino-2-hidroxitolueno	1,3	0,81
Lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 OE	1,75	1,75
Hidroxipropilguar	2,25	2,25
Ácido ascórbico	0,5	0,5
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1	1
Cocoilbetaína	3	3

ES 2 703 148 T3

Ingredientes	1	1'
Cloruro sódico	0,65	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5	0,5
Aceite mineral	60	60
5-Amino-6-cloro-o-cresol	0,28	
1-Metil-2-hidroxi-4-β-hidroxietilaminobenceno		0,4
2,5-Toluendiamina	0,4653	0,26
Agua	c.s. 100 %	

Composición 2:

Ingredientes	Contenido
Glucósido de caprilo / caprilo	1,8
Etidronato de tetrasodio	0,06
Salicilato de sodio	0,035
Glicerol	4
Peróxido de hidrógeno	6
Tetrapirofosfato de sodio	0,04
Ácido fosfórico	c.s. pH 2,2
Agua	c.s. 100 %

Método de aplicación:

- 5 Se mezclan las dos composiciones 1 y 1' en el momento de uso con la composición 2 en las siguientes proporciones: 9 g de la composición 1 o 1' con 12 g de la composición 2. Entonces, las mezclas se aplican a mechones de pelo gris que contienen 90 % de pelos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos.

Entonces se aclara el pelo, se lava con un champú estándar y se seca.

- 10 Se obtiene una coloración castaño claro rojizo intenso con la mezcla de la composición 1 y de la composición 2, y se obtiene una coloración castaño claro rojo cobrizo con la mezcla de la composición 1' y de la composición 2.

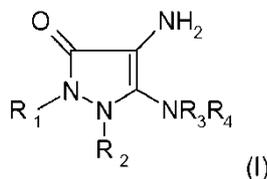
REIVINDICACIONES

1. Composición de teñido de fibras de queratina humanas, que comprende:

- (a) al menos un precursor de tinte de oxidación;
- (b) al menos un tensioactivo anfótero o de ión bipolar;
- 5 (c) al menos un segundo tensioactivo elegido de tensioactivos no iónicos y aniónicos, o sus mezclas;
- (d) al menos una sustancia grasa distinta de ceramidas;
- (e) al menos una goma guar no iónica.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de bases de oxidación, en particular de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas tales como derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de diaminodiazaclopenteno, y sus sales de adición.

3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de derivados de diaminodiazaclopenteno y son diaminopirazolonas elegidas de los compuestos de la fórmula general (I) a continuación, y sus sales:



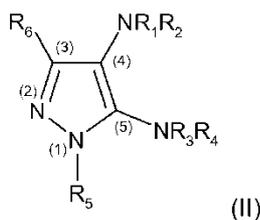
en la que:

- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan, independientemente entre sí:
 - un átomo de hidrógeno;
 - un grupo alquilo C₁-C₁₀ lineal o ramificado, preferentemente C₁-C₆, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos OR₅, NR₆R₇ y carboxi, grupos sulfónico, carboxamido CONR₆R₇ y sulfonamido SO₂NR₆R₇, heterociclos alifáticos tales como piperidina, arilos opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo arilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo heteroarilo de 5 o 6 miembros, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₂;
- R₅, R₆ y R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, representan:
 - un átomo de hidrógeno;
 - un grupo alquilo C₁-C₄ lineal o ramificado, preferentemente C₁-C₂, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxamido CONR₈R₉ y sulfonilo SO₂R₈, arilo opcionalmente sustituido con un grupo alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino o (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo arilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo carboxamido CONR₈R₉;
 - un grupo sulfonilo SO₂R₈;
- R₈ y R₉, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C₁-C₄ lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo y alcoxi C₁-C₂;
- R₁ y R₂, por otra parte, y R₃ y R₄, por otra parte, también pueden formar, junto con el (los) átomo(s) de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado, que está opcionalmente sustituido o N-sustituido con uno o más grupos elegidos de átomos de halógeno, amino, (di)alquil

(C₁-C₄)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y grupos alcoxi C₁-C₂ y grupos alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo; siendo dichos heterociclos formados por R₁ y R₂, por otra parte, y R₃ y R₄, por otra parte, con el (los) átomo(s) de nitrógeno a los que están unidos, posiblemente idénticos o diferentes, y eligiéndose los miembros de anillo que forman dichos heterociclos posiblemente, preferentemente, de átomos de carbono, nitrógeno y oxígeno.

