

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 476**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/12 (2006.01)

A61K 8/898 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2013 PCT/BR2013/000297**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015 WO15013779**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2013 E 13753519 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020 EP 3030324**

54 Título: **Composición que comprende una aminosilicona, un tensioactivo catiónico, un polímero asociativo y un agente espesante**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2020

73 Titular/es:
**L'OREAL (100.0%)
14 rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:
**FERNANDES, PEDRO APRIGLIANO y
PINHO, FABIANA**

74 Agente/Representante:
BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 788 476 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 que comprende una aminosilicona, un tensioactivo catiónico, un polímero asociativo y un agente espesante

5 La presente invención se refiere a una composición para tratar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende (i) una o más aminosiliconas, (ii) uno o más tensioactivos catiónicos diferentes de (i), (iii) uno o más polímeros asociativos, y (iv) uno o más agentes espesantes diferentes de (iii).

La invención también se refiere a un procedimiento para tratar fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, y a un uso para el cuidado del cabello que emplea dicha composición.

10 Muchas personas no están satisfechas con el aspecto de su cabello y tienen dificultades para peinarlo. El cabello generalmente está dañado y fragilizado por la acción de agentes atmosféricos externos tales como la luz y el mal tiempo, y también por tratamientos mecánicos o químicos, tales como cepillado, peinado, tinción, decoloración, ondulación de permanente y/o alisado.

15 De este modo, el cabello se daña por estos diversos factores y con el tiempo puede volverse seco, grueso u opaco, especialmente en áreas frágiles, y más particularmente en los extremos, conduciendo a la aparición de puntas abiertas.

20 De este modo, para superar estos inconvenientes, es una práctica común recurrir a productos para el cuidado del cabello que usan composiciones que acondicionan el cabello de manera apropiada, dándole propiedades cosméticas satisfactorias, especialmente en términos de suavidad, brillo, lisura, flexibilidad, ligereza, una sensación natural y buenas propiedades de desenredado, mientras que al mismo tiempo son capaces de minimizar las puntas abiertas.

Estas composiciones para el cuidado del cabello pueden ser, por ejemplo, champús acondicionadores, acondicionadores para el cabello, máscaras o sueros, y pueden estar en forma de geles, lociones para el cabello o cremas para el cuidado que son más o menos espesas.

25 Estas composiciones pueden comprender siliconas, que se usan como agentes acondicionadores, para dar al cabello un nivel de cuidado satisfactorio, especialmente en términos de lisura, suavidad y flexibilidad, y para gestionar la reducción de las puntas abiertas.

Por ejemplo, Mintel Conditioner (2065228) es un producto comercial que emplea bis(alcoxi de C13-C15) PG amodimeticona (polímero de siloxano glicol amino funcional (i) de la presente reivindicación 1). Esta formulación comprende también un polímero no asociativo (es decir, la hidroxietilcelulosa cuaternizada polyquaternium-10).

30 Sin embargo, las siliconas a menudo tienen el inconveniente de hacer que el cabello sea muy lacio y pesado, lo que lleva al fenómeno comúnmente conocido como el "efecto de acumulación". En otras palabras, las siliconas se depositan en una gran cantidad de material en el cabello, lo que tiene la consecuencia de hacer que la cabeza del cabello sea lacia, y de limitar el uso de siliconas para acondicionar el cabello.

35 Estos productos para el cuidado del cabello también pueden tener el inconveniente de darle al cabello un aspecto antinatural.

Por lo tanto, existe una necesidad real de desarrollar composiciones, por ejemplo acondicionadores para el cabello, que no tengan la combinación de inconvenientes descritos anteriormente, es decir, que sean capaces de tratar y nutrir positivamente el cabello, especialmente el cabello sensibilizado, es decir, al proporcionarle lisura, suavidad y flexibilidad, mientras que al mismo tiempo lo deja más ligero y natural.

40 El solicitante ha descubierto, sorprendentemente, que es posible formular composiciones para el tratamiento de fibras queratínicas, que tienen las propiedades deseadas, combinando en estas composiciones una o más aminosiliconas, uno o más tensioactivos catiónicos, uno o más polímeros asociativos y uno o más agentes espesantes diferentes de los polímeros asociativos mencionados anteriormente.

