

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 262**

51 Int. Cl.:

A61K 8/20	(2006.01)
A61K 8/23	(2006.01)
A61K 8/27	(2006.01)
A61K 8/365	(2006.01)
A61K 8/368	(2006.01)
A61K 8/46	(2006.01)
A61K 8/898	(2006.01)
A61Q 5/00	(2006.01)
A61Q 5/12	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2011 PCT/EP2011/073344**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012 WO12084903**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011 E 11805006 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 2654676**

54 Título: **Composición cosmética que comprende una sal de zinc particular y una aminosilicona**

30 Prioridad:

21.12.2010 FR 1060902
11.01.2011 US 201161431626 P

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

20.11.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FAK, GÉRALDINE;
LALLEMAN, BORIS y
BRUN, JULIE

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 2 690 262 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 cosmética que comprende una sal de zinc particular y una aminosilicona.

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética que comprende por lo menos una sal de zinc particular y por lo menos una aminosilicona en una relación en peso particular, y también al uso de dicha composición, preferiblemente en la forma de un producto de cuidado para aclarar o para dejar actuar, para acondicionar fibras de queratina y proteger su coloración artificial contra decoloración.

10 Se conoce la práctica de teñir el cabello con composiciones de tinte que contienen precursores de tintes de oxidación, que en general se denominan bases de oxidación. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros de color muy tenue que, cuando se combinan con productos de oxidación, dan lugar a compuestos coloreados mediante un proceso de condensación oxidativa. Se sabe también que los matices obtenidos con estas bases de oxidación se pueden variar combinándolas con acopladores o modificadores de coloración. La variedad de moléculas utilizadas como bases de oxidación y como acopladores permite obtener una amplia gama de colores.

15 Se conoce también la práctica de teñir el cabello por tinción directa. El procedimiento convencionalmente utilizado para tinción directa consiste en aplicar al cabello tintes directos para el cabello, que son moléculas coloreadas o colorantes que poseen afinidad hacia el cabello, en dejarlos actuar y luego aclarar las fibras.

Las coloraciones que resultan de esto son coloraciones particularmente cromáticas que, no obstante, son temporales o semi-permanentes puesto que la naturaleza de las interacciones que unen los tintes directos a la fibra de queratina y su desorción de la superficie y/o del núcleo de la fibra es responsable de su potencia de tinción débil y de su rapidez para desvanecerse.

20 El color artificial del cabello, provisto por el tratamiento con un tinte directo o de oxidación, se atenúa gradualmente como consecuencia de los lavados repetidos y de la exposición a la luz, provocando, con el transcurso del tiempo, la decoloración del cabello.

25 Además del cambio perjudicial en los colores artificiales, el cabello también sufre daño como consecuencia de los lavados repetidos, de los distintos tratamientos blanqueadores de tinte y también de los tratamientos mecánicos como pasar un peine o un cepillo. En general, se emplean productos de cuidado como acondicionadores, máscaras o productos para dejar actuar que hacen posible dar al cabello una gran belleza proporcionando un buen nivel de tratamiento. Se conoce el uso de siliconas en dichos productos de cuidado.

30 Sin embargo, la formulación de sales de zinc en dichos productos para el cuidado del cabello conlleva muchas dificultades, entre otras, la formulación de sales de zinc, en particular en presencia de agentes de silicona catiónicos, resulta en composiciones que muy comúnmente no son estables con el paso del tiempo y por ende no son comercializables.

El documento EP1923042 se refiere al uso de un compuesto mineral basado en zinc y/o un compuesto orgánico sin nitrógeno basado en zinc como agente para la protección del color de fibras queratínicas coloreadas contra el efecto de los lavados.

35 El documento US2008/229521 se refiere a un procedimiento para proteger el color de fibras queratínicas teñidas artificialmente con respecto al lavado y a la luz, que consiste en aplicar una composición que comprende un agente para protección contra los efectos de agentes atmosféricos tales como la luz, y un compuesto basado en zinc.

40 Por lo tanto, existe la necesidad de encontrar composiciones cosméticas, en particular en la forma de un producto de cuidado para dejar actuar, que posibilite proteger el color artificial del cabello contra distintos ataques responsables de la atenuación del color (lavados repetidos, rayos solares) y que proporcione al cabello un buen nivel de cuidado, y que sean estables con el transcurso del tiempo.

45 El solicitante ha descubierto, sorprendentemente, que formulando composiciones cosméticas que comprenden por lo menos una sal de zinc particular y por lo menos una aminosilicona en una relación particular, es posible solucionar los inconvenientes anteriormente mencionados, y a la vez obtener composiciones que son estables con el transcurso del tiempo, que proveen protección satisfactoria del color artificial del cabello contra atenuación de la decoloración del cabello y que le otorgan buenas propiedades cosméticas.

50 En particular, la composición de acuerdo con la invención es estable con el transcurso del tiempo. En particular, tiene una estabilidad de conservación satisfactoria tanto a temperatura ambiente (25°C) como a una temperatura superior (37 o 45°C, por ejemplo). Esto significa que la composición de la invención tiene una textura que cambia poco o nada con el transcurso del tiempo y en particular que no exhibe un efecto de sinéresis con el paso del tiempo.

Asimismo, la composición de acuerdo con la invención hace posible obtener cabello más maleable, más suave al tacto y mejor cubierto.

Por lo tanto, un objeto de la invención es una composición cosmética que comprende:

- una o más sales de zinc sin nitrógeno y
- una o más aminosiliconas,

en una relación en peso de la cantidad de aminosilicona(s) a la cantidad del elemento de zinc que oscila entre 0,1 y 3, en donde la composición comprende una o más sales de zinc sin nitrógeno seleccionadas entre sales orgánicas.

- 5 Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento de tratamiento cosmético para fibras de queratina, preferiblemente fibras de queratina humanas como el cabello, en donde una composición de acuerdo con la invención se aplica a las fibras de queratina y al cuero cabelludo.

10 Otro objeto de la presente invención se refiere al uso de una composición de acuerdo con la invención, preferiblemente en la forma de un producto de cuidado para dejar actuar como un acondicionador, para acondicionar fibras de queratina, preferiblemente fibras de queratina humanas como el cabello, y proteger su color artificial contra desvanecimiento del color.

Otros objetos, características, aspectos y ventajas de la invención serán más claramente obvios al leer la descripción y los ejemplos que siguen.

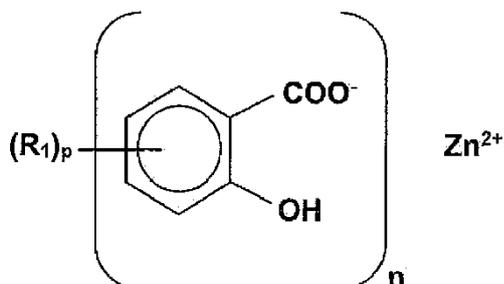
- 15 La composición de acuerdo con la invención es preferiblemente una composición para dejar actuar, y en particular una composición que comprende preferiblemente menos de 3% en peso, más preferiblemente menos de 1% en peso, en relación con el peso total de la composición, e incluso mejor no comprende, tensioactivos aniónicos, no iónicos, anfóteros ni zwitteriónicos.

20 La expresión "sal de zinc sin nitrógeno" tiene como fin abarcar cualquier compuesto inorgánico u orgánico que comprende en su estructura por lo menos un catión basado en zinc y un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico, en donde dicha sal no comprende un átomo de nitrógeno en su estructura.

La sal o sales de zinc se seleccionan entre sales de zinc solubles en agua, que son orgánicas. La expresión "sal de zinc soluble en agua" tiene como fin significar cualquier sal que tenga una solubilidad en agua superior o igual a 0,5% en peso, a una temperatura de 25°C.

- 25 Entre las sales de zinc solubles en agua que se pueden usar de acuerdo con la presente invención se pueden mencionar lactato de zinc, gluconato de zinc, fenolsulfonato de zinc, citrato de zinc, salicilato de zinc y sus derivados, y mezclas de estos.

El salicilato de zinc y sus derivados de acuerdo con la invención corresponden a la siguiente fórmula:



en donde:

- 30 - $n = 2, p = 0, 1, 2$ o 3 ; y
- R_1 indica un grupo alquilo C_1-C_{18} lineal o ramificado (por ejemplo metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo); un grupo hidroxialquilo C_1-C_{18} lineal o ramificado; un átomo de halógeno (por ejemplo yodo, bromo o cloro), un grupo acilo C_2-C_{18} (por ejemplo, acetilo); o un grupo COR_2 o $OCOR_2$ o $CONHR_2$ en donde R_2 indica un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C_1-C_{18} lineal o ramificado.
- 35 Preferiblemente, la sal o sales de zinc se seleccionan entre lactato de zinc, gluconato de zinc, salicilato de zinc y citrato de zinc, y sus mezclas.

Incluso mejor, la sal o sales de zinc se seleccionan entre lactato de zinc y gluconato de zinc, solo o como una mezcla.