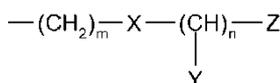
4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de derivados de diaminodiazaclopenteno y se eligen de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazol[1,2-a]pirazol-1-ona y sus sales.

5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de derivados de diaminodiazaclopenteno y son diaminopirazoles elegidos de los compuestos de la fórmula general (II) a continuación, y sus sales:



en la que:

- R₁, R₂, R₃, R₄ y R₅, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo C₁-C₆ que está sin sustituir o sustituido con al menos un sustituyente elegido de OR, NHR, NRR', SR, SOR, SO₂R, COR, COOH, CONH₂, CONHR, CONRR', PO(OH)₂, SH, SO₃X, un heterociclo no catiónico, Cl, Br o I, indicando X un átomo de hidrógeno, Na, K o NH₄, y representando R y R', que pueden ser idénticos o diferentes, un alquilo C₁-C₄ o alquenoilo; un radical hidroxialquilo C₂-C₄; un radical aminoalquilo C₂-C₄; un radical fenilo; un radical fenilo sustituido con un átomo de halógeno o un radical alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, nitro, trifluorometilo, amino o alquil C₁-C₄-amino; un radical bencilo; un radical bencilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, metilendioxi o amino; un radical



en el que m y n son números enteros, que pueden ser idénticos o diferentes, entre 0 y 3, ambos incluidos, X representa un átomo de oxígeno o un grupo NH, Y representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄, y Z representa un radical metilo cuando n es igual a 0, o Z representa un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo OR o NR''R''' cuando n es mayor o igual a 1, indicando R'' y R''', que pueden ser idénticos o diferentes, un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄;

- R₆ representa un radical alquilo C₁-C₆; un radical hidroxialquilo C₁-C₄; un radical aminoalquilo C₁-C₄; un radical alquil (C₁-C₄)aminoalquilo (C₁-C₄); un radical dialquil (C₁-C₄)aminoalquilo (C₁-C₄); un radical hidroxialquil (C₁-C₄)aminoalquilo (C₁-C₄); un radical alcoxi (C₁-C₄)metilo; un radical fenilo; un radical fenilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), nitro, trifluorometilo, amino o alquil (C₁-C₄)amino; un radical bencilo; un radical bencilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), nitro, trifluorometilo, amino o alquil (C₁-C₄)amino; un heterociclo elegido de tiofeno, furano y piridina, o incluso un radical -(CH₂)_p-O-(CH₂)_q-OR'', en el que p y q son números enteros, que pueden ser idénticos o diferentes, entre 1 y 3, ambos inclusivos, y R'' es como se definió previamente,

entendiéndose que al menos uno de los radicales R₁, R₂, R₃ y R₄ representa un átomo de hidrógeno.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de derivados de diaminodiazaclopenteno y se eligen de 4,5-diamino-1-(2-hidroxietyl)-1H-pirazol y sus sales.

7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la composición comprende uno o más precursor(es) de tinte de oxidación elegidos de acopladores, en particular de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y las sales de adición de estos compuestos con un ácido.

8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar se eligen de derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas opcionalmente cuaternizadas, en cuyos derivados el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que

- n y n' indican, independientemente entre sí, un número entero que oscila desde 1 hasta 3.