45 En particular, se ha encontrado que tal combinación permite depositar selectivamente una cantidad adecuada de aminosiliconas en el cabello, especialmente en el cabello sensibilizado, para mejorar las propiedades cosméticas que se le confieren, y al mismo tiempo dejarlo más ligero y natural. En otras palabras, el cabello tratado es menos lacio y pesado mientras se mejoran las propiedades cosméticas.

Más particularmente, los depósitos de siliconas conducen a un cabello más suave, liso y flexible, y también se reduce el número de puntas abiertas.

50 La presente invención se refiere especialmente a una composición que comprende:

- (i) una o más aminosiliconas,

- (ii) uno o más tensioactivos catiónicos diferentes de (i),
- (iii) uno o más polímeros asociativos, y
- (iv) uno o más agentes espesantes diferentes de los polímeros asociativos (iii),

5 siendo los polímeros asociativos polímeros asociativos anfífilicos catiónicos escogidos de hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo alquilo que contiene al menos 8 átomos de carbono, estando presentes los polímeros asociativos en dicha composición en una cantidad de 0,01% en peso a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

10 La composición de la presente invención puede mejorar las propiedades cosméticas de las fibras queratínicas, en particular las fibras queratínicas humanas tales como el cabello, especialmente en términos de lisura, suavidad y flexibilidad, al tiempo que le da al cabello un aspecto y una sensación más naturales.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para tratar el cabello, que comprende la aplicación a dichas fibras de la composición según la invención.

La invención también se refiere al uso de la composición según la invención como acondicionador para el cabello, preferiblemente usado después de la aplicación de un champú.

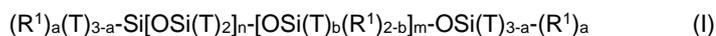
15 Otros objetos y características, aspectos y ventajas de la invención surgirán aún más claramente al leer la descripción y el ejemplo que sigue.

Aminosilicona

20 La expresión "aminosilicona", según la presente invención, significa cualquier poliaminosiloxano, es decir, cualquier polisiloxano que comprenda al menos una función de amina primaria, secundaria o terciaria o un grupo de amonio cuaternario.

Preferiblemente, la o las aminosiliconas usadas en la composición según la presente invención se escogen de:

- (a) los compuestos correspondientes a la fórmula (I) a continuación:



en la que:

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

a denota el número 0 o un número entero de 1 a 3, y preferiblemente 0,

b denota 0 o 1, y en particular 1,

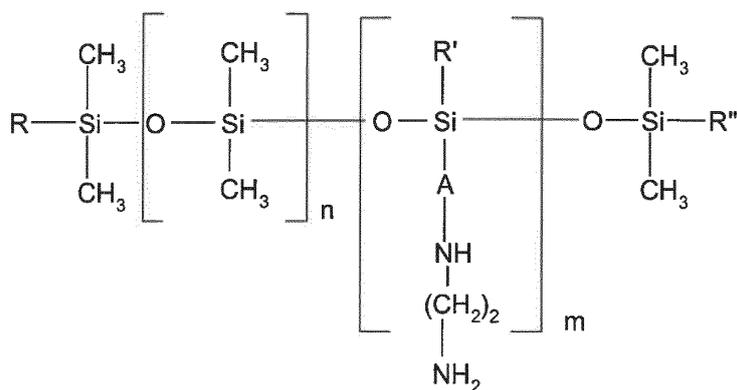
30 m y n son números tales que la suma (n + m) puede oscilar especialmente de 1 a 2000, y en particular de 50 a 150, siendo posible que n denote un número de 0 a 1999, y en particular de 49 a 149, y que m denote un número de 1 a 2000, y en particular de 1 a 10;

R¹ es un radical monovalente de fórmula -C_qH_{2q}L, en la que q es un número de 2 a 8, y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado escogido de los siguientes grupos:

- N(R²)-CH₂-CH₂-N(R²)₂;
- 35 - N(R²)₂; -N⁺(R²)₃Q⁻ tal como -N⁺(R²)(H)₂Q⁻, -N⁺(R²)₂HQ⁻;
- N(R²)-CH₂-CH₂-N⁺(R²)(H)₂Q⁻,

en los que R² denota un átomo de hidrógeno, un fenilo, un bencilo o un radical hidrocarbonado monovalente saturado, por ejemplo un radical alquilo de C₁-C₂₀, y Q⁻ representa un ion haluro, por ejemplo fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro.