- 40 Incluso más preferiblemente, la sal de zinc es lactato de zinc o gluconato de zinc; incluso mejor la sal de zinc es gluconato de zinc.

En la composición de acuerdo con la invención, el gluconato de zinc se comercializa, por ejemplo, con el nombre Givobio G Zn por la empresa SEPPIC.

5 La composición de acuerdo con la invención preferiblemente comprende entre 0,1 y 10% en peso de una o más sales de zinc, en particular entre 0,3 y 8%, incluso mejor entre 0,4 y 7% en peso, o incluso entre 0,5 y 6,5% en peso, en relación con el peso total de la composición.

La concentración del elemento de zinc es preferiblemente menos de 2% en peso, en particular oscila entre 0,005% y 1,5% en peso, e incluso mejor entre 0,1% y 1% en peso, en relación con el peso total de la composición.

La composición de acuerdo con la invención comprende una o más aminosilicona(s).

10 El término "aminosilicona" significa cualquier silicona que comprende por lo menos una función amina primaria, secundaria o terciaria o un grupo amonio cuaternario.

Las aminosiliconas utilizadas en la composición cosmética de acuerdo con la presente invención se seleccionan entre:

(a) los compuestos correspondientes a la fórmula (I) que sigue:



15 en donde,

T es un átomo de hidrógeno o un radical fenilo, hidroxilo (-OH) o alquilo C₁-C₈, y preferiblemente metilo, o un radical alcoxi C₁-C₈, preferiblemente metoxi,

a indica el número 0 o un entero entre 1 y 3, y preferiblemente 0,

b indica 0 o 1, y en particular 1,

20 m y n son números de modo tal que la suma (n + m) puede oscilar especialmente entre 1 y 2000 y en particular entre 50 y 150, siendo posible que n indique un número entre 0 y 1999 y en particular entre 49 y 149, y que m indique un número entre 1 y 2000 y en particular entre 1 y 10;

R₁ es un radical monovalente de fórmula -C_qH_{2q}L en donde q es un número entre 2 y 8, y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado seleccionado entre los grupos:

25 -N(R²)-CH₂-CH₂-N(R²)₂;

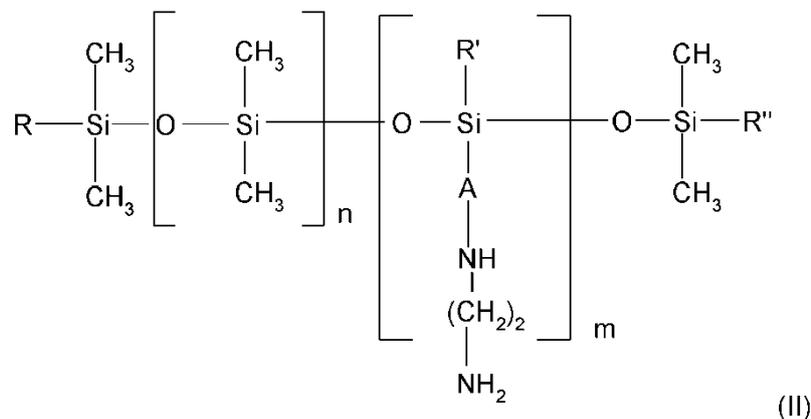
-N(R²)₂; -N⁺(R²)₃Q⁻;

-N⁺(R²)(H)₂Q⁻;

-N⁺(R²)₂HQ⁻;

-N(R²)-CH₂-CH₂-N⁺(R²)(H)₂Q⁻,

30 en donde R² puede indicar un átomo de hidrógeno, un radical fenilo, bencilo o hidrocarbonado monovalente saturado, por ejemplo, un radical alquilo C₁-C₂₀, y Q⁻ representa un ion de haluro tal como, por ejemplo, fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro. En particular, las aminosiliconas correspondientes a la definición de fórmula (I) se seleccionan entre los compuestos correspondientes a la siguiente fórmula:



en donde R, R' y R", que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₁-C₄, preferiblemente CH₃; un radical alcoxi C₁-C₄, preferiblemente metoxi; u OH; A representa un radical C₃-C₈ y preferiblemente C₃-C₆ lineal o ramificado; m y n son números enteros que dependen del peso molecular y cuya suma oscila entre 1 y 2000.

5 De acuerdo con una primera posibilidad, R, R' y R", que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxilo, A representa un radical alquileno C₃ y m y n son tal que el peso molecular promedio en peso del compuesto oscila entre 5000 y 500 000 aproximadamente. Los compuestos de este tipo se denominan "amodimeticona" en el diccionario CTFA.

10 De acuerdo con una segunda posibilidad, R, R' y R", que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alcoxi C₁-C₄ o hidroxilo, por lo menos uno de los radicales R o R" es un radical alcoxi y A representa un radical alquileno C₃. La relación molar hidroxil/alcoxi oscila preferiblemente entre 0,2/1 y 0,4/1 y ventajosamente equivale a 0,3/1. Asimismo, m y n son tal que el peso molecular promedio en peso del compuesto oscila entre 2000 y 10⁶. Más particularmente, n oscila entre 0 y 999 y m oscila entre 1 y 1000, siendo la suma de n y m entre 1 y 1000.

En esta categoría de compuestos, se pueden mencionar, entre otros, el producto Belsil® ADM 652 comercializado por Wacker.

15 De acuerdo con una tercera posibilidad, R y R", que son diferentes, representan un radical alcoxi C₁-C₄ o hidroxilo, por lo menos uno de los radicales R o R" es un radical alcoxi, R' representa un radical metilo y A representa un radical alquileno C₃. La relación molar hidroxil/alcoxi oscila preferiblemente entre 1/0,8 y 1/1,1, y ventajosamente es igual a 1/0,95. Asimismo, m y n son tales que el peso molecular promedio en peso del compuesto oscila entre 2000 y 200 000. Más particularmente, n oscila entre 0 y 999, y m oscila entre 1 y 1000, en donde la suma de n y m oscila entre 1 y 1000.

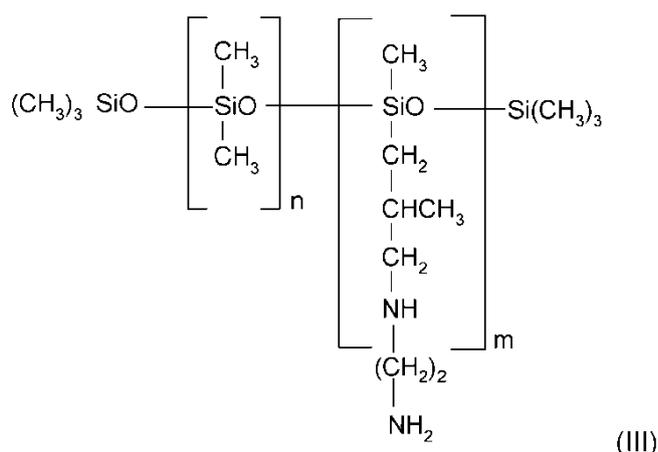
Más particularmente, se puede mencionar el producto Fluid WR® 1300 comercializado por Wacker.

25 De acuerdo con una cuarta posibilidad, R y R" representan un radical hidroxilo, R' representa un radical metilo y A es un radical alquileno C₄-C₈ y preferiblemente C₄. Asimismo, m y n son tales que el peso molecular promedio en peso del compuesto oscila entre 2000 y 10⁶. Más particularmente, n oscila entre 0 y 1999, y m oscila entre 1 y 2000, siendo la suma de n y m entre 1 y 2000.

Un producto de este tipo es comercializado especialmente con el nombre DC 28299 por Dow Corning.

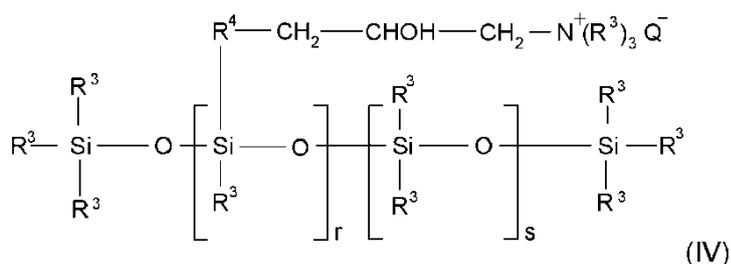
30 Se ha de entender que el peso molecular de estas siliconas se determina por cromatografía de permeación en gel (temperatura ambiente, estándar de poliestireno; columnas μ styragel; eluyente THF; caudal de 1 mm/min; se inyectan 200 μl de una disolución que contiene 0,5% en peso de silicona en THF y la detección se lleva a cabo por refractometría y UV-metría).