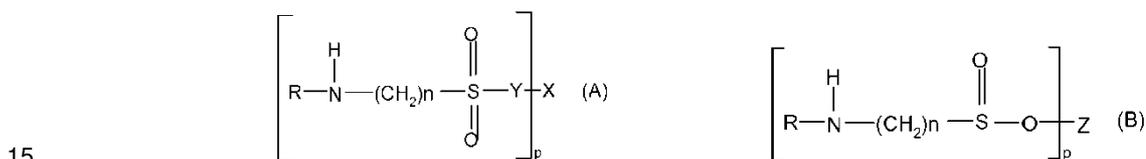
- 5 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar oscila desde 0,1 % hasta 30 % en peso, preferentemente desde 0,5 % hasta 20 % en peso y más preferentemente desde 1 % hasta 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 10 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) segundo(s) tensioactivo(s) son no iónicos y se eligen de tensioactivos no iónicos oxialquilenarios, o glicerolados, en particular los siguientes tensioactivos, solos o como mezclas:
- alquil (C₈-C₂₄)-fenoles oxialquilenarios;
 - 10 • alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilenarios o glicerolados, saturados o insaturados, lineales o ramificados;
 - amidas C₈-C₃₀ oxialquilenarios, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
 - ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
 - ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, que están preferentemente oxietilenarios;
 - 15 • ésteres de ácidos grasos de sacarosa;
 - alquil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, alquénil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, que están opcionalmente oxialquilenarios (0 a 10 unidades de oxialquilenos) y que comprenden 1 a 15 unidades de glucosa, ésteres de alquil (C₈-C₃₀)-glucósido;
 - aceites vegetales oxietilenarios saturados o insaturados;
 - 20 • condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
 - derivados de N-alquil (C₈-C₃₀)-glucamina y derivados de N-acil (C₈-C₃₀)-metilglucamina;
 - aldobionamidas;
 - óxidos de amina;
 - siliconas oxietilenarios y/u oxipropilenarios;
 - 25 siendo las unidades de oxialquilenos más particularmente unidades de oxietileno o de oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferentemente unidades de oxietileno; el número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno preferentemente oscila desde 1 hasta 100, y más particularmente desde 2 hasta 50; el número de moles de glicerol oscila en particular desde 1 hasta 30.
 - 30 12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que el (los) segundos(s) tensioactivo(s) son aniónicos y se eligen de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilarilpoliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquiléter sulfosuccinatos, sulfosuccinatos de alquilamida, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilsetionatos y N-aciltauratos; sales de monoésteres de alquilo de ácidos policarboxílicos de poliglucósido, acil-lactilatos, sales de ácidos urónicos de D-galactósido, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter, y las formas no salificadas correspondientes de todos estos compuestos, comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos desde 6 hasta 40 átomos de carbono, e indicando el grupo arilo un grupo fenilo; siendo posible que estos compuestos estén oxietilenarios y entonces comprendan preferentemente de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.
 - 35 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de segundo(s) tensioactivo(s) no iónico(s) o aniónico(s) oscila desde 0,1 % hasta 30 % en peso, preferentemente desde 1 % hasta 20 % en peso y más preferentemente desde 1 % hasta 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
 - 40 14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la(s) sustancia(s) grasa(s) distinta(s) de ceramidas se eligen de alcanos C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen mineral, vegetal, animal o sintético, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos, ceras no de silicona y siliconas.
 - 45 15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la(s) sustancia(s) grasa(s) distinta(s) de ceramidas se eligen de vaselina líquida, alcanos C₆-C₁₆, polidecenos y ésteres de ácidos grasos o de alcoholes grasos, que son líquidos, o sus mezclas.
 - 50

16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la concentración de sustancias grasas distintas de ceramidas es al menos 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición, preferentemente al menos 15 % en peso e incluso más ventajosamente al menos 30 % en peso, con respecto al peso total de la composición, y hasta 80 % en peso con respecto al peso total de la composición.

5 17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la goma guar no iónica está modificada o sin modificar con grupos hidroxialquilo C₁-C₆, comprendiendo opcionalmente grupos que comprenden al menos una cadena grasa C₆-C₃₀.