40 En una realización particular, las aminosiliconas correspondientes a la definición de fórmula (I) se escogen de los compuestos correspondientes a la fórmula (IA) a continuación:



(IA)

5 en la que R, R' y R'', que pueden ser idénticos o diferentes, denotan un radical alquilo de C₁-C₄, preferiblemente CH₃; un radical alcoxi de C₁-C₄, preferiblemente metoxi; u OH; A representa un radical alquileno de C₃-C₈, y preferiblemente de C₃-C₆, lineal o ramificado; m y n son números enteros dependientes del peso molecular y cuya suma está entre 1 y 2000.

Según una primera realización, R, R' y R'', que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alquilo de C₁-C₄ o hidroxilo, A representa un radical alquileno de C₃, y m y n son tales que la masa molecular media ponderal del compuesto está entre 5000 y 500000 aproximadamente. Los compuestos de este tipo se denominan en el diccionario CTFA "amodimeticonas".

10 Según una segunda realización, R, R' y R'', que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alcoxi de C₁-C₄ o hidroxilo, al menos uno de los radicales R o R'' es un radical alcoxi, y A representa un radical alquileno de C₃. La relación molar hidroxil/alcoxi está preferiblemente entre 0,2/1 y 0,4/1, y ventajosamente es igual a 0,3/1. Además, m y n son tales que la masa molecular media ponderal del compuesto está entre 2000 y 10⁶. Más particularmente, n está entre 0 y 999 y m está entre 1 y 1000, estando la suma de n y m entre 1 y 1000.

15 En esta categoría de compuestos, cabe mencionar, entre otros, el producto Belsil® ADM 652 vendido por Wacker.

Según una tercera realización, R y R'', que son diferentes, representan un radical alcoxi de C₁-C₄ o hidroxilo, al menos uno de los radicales R o R'' es un radical alcoxi, R' representa un radical metilo, y A representa un radical alquileno de C₃. La relación molar hidroxil/alcoxi está preferiblemente entre 1/0,8 y 1/1,1, y ventajosamente es igual a 1/0,95. Además, m y n son tales que la masa molecular media ponderal del compuesto está entre 2000 y 200000. Más particularmente, n está entre 0 y 999 y m está entre 1 y 1000, estando la suma de n y m entre 1 y 1000.

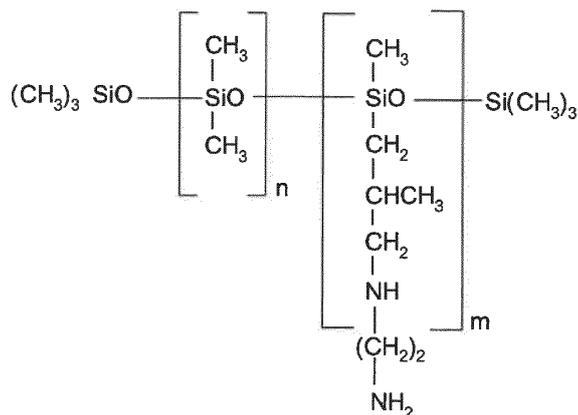
Más particularmente, se puede mencionar el producto Fluid WR® 1300 vendido por Wacker.

25 Según una cuarta realización, R y R'' representan un radical hidroxilo, R' representa un radical metilo, y A es un radical alquileno de C₄-C₈, y preferiblemente de C₄. Además, m y n son tales que la masa molecular media ponderal del compuesto está entre 2000 y 10⁶. Más particularmente, n está entre 0 y 1999 y m está entre 1 y 2000, estando la suma de n y m entre 1 y 2000.

Un producto de este tipo se vende especialmente con el nombre DC 28299 por Dow Corning.

Tenga en cuenta que la masa molecular de estas siliconas se determina mediante cromatografía de permeación en gel (temperatura ambiente, patrón de poliestireno; columnas de μ styragem; eluyente THF; caudal 1 mm/m; se inyectan 200 μl de una disolución que contiene 0,5% en peso de silicona en THF, y la detección se realiza mediante refractometría y UV-metría).