Un producto correspondiente a la definición de fórmula (II) es en particular el polímero llamado "trimetilsililamodimeticona" en el diccionario CTFA, correspondiente a la fórmula (III) que sigue:



35 en donde n y m tienen los significados expuestos anteriormente de acuerdo con la fórmula (I). Dichos compuestos se describen, por ejemplo, en el documento EP 95238; un compuesto de fórmula (III) es, por ejemplo, comercializado con el nombre Q2-8220 por la empresa OSI;

(b) los compuestos correspondientes a la fórmula (IV) que sigue:



en donde,

R³ representa un radical hidrocarbonado monovalente C₁-C₁₈, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈ o alquenilo C₂-C₁₈, por ejemplo metilo;

5 R⁴ representa un radical hidrocarbonado divalente, en particular un radical alquileo C₁-C₁₈ o un radical alquilenoxi C₁-C₁₈ divalente, por ejemplo que comprende entre 1 y 8 átomos de carbono;

Q⁻ es un ion de haluro, en particular cloruro;

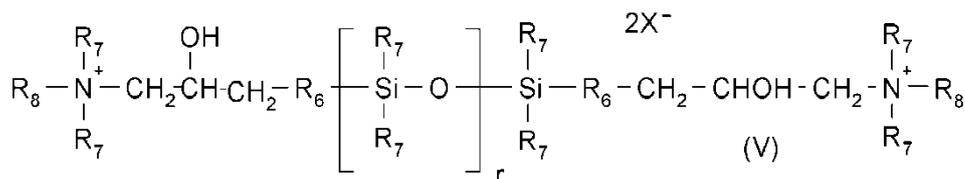
r representa un valor estadístico medio entre 2 y 20 y en particular entre 2 y 8;

s representa un valor estadístico medio entre 20 y 200 y en particular entre 20 y 50.

10 Dichos compuestos se describen más particularmente en la patente US 4185087.

Un compuesto que yace dentro de esta clase es el producto comercializado por la empresa Union Carbide con el nombre Ucar Silicone ALE 56;

(c) las siliconas de amonio cuaternario de fórmula (V):



15 en donde:

R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidrocarbonado monovalente que contiene entre 1 y 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical alquenilo C₂-C₁₈ o un anillo que comprende 5 o 6 átomos de carbono, por ejemplo metilo;

20 R₆ representa un radical hidrocarbonado divalente, especialmente un radical alquileo C₁-C₁₈ o un radical C₁-C₁₈ divalente, y por ejemplo un radical alquilenoxi C₁-C₈ unido a Si mediante un enlace SiC;

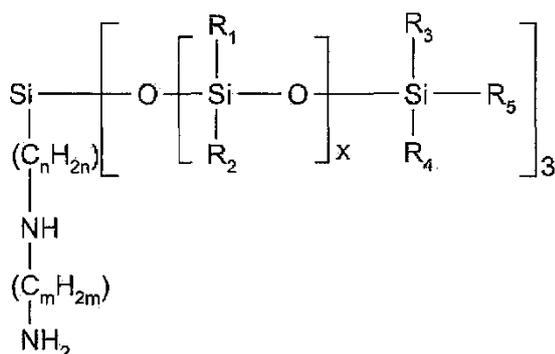
R₈, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical hidrocarbonado monovalente que contiene entre 1 y 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical alquenilo C₂-C₁₈ o un radical -R₆-NHCOR₇;

X⁻ es un anión tal como un ion de haluro, especialmente cloruro, o una sal de ácido orgánico (acetato, etc.);

25 r representa un valor estadístico medio entre 2 y 200 y en particular entre 5 y 100.

Estas siliconas se describen, por ejemplo, en la solicitud EP-A-0530974;

(d) las aminosiliconas de la fórmula (VI):



en donde:

- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo fenilo,
- R₅ indica un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo hidroxilo,

5 – n es un número entero que oscila entre 1 y 5,

- m es un número entero que oscila entre 1 y 5,

y en donde x se selecciona de manera tal que el número de la amina oscila entre 0,01 y 1 meq/g.

La silicona particularmente preferida es una amodimeticona.

10 La composición de acuerdo con la invención puede comprender entre 0,01 y 10% en peso de amino silicona(s), preferiblemente 0,05 a 5% en peso, e incluso mejor entre 0,1 y 3%, en relación con el peso total de la composición.

La relación en peso de la cantidad de aminosiliconas a la cantidad del elemento de zinc oscila entre 0,1 y 3, mejor incluso entre 0,2 y 2.

La relación en peso de la cantidad de aminosilicona a la cantidad de una o más sales de zinc oscila preferiblemente entre 0,005 y 10, mejor incluso entre 0,01 y 1.

15 La composición de acuerdo con la invención puede comprender uno o más ésteres de un alcohol graso y/o de un ácido graso, y preferiblemente un ácido graso saturado y de un monoalcohol de ácido graso saturado.

20 Los ésteres grasos utilizados en la composición de la invención son preferiblemente ésteres de ácido graso saturados, es decir, ésteres de ácidos carboxílicos saturados que contienen por lo menos 10 átomos de carbono, y de monoalcoholes grasos saturados que contienen por lo menos 10 átomos de carbono. Los ácidos o monoalcoholes saturados pueden ser lineales o ramificados. Los ácidos carboxílicos saturados preferiblemente contienen entre 10 y 30 átomos de carbono y más particularmente entre 12 y 24 átomos de carbono. Pueden estar opcionalmente hidroxilados. Los monoalcoholes grasos saturados preferiblemente comprenden entre 10 y 30 átomos de carbono y más particularmente entre 12 y 24 átomos de carbono. Preferiblemente, los ésteres grasos de la invención son sólidos a 25°C y a presión atmosférica.

25 Preferiblemente, los ésteres grasos se seleccionan entre miristil miristato, cetil miristato, estearil miristato, miristil palmitato, cetil palmitato, estearil palmitato, miristil estearato, cetil estearato, estearil estearato y behenil behenato, y sus mezclas.

La composición de acuerdo con la invención preferiblemente comprende entre 0,01 y 10%, e incluso mejor entre 0,1 y 5% en peso de alcohol graso y/o uno o más ésteres ácidos, en relación con el peso total de la composición.

30 La composición de acuerdo con la invención puede además comprender uno o más alcoholes grasos.

Para el propósito de la presente invención, la expresión "alcohol graso" está destinada a abarcar cualquier alcohol graso puro saturado o insaturado, lineal o ramificado que contiene por lo menos 8 átomos de carbono y no cualquiera que comprende grupos oxialquilenados o glicerolados.

35 El alcohol graso puede tener la estructura R-OH, en donde R indica un radical saturado o insaturado, lineal o ramificado, que contiene 8 a 40 átomos de carbono y preferiblemente 8 a 30; R preferiblemente indica un grupo alquilo C₁₂-C₂₄ o alquenoilo C₁₂-C₂₄. R puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo.

A modo de ejemplo de alcoholes grasos, se pueden mencionar alcohol laurílico, alcohol miristílico, alcohol cetílico, alcohol dodecílico, alcohol decílico, alcohol estearílico, alcohol oleílico, alcohol behenílico, alcohol linoleílico, alcohol undecilenílico, alcohol palmitoleílico, alcohol araquidonílico y alcohol erucílico, y sus mezclas.

El alcohol graso puede representar una mezcla de alcoholes grasos, lo que significa que varias especies de alcohol graso pueden coexistir, en la forma de una mezcla, en un producto comercial.

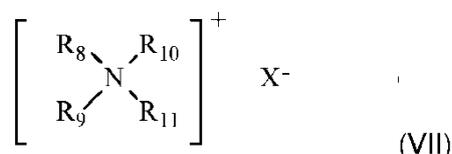
A modo de mezcla de alcoholes grasos, se pueden mencionar alcohol cetilestearílico o alcohol cetearílico.

5 Entre todos los alcoholes grasos que se pueden usar de acuerdo con la invención, se utilizan preferiblemente uno o más alcoholes grasos seleccionados entre alcohol cetearílico, alcohol estearílico y alcohol miristílico.

En caso de que estén presentes dichos alcoholes grasos, la composición de acuerdo con la invención puede comprender preferiblemente entre 0,1 y 10%, e incluso mejor entre 1 y 5% en peso de uno o más alcoholes grasos, en relación con el peso total de la composición.

10 La composición de acuerdo con la invención puede además comprender uno o más tensioactivos catiónicos seleccionados entre las siguientes sales de amonio cuaternario:

– sales de amonio cuaternario de la fórmula (VII) a continuación:

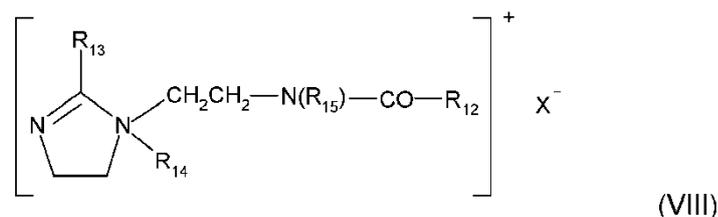


15 en donde los radicales R_8 a R_{11} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical aromático tal como arilo o alquilarilo o un radical alifático lineal o ramificado que contiene entre 1 y 30 átomos de carbono, en donde por lo menos uno de los radicales R_8 a R_{10} comprende un radical alquilo o alqueno que contiene entre 8 y 30 átomos de carbono, preferiblemente entre 14 y 30 átomos de carbono, e incluso entre 16 y 25 átomos de carbono, siendo posible que todos los radicales alifáticos comprendan heteroátomos tales como, en particular, oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos.