10 18. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de goma guar no iónica oscila desde 0,001 % hasta 10 % en peso y preferentemente desde 0,01 % hasta 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

19. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende al menos un ácido aminoalcanosulfónico o sulfonotioico o una sal de los mismos, un derivado de amida de los mismos o un análogo funcional de los mismos, preferentemente elegidos de los compuestos correspondientes a la fórmula (A) o (B) a continuación:



en las que:

R indica hidrógeno;

Y indica S u O;

X indica hidrógeno, un catión M^{p+} de valencia p, o una amina orgánica;

20 Z indica hidrógeno, un catión M^{p+} de valencia p, o una amina orgánica;

n es un número entero superior o igual a 2;

p es un número entero superior o igual a 1.

20. Composición según la reivindicación 19, caracterizada por que, en las fórmulas (A) y (B):

- R indica hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄ lineal y más preferencialmente metilo;

25 - p es 1 o 2;

- n es 2 o 3;

- X indica hidrógeno o un catión M^{p+} elegido de metales alcalinos (K⁺, Na⁺), metales alcalinotérreos (Mg²⁺, Ca²⁺) y el ión amonio;

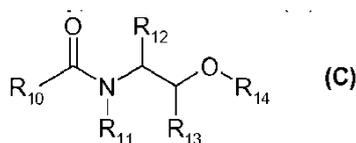
30 - Z indica hidrógeno o un catión M^{p+} elegido de metales alcalinos (K⁺, Na⁺), metales alcalinotérreos (Mg²⁺, Ca²⁺) y el ión amonio.

21. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 19 y 20, caracterizada por que el compuesto de ácido aminoalcanosulfónico, sulfonotioico o sulfínico, o sus sales o sus derivados de amida, se eligen de taurina, N-metiltaurina, tiotaurina, homotaurina e hipotaurina, sus sales, o sus mezclas, y preferentemente taurina, homotaurina o hipotaurina y sus sales, e incluso más particularmente taurina y sus sales.

35 22. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizada por que el contenido de compuesto(s) de ácido aminoalcanosulfónico, sulfonotioico o sulfínico, y sus sales o sus derivados de amida, representa entre 0,005 % y 1 % en peso y preferentemente entre 0,005 % y 0,5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

40 23. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la composición comprende al menos un compuesto de tipo ceramida.

24. Composición según la reivindicación precedente, caracterizada por que el (los) compuesto(s) de tipo ceramida son de la fórmula (C):



en cuya fórmula (C):

▪ R₁₀ indica:

5 i) un radical basado en hidrocarburo C₁-C₅₀, preferentemente C₅-C₅₀, lineal o ramificado, saturado o insaturado, sustituyéndose posiblemente este radical con uno o más grupos hidroxilo opcionalmente esterificados con un ácido R₁₅COOH, siendo R₁₅ un radical basado en hidrocarburo C₁-C₃₅ saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente mono- o polihidroxilado, estando posiblemente esterificados el (los) grupo(s) hidroxilo del radical R₁₅ con un ácido graso C₁-C₃₅ saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente mono- o polihidroxilado;

10 ii) un radical R''-(NR-CO)_q-R', indicando R un átomo de hidrógeno o un radical basado en hidrocarburo C₁-C₂₀ mono- o polihidroxilado, preferencialmente monohidroxilado, R' y R'' son radicales basados en hidrocarburo en los que la suma de los átomos de carbono es entre 9 y 30, siendo R' un radical divalente y q indica 0 o 1; o

15 iii) un radical R₁₆-O-CO-(CH₂)_p, R₁₆ indica un radical basado en hidrocarburo C₁-C₂₀ y p es un número entero de 1 a 12, ambos incluidos;

▪ R₁₁ se elige de un átomo de hidrógeno, un radical de tipo sacárido, en particular un radical (glucosilo)_n, (galactosilo)_m o sulfogalactosilo, un residuo de sulfato o fosfato, un radical de fosforiletamina y un radical de fosforiletamonio, en el que n es un número entero entre 1 y 4, ambos incluidos, y m es un número entero entre 1 y 8, ambos incluidos;