30 Un producto que corresponde a la definición de fórmula (IA) es en particular el polímero conocido en el diccionario CTFA (7ª edición, 1997) como "trimetilsilil amodimeticona", correspondiente a la fórmula (IB) a continuación:

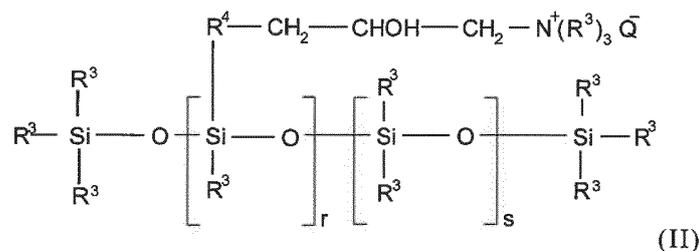


(IB)

en la que n y m tienen los significados dados anteriormente según la fórmula (I) o (IA).

Dichos compuestos se describen, por ejemplo, en el documento EP 0 095 238; un compuesto de fórmula (IB), es vendido, por ejemplo, con el nombre Q2-8220 por la compañía OSI.

- 5 (b) los compuestos correspondientes a la fórmula (II) a continuación:



en la que:

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

- 10 R⁴ representa un radical hidrocarbonado divalente, especialmente un radical alqueno de C₁-C₁₈ o un radical alquinoxidivulente de C₁-C₁₈, y por ejemplo de C₁-C₈;

Q es un ion haluro, en particular cloruro;

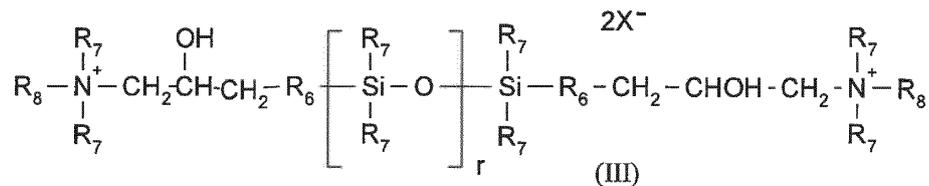
r representa un valor estadístico medio de 2 a 20, y en particular de 2 a 8;

s representa un valor estadístico medio de 20 a 200, y en particular de 20 a 50.

- 15 Tales compuestos se describen más particularmente en la patente US-4 185 087.

Un compuesto que pertenece a esta clase es el producto vendido por la compañía Union Carbide con el nombre Ucar Silicone ALE 56.

- (c) las siliconas de amonio cuaternario de fórmula (III):



- 20 en la que:

R₇, que puede ser idéntico o diferente, representa un radical hidrocarbonado monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo de C₁-C₁₈, un radical alqueno de C₂-C₁₈, o un anillo que comprende 5 o 6 átomos de carbono, por ejemplo metilo;

5 R₆ representa un radical hidrocarbonado divalente, especialmente un radical alqueno de C₁-C₁₈, o un radical alqueno oxo divalente de C₁-C₁₈, y por ejemplo de C₁-C₈, unido al Si a través de un enlace SiC;

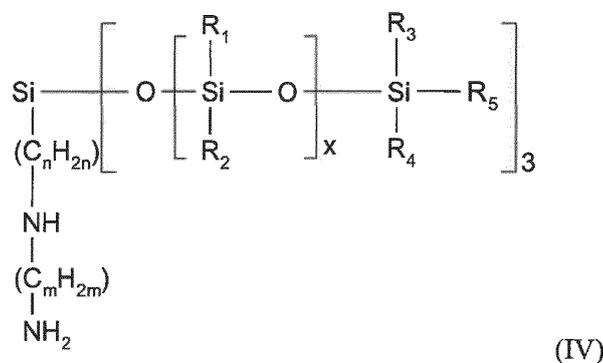
R₈, que puede ser idéntico o diferente, representa un átomo de hidrógeno, un radical hidrocarbonado monovalente que contiene de 1 a 18 átomos de carbono, y en particular un radical alquilo de C₁-C₁₈, un radical alqueno de C₂-C₁₈, o un radical -R₆-NHCOR₇;

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

10 r representa un valor estadístico medio de 2 a 200, y en particular de 5 a 100;

Estas siliconas se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A 0 530 974.