20 Los radicales alifáticos se seleccionan, por ejemplo, entre los siguientes radicales: alquilo, alcoxi, polioxi-alquileo (C_2 - C_6), alquilamida, alquilamido (C_{12} - C_{22})-alquilo (C_2 - C_6), alquil (C_{12} - C_{22})-acetato, hidroxialquilo que contiene aproximadamente entre 1 y 30 átomos de carbono, preferiblemente entre 14 y 30 e incluso mejor entre 16 y 25 átomos de carbono; X^- es un anión seleccionado del grupo de haluros, tales como cloruro, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C_2 - C_6)-sulfatos y alquil o alquilarilsulfonatos, como metosulfato.

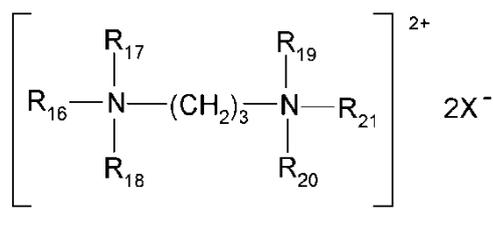
25 Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (I), se prefiere el uso de cloruros de alquiltrimetilamonio en donde el radical alquilo contiene aproximadamente 12 a 22 átomos de carbono, en particular las sales de beheniltrimetilamonio o cetiltrimetilamonio, o las sales de oleocetildimetilhidroxietilamonio;

– sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo aquellas de la fórmula (VIII) que sigue:



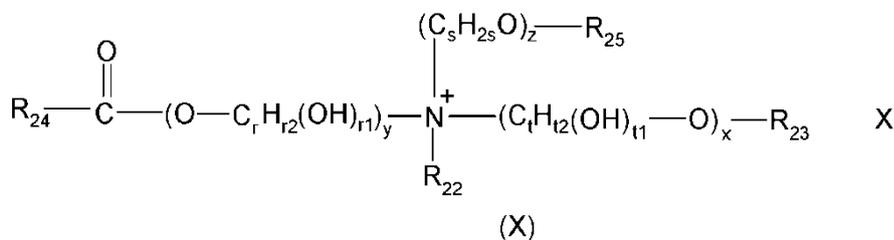
30 en donde, R_{12} representa un grupo alqueno o alquilo que contiene entre 8 y 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo, R_{13} representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C_1 - C_4 o un grupo alqueno o alquilo que contiene entre 8 y 30 átomos de carbono, R_{14} representa un grupo alquilo C_1 - C_4 , R_{15} representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C_1 - C_4 , y X^- es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil (C_1 - C_4)-sulfatos y alquil (C_1 - C_4) o alquilarilsulfonatos (C_1 - C_4). R_{12} y R_{13} preferiblemente indican una mezcla de grupos alquilo o alqueno que contiene entre 12 y 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo, R_{14} indica un grupo metilo, y R_{15} indica un átomo de hidrógeno. Dicho producto se comercializa, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por la empresa Rewo;

– sales de amonio di o tricuatnario, en particular de la fórmula (IX) que sigue:



en donde R₁₆ indica un grupo alquilo que contiene aproximadamente 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxialquilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno; R₁₇ se selecciona entre hidrógeno, un grupo alquilo que contiene entre 1 y 4 átomos de carbono o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}); R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan entre hidrógeno y un grupo alquilo que contiene entre 1 y 4 átomos de carbono, y X⁻ es un anión seleccionado del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C₁-C₄)-sulfatos y alquilo (C₁-C₄) o alquilarilsulfonatos (C₁-C₄), en particular metilsulfato y etilsulfato. Dichos compuestos, por ejemplo, Finquat CT-P, son comercializados por la empresa Finetex (Quaternium 89), y Finquat CT, por la empresa Finetex (Quaternium 75);

- 10 - sales de amonio cuaternario que contienen una o más funciones éster, tal como por ejemplo aquellas de la fórmula (X) que sigue:



en donde:

R₂₂ se selecciona entre grupos alquilo C₁-C₆ y grupos hidroxialquilo C₁-C₆ o dihidroxialquilo,

- 15 R₂₃ se selecciona entre:

- el grupo R₂₆-C(O)-,
- grupos hidrocarbonados C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados, R₂₇,
- un átomo de hidrógeno,

R₂₅ se selecciona entre:

- 20 - el grupo R₂₈-C(O)-,
- grupos hidrocarbonados C₁-C₆-lineales o ramificados, saturados o insaturados R₂₉,
 - un átomo de hidrógeno,

R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan entre grupos hidrocarbonados C₇-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados,

- 25 r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan entre 2 y 6,

r₁ y t₁, que pueden ser idénticos o diferentes, son 0 o 1,

r₂+r₁=2r y t₁+t₂=2t,

y es un número entero que oscila entre 1 y 10,

x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan entre 0 y 10,

- 30 X⁻ es un anión simple o complejo, orgánico o inorgánico,

con la salvedad que la suma x + y + z oscila entre 1 y 15, que cuando x es 0, entonces R₂₃ indica R₂₇, y que cuando z es 0, entonces R₂₅ indica R₂₉.

Los grupos alquilo R_{22} pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales. Preferiblemente, R_{22} indica un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma $x + y + z$ oscila entre 1 y 10.

5 Cuando R_{23} es un grupo hidrocarbonado R_{27} , puede ser largo y contener entre 12 y 22 átomos de carbono, o corto y contener entre 1 y 3 átomos de carbono.

Cuando R_{25} es un grupo hidrocarbonado R_{29} , preferiblemente contiene 1 a 3 átomos de carbono.

Ventajosamente, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan entre grupos hidrocarbonados C_{11} - C_{21} lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente entre grupos alquilo y alquenilo, C_{11} - C_{21} lineales o ramificados, saturados o insaturados.

10 Preferiblemente, x y z , que pueden ser idénticos o diferentes son 0 o 1.

Ventajosamente, y es igual a 1.

Preferiblemente, r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son 2 o 3, e incluso más preferiblemente son iguales a 2.

15 El anión X^- es preferiblemente un haluro, preferiblemente cloruro, bromuro o yoduro, un alquil (C_1 - C_4) sulfato o un alquilo (C_1 - C_4) - o alquilarilsulfonato (C_1 - C_4). No obstante, es posible usar metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, como acetato o lactato, o cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que contiene una función éster.

El anión X^- es incluso más particularmente cloruro, metilsulfato o etilsulfato. Se hace uso más particularmente, en la composición de acuerdo con la invención, de las sales de amonio de fórmula (X) en donde:

- 20
- R_{22} indica un grupo metilo o etilo,
 - x e y son iguales a 1,
 - z es igual a 0 o 1,
 - r , s y t son iguales a 2,
 - R_{23} se selecciona del grupo R_{26} - $C(O)^-$; metilo, etilo o grupos hidrocarbonados C_{14} - C_{22} , y un átomo de hidrógeno,

25

 - R_{25} se selecciona entre un átomo de hidrógeno y el grupo R_{28} - $C(O)^-$,
 - R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan entre grupos hidrocarbonados C_{13} - C_{17} -lineales o ramificados, saturados o insaturados, grupos alquilo C_{13} - C_{17} y alquenilo.

Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

30 Entre los compuestos de fórmula (X), se pueden mencionar, por ejemplo, las sales, en particular las sales de cloruro de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio o triaciloxietilmetilamonio o sulfato de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio metilsulfato, y sus mezclas. Los grupos acilo preferiblemente tienen 14 a 18 átomos de carbono y tienen origen más particularmente en un aceite vegetal tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene
35 varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

Estos productos se obtienen, por ejemplo, por esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildiisopropanolamina, opcionalmente oxialquiladas con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o por transesterificación de sus ésteres metílicos. A esta esterificación le sigue una cuaternización mediante un agente alquilante tal como un haluro de alquilo, preferiblemente haluro de
40 metilo o etilo, un dialquilsulfato, preferiblemente dimetilo o dietil sulfato, metil metanosulfonato, metil para-toluenosulfonato, glicol clorohidrina o glicerol clorohidrina.

Dichos compuestos se comercializan, por ejemplo, con los nombres Dehyquat® por la empresa Henkel, Stepanquat® por la empresa Stepan, Noxamium® por la empresa Ceca o Rewoquat® WE 18 por la empresa Rewo-
45 Witco. La composición de acuerdo con la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de amonio cuaternario de mono-, di- y triésteres con una mayoría de peso de sales de diéster.

También se pueden emplear las sales de amonio que contienen por lo menos una función éster descritas en las patentes US-A-4874554 and US-A-4137180.

Se puede usar cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio comercializado por Kao con el nombre Quartamin BTC 131.

Preferiblemente, las sales de amonio que contienen por lo menos una función éster contienen dos funciones éster.