20 ▪ R₁₂ indica un radical basado en hidrocarburo C₁-C₃₃ saturado o insaturado, opcionalmente hidroxilado, esterificándose posiblemente el (los) grupo(s) hidroxilo con un ácido mineral o un ácido R₁₅COOH, teniendo R₁₅ los mismos significados que previamente, esterificándose posiblemente el (los) grupo(s) hidroxilo con radical (glucosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina o fosforiletamonio, sustituyéndose posiblemente R₁₂ también con uno o más radicales alquilo C₁-C₁₄;

25 preferentemente, R₁₂ indica un radical α-hidroxiálquilo C₁₅-C₂₆, esterificándose opcionalmente el grupo hidroxilo con un α-hidroxiácido C₁₆-C₃₀;

30 ▪ R₁₃ indica un átomo de hidrógeno, un radical basado en hidrocarburo no alcoxilado C₃-C₅₀ saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente hidroxilado, tal como un radical metilo o etilo, o un radical R₁₆-O-CO-(CH₂)_p, R₁₄ indica un radical basado en hidrocarburo C₁-C₂₀, p es un número entero que varía desde 1 hasta 12;

▪ R₁₄ indica un átomo de hidrógeno o un radical basado en hidrocarburo C₁-C₃₀ saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente mono- o polihidroxilado, esterificándose posiblemente el (los) grupo(s) hidroxilo con un radical (glucosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina o fosforiletamonio.

35 25. Composición según la reivindicación precedente, caracterizada por que el compuesto de tipo ceramida es de la fórmula (C) en la que R₁₀ indica una cadena de alquenilo C₁₂-C₂₀ que comprende uno o dos dobles enlaces; R₁₁ indica un átomo de hidrógeno; R₁₂ indica un radical C₁₁-C₁₇ lineal opcionalmente hidroxilado; R₁₃ representa un grupo alquilo C₁₀-C₂₀ y R₁₄ representa un átomo de hidrógeno.

26. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 23 a 25, caracterizada por que el compuesto de tipo ceramida se elige de los siguientes compuestos, solos o como una mezcla:

40 - 2-N-linoleoilaminooctadecano-1,3-diol,

- 2-N-oleoilaminooctadecano-1,3-diol,

- 2-N-palmitoilaminooctadecano-1,3-diol,

- 2-N-estearoilaminooctadecano-1,3-diol,

- 2-N-behenoilaminooctadecano-1,3-diol,

45 - 2-N-[2-hidroxi]palmitoilaminooctadecano-1,3-diol,

- 2-N-estearoilaminooctadecano-1,3,4-triol y en particular N-estearoilfitesfingosina,

- 2-N-palmitoilaminohexadecano-1,3-diol.

27. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 23 a 26, caracterizada por que el contenido es entre 0,005 % y 1 % en peso y preferentemente entre 0,005 % y 0,1 % en peso con respecto al peso de la composición.
- 5 28. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende al menos un agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico, preferentemente peróxido de hidrógeno.
29. Composición según la reivindicación 28, caracterizada por que está en forma de una espuma.
30. Proceso para el teñido de fibras de queratina humanas, en el que se aplica una composición preferentemente en forma de espuma obtenida mezclando una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 con una composición que comprende al menos un agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico.
- 10 31. Dispositivo multicompartimento no de aerosol que comprende una composición libre de agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28; una composición de oxidación y un dispensador de espuma, opcionalmente equipado con un sistema de bombeo mecánico, que comprende un sistema dispensador para administrar la mezcla de los dos compuestos anteriormente mencionados en forma de una espuma.
- 15 32. Dispositivo de aerosol que comprende un medio para producir, en forma de espuma, una composición como se define en la reivindicación 29.
33. Dispositivo de aerosol según la reivindicación 32, que comprende o bien un único recipiente equipado con dos bolsas, o dos recipientes.