(d) las aminosiliconas de la siguiente fórmula (IV):



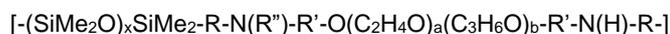
en la que:

- 15
- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, denotan un radical alquilo de C₁-C₄ o un grupo fenilo,
 - R₅ denota un radical alquilo de C₁-C₄ o un grupo hidroxilo,
 - n es un número entero que oscila de 1 a 5,
 - m es un número entero que oscila de 1 a 5, y

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

20 (e) aminosiliconas polioxilalquilenadas de múltiples bloques, del tipo (AB)_n, siendo A un bloque de polisiloxano, y siendo B un bloque de polioxilalqueno que comprende al menos un grupo amina.

Dichas siliconas consisten preferiblemente en unidades repetitivas que tienen las siguientes fórmulas generales:



o alternativamente



en las que:

- 30
- a es un número entero mayor o igual a 1, preferiblemente que oscila de 5 a 200, y más particularmente que oscila de 10 a 100;
 - b es un número entero entre 0 y 200, preferiblemente que oscila de 4 a 100, y más particularmente que oscila de 5 a 30;
 - x es un número entero que oscila de 1 a 10000, y más particularmente de 10 a 5000;
 - R'' es un átomo de hidrógeno o un metilo;

- R, que puede ser idéntico o diferente, representa un radical hidrocarbonado divalente de C₂-C₁₂ lineal o ramificado, que comprende opcionalmente uno o más heteroátomos tales como oxígeno; preferiblemente, R denota un radical etileno, un radical propileno lineal o ramificado, un radical butileno lineal o ramificado, o un radical -CH₂CH₂CH₂OCH(OH)CH₂-; preferentemente, R denota un radical -CH₂CH₂CH₂OCH(OH)CH₂-;
- 5 - R', que puede ser idéntico o diferente, representa un radical hidrocarbonado divalente de C₂-C₁₂ lineal o ramificado, que comprende opcionalmente uno o más heteroátomos tales como oxígeno; preferiblemente, R' denota un radical etileno, un radical propileno lineal o ramificado, un radical butileno lineal o ramificado, o un radical -CH₂CH₂CH₂OCH(OH)CH₂-; preferentemente, R' denota -CH(CH₃)-CH₂-.

10 Los bloques de siloxano representan preferiblemente de 50% en moles a 95% en moles del peso total de la silicona, más particularmente de 70% en moles a 85% en moles.

El contenido de amina está preferiblemente entre 0,02 y 0,5 meq/g de copolímero en una disolución al 30% en dipropilenglicol, más particularmente entre 0,05 y 0,2.

El peso molecular promedio en peso (Mw) de la silicona está preferiblemente entre 5000 y 1000000, y más particularmente entre 10000 y 200000.

15 Se pueden mencionar especialmente las siliconas vendidas con los nombres Silsoft A-843 o Silsoft A+ por Momentive.

La o las siliconas que son particularmente preferidas son las siliconas aminadas polioxilalquilénadas de múltiples bloques.

20 La o las aminosiliconas usadas en la composición según la invención pueden estar presentes en un contenido que oscila de 0,1% a 15% en peso, preferiblemente en un contenido que oscila de 0,5% a 12% en peso, y aún mejor en un contenido que oscila de 1% a 8% en peso con respecto al peso total de la composición.

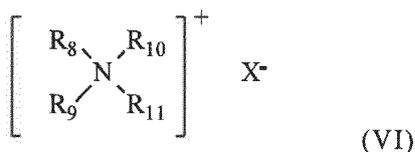
Tensioactivo catiónico

25 Los tensioactivos catiónicos usados en la composición de la presente invención pueden seleccionarse de sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxilalquilénadas, sales de amonio cuaternario, y sus mezclas.

Los tensioactivos catiónicos usados en la composición de la presente invención son preferiblemente sales de amonio cuaternario.