5 Entre los tensioactivos catiónicos que pueden estar presentes en la composición de acuerdo con la invención, se prefiere más particularmente elegir las sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y sus mezclas, y más particularmente cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio y metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio, y sus mezclas.

10 El tensioactivo(s) catiónico que se puede utilizar de acuerdo con la invención está en general presente en cantidades que oscilan preferentemente entre 0,01% y 20% en peso, en particular entre 0,05% y 10% en peso, e incluso mejor entre 0,1% y 5% en peso, en relación con el peso total de la composición.

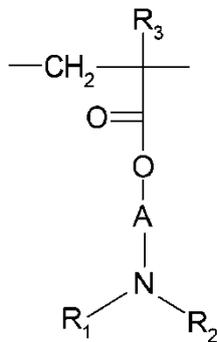
La composición de acuerdo con la invención puede además comprender uno o más polímeros catiónicos que no sean de silicona.

15 El polímero(s) catiónico que se puede utilizar de acuerdo con la presente invención se puede seleccionar entre cualquiera de aquellos conocidos per se por mejorar las propiedades cosméticas del cabello tratado con composiciones detergentes, a saber, en particular, aquellas descritas en la solicitud EP-A-0 337 354 y en las solicitudes de patentes francesas FR-A-2 270 846, FR-A-2 383 660, FR-A-2 598 611, FR-A-2 470 596, FR-A-2 519 863 y FR-A-2 875 503.

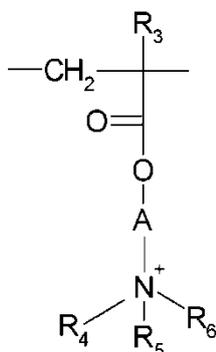
20 El polímero(s) catiónico preferido se selecciona entre aquellos que contienen en sus unidades estructurales grupos amina primarios, secundarios, terciarios y/o cuaternarios que pueden ser, por ejemplo, parte de la cadena polimérica principal o estar formados por un sustituyente lateral directamente unido allí.

Entre los polímeros catiónicos, se pueden mencionar más particularmente los polímeros de la familia de poliaminas, poliamino amidas y amonios policuaternarios. Entre estos polímeros, se pueden mencionar

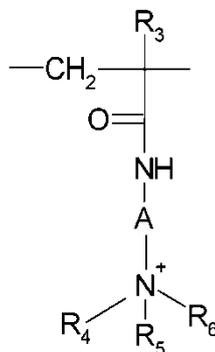
(1) Homopolímeros o copolímeros reticulados o no reticulados derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos y que comprenden por lo menos una de las unidades de fórmula (XI), (XII), (XIII) o (XIV) a continuación:



(XI)

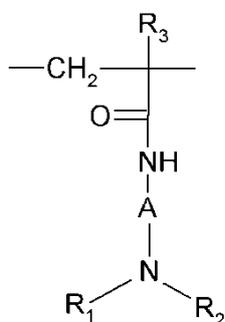


(XII)



(XIII)

25



(XIV)

en donde

30 R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan cada uno un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que contiene entre 1 y 6 átomos de carbono, y preferiblemente metilo o etilo; R₃, que pueden ser idénticos o diferentes, e donde cada uno indica un átomo de hidrógeno o un grupo CH₃;

A, que pueden ser idénticos o diferentes, representan cada uno un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono, preferiblemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

R₄, R₅ y R₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan cada uno un grupo alquilo que contiene entre 1 y 6 átomos de carbono o un grupo bencilo, y preferiblemente un grupo alquilo que contiene entre 1 y 6 átomos de carbono;

X⁻ indica un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico, como anión de metosulfato o haluro tal como cloruro o bromuro.

Los polímeros de la familia (1) pueden además contener una o más unidad(es) derivadas de comonomeros, que se pueden seleccionar de la familia de acrilamidas, metacrilamidas, diacetona acrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos (C₁-C₄) inferiores, ácidos acrílicos o metacrílicos o sus ésteres, vinil-lactamas tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama, y ésteres vinílicos.

Por lo tanto, entre estos polímeros de la familia (1), se pueden mencionar:

- copolímeros de acrilamida y de dimetilaminoetil metacrilato cuaternizados con dimetil sulfato o con un dimetil haluro, tal como el producto comercializado con el nombre Hercofloc por la empresa Hercules,

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

- el copolímero de acrilamida y de metasulfato de metacrililoioxietiltrimetilamonio comercializado con el nombre Reten por la empresa Hercules,

- copolímeros cuaternizados o no cuaternizados de acrilato o metacrilato de vinilpirrolidona/dialquilaminoalquilo, como los productos comercializados con el nombre Gafquat por la empresa ISP, por ejemplo Gafquat 734 o Gafquat 755 (Polyquaternium-11) o alternativamente los productos conocidos como Copolímero 845, 958 y 937. Estos polímeros se describen en detalle en las patentes francesas 2 077 143 y 2 393 573. Preferiblemente, se utiliza Polyquaternium-11,

- terpolímeros de dimetilaminoetil metacrilato/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona, como el producto comercializado con el nombre Gaffix VC 713 por la empresa ISP,

- copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropildimetilamina comercializados en particular con el nombre Styleze CC 10 por ISP,

- copolímeros cuaternizados de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida como el producto comercializado con el nombre Gafquat HS 100 por la empresa ISP, y

- los polímeros reticulados de sales de metacrililoixi-alquiltri (C₁-C₄)-alquilamonio (C₁-C₄), como los polímeros obtenidos por homopolimerización de dimetilaminoetil metacrilato cuaternizado con cloruro de metilo, o por copolimerización de acrilamida con dimetilaminoetil metacrilato cuaternizado con cloruro de metilo, en donde a la homo- o copolimerización le sigue la reticulación con un compuesto insaturado en forma olefínica, más particularmente metilenobisacrilamida. Se puede emplear particularmente un copolímero de cloruro de acrilamida/metacrililoioxietiltrimetilamonio reticulado (20/80 en peso) en la forma de una dispersión que contiene 50% en peso de dicho copolímero en aceite mineral. Esta dispersión es comercializada con el nombre Salcare® SC 92 por la empresa Ciba. Se puede hacer uso también de un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio que contiene aproximadamente 50% en peso del homopolímero en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones son comercializadas con los nombres Salcare® SC 95 y Salcare® SC 96 por la empresa Ciba.

(2) Polisacáridos catiónicos en particular seleccionados entre:

a) los derivados de éter de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternario descritos en la patente francesa 1 492 597, y en particular los polímeros comercializados con los nombres JR (JR 400, JR 125, JR 30M) o LR (LR 400, LR 30M) por la empresa Union Carbide Corporation. Estos polímeros también se definen en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilcelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio,

b) copolímeros de celulosa o derivados de celulosa con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua, tal como hidroxialquilcelulosas, por ejemplo hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropilcelulosas injertadas en particular con una sal de metacrililoetiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio.

Los productos comercializados que corresponden a esta definición son más particularmente los productos correspondientes al nombre INCI Polyquaternium-4, con el nombre Celquat L 200 y Celquat H 100 de la empresa National Starch o Celquat LOR de la empresa Akzo Nobel,

c) se utilizan, por ejemplo, gomas guar que contienen grupos catiónicos de trialquilamonio. Gomas guar modificadas con una sal de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio (por ejemplo una sal de cloruro).

Dichos productos son comercializados en particular con los nombres Jaguar C13 S, Jaguar C 15, Jaguar C 17 o Jaguar C 162 por la empresa Meyhall.

5 (3) Polímeros que consisten en unidades de piperazinilo y de alquileo divalente o radicales de hidroxialquileo que contienen cadenas lineales o ramificadas, opcionalmente interrumpidas con átomos de oxígeno, azufre o nitrógeno o con anillos aromáticos o heterocíclicos, y también los productos de oxidación y/o cuaternización de estos polímeros. Dichos polímeros se describen, en particular, en las patentes francesas 2 162 025 y 2 280 361.

10 (4) Poliamino amidas catiónicas solubles en agua preparadas en particular por policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliamino amidas pueden estar reticuladas con una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhidruro, un dianhidruro insaturado, un derivado bis-insaturado, una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina o un bis-alquil haluro o alternativamente con un oligómero resultante de la reacción de un compuesto difuncional que es reactivo con respecto a una bis-halohidrina, un bis-azetidinio, una bis-haloacildiamina, un bis-alquil haluro, una epihalohidrina, un diepóxido o un derivado bis-insaturado; estas poliamino amidas pueden 15 alquilarse o, si contienen una o más funciones amina terciaria, pueden cuaternizarse. Dichos polímeros se describen, en particular, en las patentes de Francia 2 252 840 y 2 368 508.

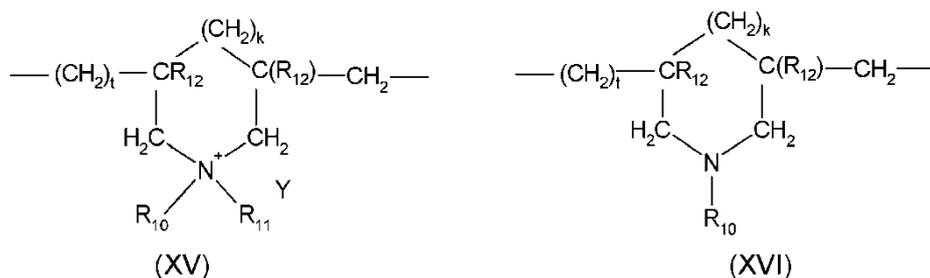
20 (5) Derivados de poliamino amida resultantes de la condensación de polialquileo poliaminas con ácidos policarboxílicos seguida de alquilación con agentes difuncionales. Se pueden mencionar, por ejemplo, polímeros de ácido adípico/dialquilaminohidroxi-alquildialquilentriamina en donde el grupo alquilo contiene entre 1 y 4 átomos de carbono y preferiblemente indica metilo, etilo o propilo. Dichos polímeros se describen en particular en la patente de Francia 1 583 363.

Entre estos derivados, se pueden mencionar más particularmente los polímeros de ácido adípico/dimetilaminohidroxi-propilo/dietilentriamina comercializados con el nombre Cartaretine F, F4 o F8 por la empresa Sandoz.

25 (6) Polímeros obtenidos por reacción de una polialquileo poliamina que contiene dos grupos amina primarios y por lo menos un grupo amina secundario con un ácido dicarboxílico seleccionado entre ácido diglicólico y ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados que tienen entre 3 y 6 átomos de carbono. La relación molar entre la polialquileo poliamina y el ácido dicarboxílico oscila entre 0,8:1 y 1,4:1; la poliamino amida resultante de esto se somete a 30 reacción con epiclorhidrina en una relación molar de epiclorhidrina en relación con el grupo amina secundario de la poliamino amida entre 0,5: 1 y 1,8: 1. Dichos polímeros se describen en particular en las patentes de EE. UU. 3 227 615 y 2 961 347.

Los polímeros de este tipo son comercializados en particular con el nombre Hercosett 57 por la empresa Hercules Inc. o alternativamente con el nombre PD 170 o Delsette 101 por la empresa Hercules en el caso del copolímero de ácido adípico/epoxipropilo/dietilenotriamina.

35 (7) Copolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, como los homopolímeros o copolímeros que comprenden, como el constituyente principal de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (XV) o (XVI):

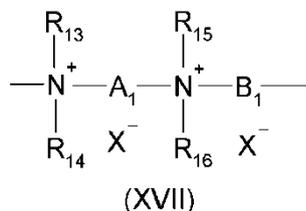


40 en donde k y t son iguales a 0 o 1, en donde la suma k + t es igual a 1; R₁₂ indica un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R₁₀ y R₁₁ indican cada uno, independientemente uno del otro, un grupo alquilo que contiene entre 1 y 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en donde el grupo alquilo preferiblemente contiene entre 1 y 5 átomos de carbono, o un grupo amidoalquilo inferior (es decir, la parte alquilo de la cual es C₁-C₄), o R₁₀ y R₁₁ pueden indicar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un grupo heterocíclico tal como piperidinilo o morfolinilo; Y es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato. Estos polímeros se describen en particular en la patente de Francia 2 080 759 y en su certificado de adición 2 190 406.

45 Preferiblemente, R₁₀ y R₁₁ indican cada uno, independientemente uno del otro, un grupo alquilo que contiene entre 1 y 4 átomos de carbono.

Entre los polímeros anteriormente definidos se pueden mencionar homopolímeros de cloruro de dialquildialilamonio, más particularmente el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio (nombre INCI: Polyquaternium-6) comercializado con el nombre Merquat® 100 por la empresa Nalco (y sus homólogos de bajo peso-pesos moleculares promedio) y copolímeros de cloruro de dialquildialilamonio, más particularmente el copolímero de cloruro de dimetildialilamonio y de acrilamida comercializado con el nombre Merquat® 550.

(8) Los polímeros de amonio cuaternario que contienen unidades repetitivas correspondientes a la fórmula (XVII):



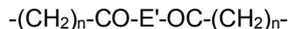
en donde:

R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan grupos alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen entre 1 y 6 átomos de carbono o grupos hidroxialquilalifáticos inferiores (es decir, la parte alquilo de la cual es C₁-C₄) o alternativamente R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, juntos o separados, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que opcionalmente contienen un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno, o alternativamente R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆ representan cada uno un grupo alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado sustituido con un nitrilo, éster, acilo, amida o un grupo -CO-O-R₁₇-E o -CO-NH-R₁₇-E, en donde R₁₇ es un grupo alquileo y E es un grupo amonio cuaternario;

A₁ y B₁ representan grupos polimetileno que contienen entre 2 y 8 átomos de carbono, que pueden ser lineales o ramificados y saturados o insaturados, y que pueden contener, unidos a o insertados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos, o uno o más átomos de oxígeno o azufre, o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

X⁻ indica un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico;

A₁, R₁₃ y R₁₅ pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo piperazina; además, si A₁ indica un grupo alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ puede también indicar un grupo:



en donde n indica un número entero entre 0 y 7 y E' indica:

a) un residuo glicol de fórmula -O-Z-O-, en donde Z indica un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo correspondiente a una de las siguientes fórmulas:



en donde x e y indican cada uno un número entero entre 1 y 4, representando un grado definido y único de polimerización o cualquier número entre 1 y 4 que represente un grado promedio de polimerización;

b) un residuo diamina bis-secundario tal como un derivado de piperazina;

c) un residuo diamina bis-primario de fórmula -NH-Y-NH-, en donde Y indica un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado o alternativamente un grupo divalente

-CH₂-CH₂-S-S-CH₂-CH₂-;

d) un grupo ureileno de fórmula -NH-CO-NH-.

Preferiblemente, X⁻ es un anión tal como cloruro o bromuro.

Polímeros de este tipo se describen en particular en las patentes francesas 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434 y 2 413 907, y en las patentes de EE. UU. 2 273 780, 2 375 853, 2 388 614, 2 454 547, 3 206 462, 2 261 002, 2 271 378, 3 874 870, 4 001 432, 3 929 990, 3 966 904, 4 005 193, 4 025 617, 4 025 627, 4 025 653, 4 026 945 y 4 027 020.

Se puede hacer uso más particularmente de los polímeros que consisten en unidades repetitivas correspondientes a la fórmula (XVIII):

(11) Poliaminas catiónicas tales como Polyquart H comercializado por Henkel, con el nombre de referencia Polietilenglicol (15) Poliamina de Sebo en el diccionario CTFA.

5 (12) Homopolímeros o copolímeros de vinilamida y en particular homopolímeros parcialmente hidrolizados, tales como poli(vinilamina/vinilamida). Estos polímeros están compuestos por al menos un monómero de vinilamida en la siguiente fórmula:



en donde R, R¹ y R² se seleccionan entre un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C₁-C₂₀, un grupo arilo y un grupo alquilarilo del cual la parte alquilo contiene entre 1 y 20 átomos de carbono.

10 En particular, dicho monómero puede seleccionarse entre N-vinilformamida, N-metil-N-vinilacetamida y N-vinilacetamida. Preferiblemente, se utiliza la poli(vinilamina/N-vinilformamida) comercializada con el nombre Catiofast VMP por la empresa BASF o con el nombre Lupamin 9030 por la empresa BASF.

Estos polímeros se pueden formar, por ejemplo, por polimerización radical de un monómero de vinilamida y luego hidrólisis ácida o básica parcial de las funciones amida para dar funciones amina cuaternizables, como se describe en las solicitudes WO 2007/005577, US 5 374 334, US 6 426 383 y US 6 894 110.

15 (13) Poliuretanos catiónicos.

(14) Otros polímeros catiónicos que se pueden usar en el contexto de la invención son proteínas catiónicas o hidrolizados de proteínas catiónicas, polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o vinilpiridinio, y derivados de quitina.

20 Entre todos los polímeros catiónicos que se pueden utilizar en el contexto de la presente invención, los polímeros de las familias (1), (2) y (7) y en particular los copolímeros de hidroxietilcelulosa y de cloruro de dialildimetilamonio (polyquaternium-4) o de polyquaternium-11 se utilizan preferiblemente en la composición de acuerdo con la invención.

25 En caso de que estén presentes polímeros catiónicos, la composición de acuerdo con la invención puede comprender entre 0,001% y 5% en peso, en particular entre 0,01% y 2% en peso de polímero(s) catiónico, en relación con el peso total de la composición.

30 La composición de acuerdo con la invención puede comprender uno o más aditivos cosméticos comúnmente utilizados en la técnica como, por ejemplo, antioxidantes, agentes orgánicos de luz ultravioleta, agentes inorgánicos de luz ultravioleta, espesantes, demulcentes, antiespumantes, humectantes, emolientes, plastificantes, cargas minerales, arcillas, minerales coloidales, agentes perléscentes, fragancias, agentes de peptización, conservantes, polímeros fijadores y no fijadores distintos de los polímeros catiónicos anteriormente mencionados, proteínas, vitaminas, agentes anticasca y mezclas de estos compuestos.

Los expertos en la técnica tomarán la precaución de seleccionar los aditivos opcionales y sus cantidades en un modo que no sea perjudicial para las propiedades de las composiciones de la presente invención.

35 Cuando están presentes, estos aditivos pueden representar individualmente una cantidad que oscila entre 0,001% y 90% en peso, preferiblemente entre 0,001% y 50%, mejor incluso entre 0,001% y 20% en peso, en relación con el peso total de la composición de acuerdo con la invención.

La composición de acuerdo con la invención en general comprende agua o una mezcla de agua y de uno o más disolventes orgánicos.

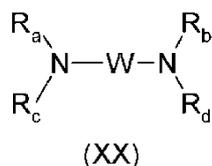
40 A modo de disolvente orgánico, se pueden mencionar alcoholes (C₁-C₄) inferiores tales como etanol, isopropanol, terc-butanol o n-butanol; polioles tales como propilenglicol y glicerol; poliol éteres; alcanos C₅-C₁₀; cetonas C₃-C₄, tales como acetona; alquil C₁-C₄ acetatos, como metil acetato, etil acetato y butil acetato; dimetoxietano, dietoxietano y sus mezclas.

45 Cuando la composición de acuerdo con la invención comprende uno o más disolventes orgánicos, pueden estar presentes en una proporción entre 0,1 y 30% en peso, preferiblemente entre 0,1 y 10% en peso del peso total de la composición.

El pH de la composición de acuerdo con la invención, si dicha composición es acuosa, en general oscila entre 1,5 y 11, y preferiblemente entre 2 y 6,5. Se puede ajustar al valor deseado mediante uno o más agentes acidificantes o basificantes usualmente utilizados en la tinción de fibras de queratina, o alternativamente usando uno o más sistemas tampón estándar.

50 Entre los agentes acidificantes, los ejemplos que se pueden mencionar incluyen ácidos orgánicos o inorgánicos, por ejemplo ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácido sulfúrico y ácidos sulfónicos, y ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido láctico.

Entre los agentes basificantes, se pueden mencionar, a modo de ejemplo, amoniaco acuoso, alquil metal carbonatos, alanolaminas tales como mono-, di- y trietanolaminas y también sus derivados, hidróxido sódico, hidróxido de potasio y los compuestos de la fórmula (XX) a continuación:



5 en donde:

W es un residuo propileno opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₄;

R_a, R_b, R_c y R_d, que pueden ser iguales o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo C₁-C₄.

10 La composición de acuerdo con la invención puede tener cualquier forma galénica normalmente utilizada para aplicación tópica. En particular, la composición de acuerdo con la invención puede ser una loción, un gel, un spray, una mousse o una crema.

La composición de acuerdo con la invención puede ser un champú, un acondicionador, un producto para dar forma al cabello, un producto para teñir, un producto blanqueador o un producto para ondear en forma permanente.

Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención es un acondicionador.

15 Otro objeto de la invención es un procedimiento de tratamiento cosmético que comprende la aplicación a las fibras de queratina, preferiblemente fibras de queratina humanas tales como el cabello y el cuero cabelludo, de una composición de acuerdo con la invención anteriormente descrita, con o sin, y preferiblemente sin, aclarado subsiguiente de dichas fibras de queratina.

20 La composición de acuerdo con la invención que se aplica se puede masajear en el cabello con el fin de acelerar su penetración, a mano o usando cualquier medio adecuado tal como un cepillo o un peine.

Los ejemplos que siguen tienen como fin ilustrar, no obstante, sin ser limitantes por naturaleza.

Las cantidades indicadas allí son porcentajes en peso de material activo (A.M.) en relación con el peso total de cada composición.

Ejemplo 1: Acondicionador para aclarar

Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR - Aqualon)	1
Amodimeticona como emulsión no iónica que contiene 15% AM (Wacker Belsil ADM LOG 1 - Wacker)	0,45 g AM
Gluconato de zinc (Givobio G Zn - SEPPIC)	6,5
pH 5-5,5	
Agua desmineralizada	cs 100 g

25

Ejemplo de referencia 2: Acondicionador para aclarar

Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR - Aqualon)	1
Amodimeticona como emulsión catiónica que contiene 35% AM (Emulsión Dow Corning 939 - Dow Corning)	0,88 g AM
Cloruro de zinc (cloruro de zinc - Honeywell)	6,5

ES 2 690 262 T3

pH 5-5,5	
Agua desmineralizada	cs 100 g

Ejemplo 3: Acondicionador para aclarar

	% AM
Alcohol cetílico (Lanette 16 comercializado por la empresa Cognis)	3,7
Mezcla de miristilo/cetilo/estearil miristato/palmitato/estearato (<i>Crodamol MS-PA - Croda</i>)	0,8
Alcohol miristílico (Lanette 14 comercializado por la empresa Cognis)	0,4
Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR comercializada por la empresa Aqualon)	1
Cloruro de etiltrimetilamonio (Arquad 16-25 LO comercializado por la empresa Akzo Nobel)	0,63
Cloruro de beheniltrimetilamonio (Genamin KDMP comercializado por la empresa Clariant)	0,48
Alcohol cetearílico mezcla (70%)/dipalmitoiletilhidroxi-etilamonio (30%) (Dehyquart F30 comercializado por la empresa Cognis)	1
Amodimeticona como una emulsión no iónica que contiene 15% AM (Wacker Belsil ADM LOG 1 comercializada por la empresa Wacker)	0,56
Gluconato de zinc	5
Agentes conservantes	0,33
Fragancia	0,4
Ácido cítrico cs	pH 3,5
Agua desmineralizada	cs 100 g

Ejemplo de referencia 4: Acondicionador para aclarar

	% AM
Alcohol cetílico (Lanette 16 comercializado por la empresa Cognis)	3,7
Mezcla de miristilo/cetilo/estearil miristato/palmitato/estearato (<i>Crodamol MS-PA - Croda</i>)	0,8
Alcohol miristílico (Lanette 14 comercializado por la empresa Cognis)	0,4
Hidroxietilcelulosa (Natrosol 250 HHR comercializada por la empresa Aqualon)	1

ES 2 690 262 T3

	% AM
Cloruro de cetiltrimetilamonio (Arquad 16-25 LO comercializado por la empresa Akzo Nobel)	0,75
Amodimeticona (Wacker Belsil ADM LOG 1 comercializada por la empresa Wacker)	0,56
Sulfato de zinc (sulfato de zinc comercializado por la empresa Merck)	4
Agentes conservantes	0,33
Fragancia	0,4
Ácido cítrico cs	pH 3,5
Aguda desmineralizada	cs 100 g

Ejemplo 5: Acondicionador para aclarar

Alcohol cetílico (Lanette 16 comercializado por la empresa Cognis)	7
Cetilo/éster esterarílico (Crodamol MS-PA comercializado por la empresa Croda)	1,5
Cloruro de beheniltrimetilamonio (Genamin KDMP comercializado por la empresa Clariant)	5
Amodimeticona (Emulsión catiónica Dow Corning DC2-8299)	1,71
Gluconato de zinc (Givobio G Zn de SEPPIC)	6,5
Agentes conservantes	0,3
Fragancia	0,4
Ácido cítrico cs	pH 3,5
Agua desmineralizada	cs 100 g

Ejemplo de referencia 6: Acondicionador para aclarar

Alcohol cetílico (Lanette 16 comercializado por la empresa Cognis)	2,5
Cetilo/éster estearílico (Crodamol MS-PA comercializado por la empresa Croda)	0,5
Cloruro de beheniltrimetilamonio (Genamin KDMP comercializado por la empresa Clariant)	1,2
Amodimeticona (Emulsión catiónica Dow Corning DC939)	1,4
Cloruro de zinc	4

ES 2 690 262 T3

Ácido cítrico cs	pH 3,5
Aguda desmineralizada	csp 100%

Ejemplo 7: Acondicionador para dejar actuar

	% AM
Polyquaternium-4 (Celquat LOR comercializado por la empresa Akzo Nobel)	0,13
Polyquaternium-11 (Gafquat 755 comercializado por la empresa ISP)	0,03
Amodimeticona (Emulsión Dow Corning 939 comercializada por la empresa Dow Corning)	0,12
Cloruro de oleilhidroxietildimetilamonio (Chimexane CL comercializado por la empresa Chimex)	0,03
Fenoxietanol (Sepicide LD comercializado por la empresa SEPPIC)	0,7
Caprilil glicol (Dermosoft Octiol comercializado por la empresa Dr Straetmans)	0,1
Fragancia	0,2
Aceite de ricino hidrogenado PEG-40 (Emulgin HRE 40 comercializado por la empresa Cognis)	0,6
Gluconato de zinc (Givobio G Zn comercializado por la empresa SEPPIC)	0,5
Ácido láctico (Purac HS 90 comercializado por la empresa Purac)	cs pH 3,5
Agua desmineralizada	cs 100 g

5 Las fórmulas de los 7 ejemplos son estables con el paso del tiempo y, cuando estas fórmulas se aplican al cabello húmedo, el cabello secado tiene una sensación suave, es fácil de desenredar y se le ha otorgado volumen.

Una composición de acuerdo con la invención (composición 3) se comparó con una composición comparativa (composición 3B) que no comprendía sal de zinc. Cuando se aplica al cabello húmedo, la composición 3 proporciona un fácil desenredado, mayor brillo y más cuerpo en el cabello seco que la composición 3B.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende:

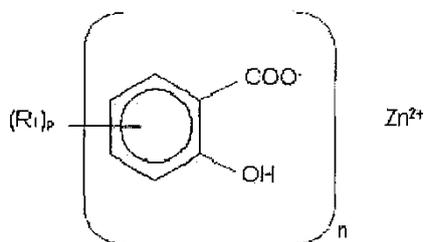
- una o más sales de zinc sin nitrógeno, y

5 - una o más aminosiliconas,

en una relación en peso de la cantidad de aminosilicona(s) a la cantidad del elemento de zinc que oscila entre 0,1 y 3,

en donde la composición comprende una o más sales de zinc que no contienen nitrógeno seleccionadas entre sales orgánicas.

10 2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque la sal o sales de zinc se seleccionan entre lactato de zinc, gluconato de zinc, fenolsulfonato de zinc, citrato de zinc, salicilato de zinc y sus derivados correspondientes a la siguiente fórmula y sus mezclas:



en cuya fórmula:

15 - n = 2, p = 0, 1, 2 o 3; y

- R₁ indica un grupo alquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado; un grupo hidroxialquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado; un átomo de halógeno, un grupo acilo C₂-C₁₈ o un grupo COR₂ o OCOR₂ o CONHR₂ en donde R₂ indica un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₁₈ lineal o ramificado.

20 3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sal o sales de zinc se seleccionan entre lactato de zinc y gluconato de zinc.

4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizada porque la sal de zinc es gluconato de zinc.

25 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la concentración de la sal o sales de zinc oscila entre 0,1 y 10% en peso, preferiblemente entre 0,3 y 8%, mejor incluso entre 0,4 y 7% en peso, o incluso entre 0,5 y 6,5% en peso, en relación con el peso total de la composición.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la concentración del elemento de zinc es inferior a 2% en peso, en particular oscila entre 0,005% y 1,5% en peso e incluso mejor entre 0,1% y 1% en peso, en relación con el peso total de la composición.

30 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la relación en peso de la cantidad de aminosilicona(s) a la cantidad del elemento de zinc oscila entre 0,2 y 2.

8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la aminosilicona(s) se selecciona entre:

(a) los compuestos correspondientes a la fórmula (I) que sigue:



35 en donde,

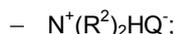
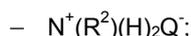
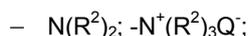
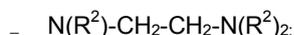
T es un átomo de hidrógeno o un radical fenilo, hidroxilo (-OH) o alquilo C₁-C₈, y preferiblemente metilo, o un radical alcoxi C₁-C₈, preferiblemente metoxi,

a indica el número 0 o un número entero entre 1 y 3, y preferiblemente 0,

b indica 0 o 1, y en particular 1,

m y n son números tales que la suma (n + m) puede oscilar especialmente entre 1 y 2000 y en particular entre 50 y 150, siendo posible que n indique un número entre 0 y 1999 y en particular entre 49 y 149, y que m indique un número entre 1 y 2000 y en particular entre 1 y 10;

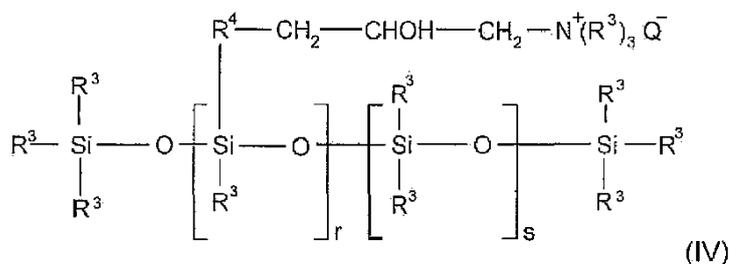
5 R₁ es un radical monovalente de fórmula -C_qH_{2q}L en donde q es un número entre 2 y 8, y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado seleccionado entre los grupos:



10 - N(R²)-CH₂-CH₂-N⁺(R²)(H)₂Q⁻,

en donde R² puede indicar un átomo de hidrógeno, un fenilo, un bencilo o un radical hidrocarbonado monovalente saturado, por ejemplo un radical alquilo C₁-C₂₀, y Q⁻ representa un ion de haluro tal como, por ejemplo, fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro;

(b) los compuestos correspondientes a la fórmula (IV) que sigue:



15

en donde,

R³ representa un radical hidrocarbonado monovalente C₁-C₁₈, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈ o alquenilo C₂-C₁₈, por ejemplo metilo;

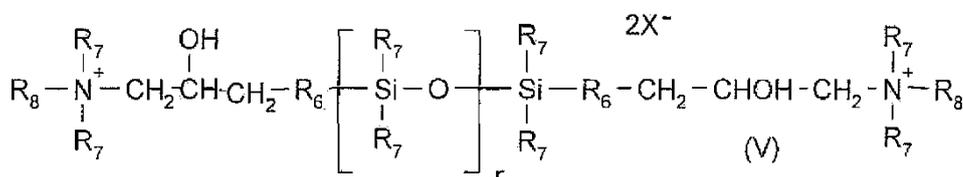
20 R⁴ representa un radical hidrocarbonado divalente, en particular un radical alquileo C₁-C₁₈ o un radical alquilenoxi divalente C₁-C₁₈, por ejemplo que comprende entre 1 y 8 átomos de carbono;

Q⁻ es un ion de haluro, en particular cloruro;

r representa un valor estadístico medio entre 2 y 20 y en particular entre 2 y 8;

s representa un valor estadístico medio entre 20 y 200 y en particular entre 20 y 50;

c) las siliconas de amonio cuaternario de fórmula (V):



25

en donde:

R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidrocarbonado monovalente que contiene entre 1 y 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical alquenilo C₂-C₁₈ o un anillo que comprende 5 o 6 átomos de carbono, por ejemplo metilo;

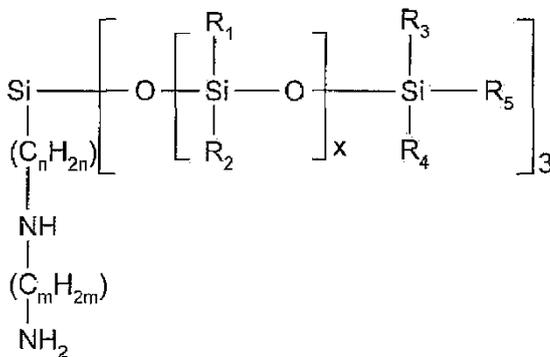
30 R₆ representa un radical hidrocarbonado divalente, especialmente un radical alquileo C₁-C₁₈ o un radical C₁-C₁₈ divalente y por ejemplo alquilenoxi C₁-C₈, unido a Si mediante un enlace SiC;

R₈, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical hidrocarbonado monovalente que contiene entre 1 y 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical alquenilo C₂-C₁₈ o un radical -R₆-NHCOR₇;

X⁻ es un anión tal como un ion de haluro, especialmente cloruro, o una sal de ácido orgánico (acetato, etc.);

r representa un valor estadístico medio entre 2 y 200, y en particular entre 5 y 100;

d) las aminosiliconas de fórmula (VI):



5 en donde:

- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo fenilo,

- R₅ indica un radical alquilo C₁-C₄ o un grupo hidroxilo,

- n es un número entero que oscila entre 1 y 5,

- m es un número entero que oscila entre 1 y 5,

10 y en donde x se selecciona de forma tal que el número de amina oscila entre 0,01 y 1 meq/g.

9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la concentración de aminosilicona oscila entre 0,01 y 10% en peso, preferiblemente entre 0,05 y 5% en peso, e incluso mejor entre 0,1 3% en peso, en relación con el peso total de la composición.

15 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la relación en peso de la cantidad de aminosilicona a la cantidad de sal o sales de zinc oscila preferiblemente entre 0,005 y 10, mejor incluso entre 0,01 y 1.

11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende uno o más alcoholes grasos y uno o más polímeros catiónicos, y/o uno o más tensioactivos catiónicos.

20 12. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, que es en la forma de un producto para dejar actuar tal como un acondicionador.

13. Procedimiento de tratamiento cosmético para fibras de queratina, caracterizado porque una composición definida en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 se aplica a las fibras de queratina y al cuero cabelludo, con o sin, y preferiblemente sin, aclarado subsiguiente.

25 14. Uso de una composición según se definió en una de las reivindicaciones 1 a 12, para acondicionar fibras de queratina y proteger su color artificial contra desvanecimiento de los colores.