Las sales de amonio cuaternario incluyen especialmente, por ejemplo:

- las correspondientes a la fórmula general (VI) a continuación:



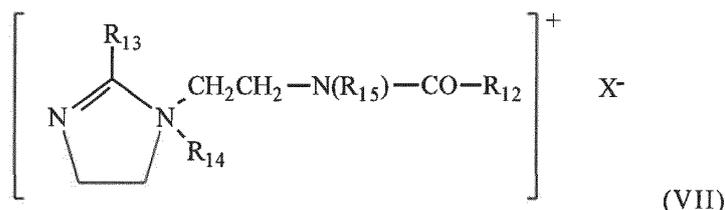
30 en la que los radicales R₈ a R₁₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo, denotando al menos uno de los radicales R₈ a R₁₁ un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 10 a 30 átomos de carbono, y denotando X⁻ un anión orgánico o inorgánico. Los radicales alifáticos pueden

35 incluir heteroátomos tales como, en particular, oxígeno, nitrógeno, azufre, y halógenos. Los radicales alifáticos se seleccionan, por ejemplo, de radicales alquilo de C₁₋₃₀, alcoxi de C₁₋₃₀, polioxilalquilenos (C₂-C₆), alquilamida de C₁₋₃₀, alquil(C₁₂-C₂₂)amidoalquilo (C₂-C₆) e hidroxialquilo de C₁₋₃₀; X es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₂-C₆)sulfatos y alquil- o alquilarilsulfonatos.

40 Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (VI), se da preferencia, en primer lugar, a cloruros de tetraalquilamonio, tales como, por ejemplo, cloruros de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio en los que el grupo alquilo comprende aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio y cloruro de bencildimetilestearilamonio, o también, en segundo lugar, cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o cloruro de

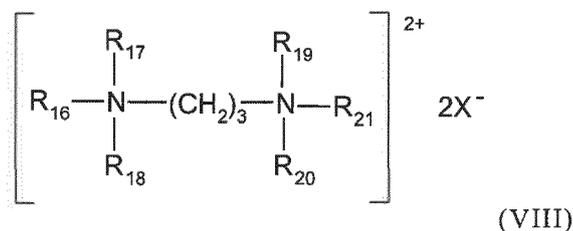
45 estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio, vendido con el nombre Ceraphyl® 70 por la compañía Van Dyk.

- sales de amonio cuaternario de imidazolina, tales como, por ejemplo, las de la fórmula (VII) a continuación:



5 en la que R₁₂ representa un radical alqueniilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, derivado, por ejemplo, de ácidos grasos de sebo, R₁₃ representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C₁-C₄, o un radical alqueniilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, R₁₄ representa un radical alquilo de C₁-C₄, R₁₅ representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₄, X⁻ es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, y alquil- o alquilarilsulfonatos. Preferiblemente, R₁₂ y R₁₃ denotan una mezcla de radicales alqueniilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo, R₁₄ denota un radical metilo, y R₁₅ denota un átomo de hidrógeno. Un producto de este tipo se vende, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por la compañía Rewo;

- sales de diamonio o triamnio cuaternario, particularmente de fórmula (VIII) a continuación:



fórmula (VIII) en la que:

15 R₁₆ denota un grupo alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno;

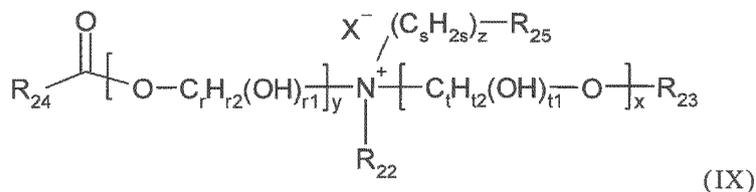
R₁₇ se selecciona de hidrógeno, un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}), X⁻;

R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono; y

20 X⁻, que puede ser idéntico o diferente, representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el seleccionado de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄)sulfatos, alquil(C₁-C₄)-o alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos, más particularmente metilsulfato y etilsulfato.

Compuestos de este tipo son, por ejemplo, Finquat CT-P, disponible de la compañía Finetex (Quaternium 89), y Finquat CT, disponible de la compañía Finetex (Quaternium 75);

25 - sales de amonio cuaternario que contienen una o más funciones éster, tales como las de la fórmula (IX) a continuación:

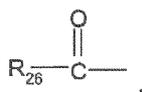


fórmula (IX) en la que:

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

R₂₃ se selecciona de:

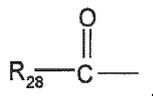
- el grupo



- grupos R₂₇ hidrocarbonados de C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- átomo de hidrógeno,

R₂₅ se selecciona de:

- 5
- el grupo



- grupos R₂₉ hidrocarbonados de C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- átomo de hidrógeno,

10 R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que son idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos hidrocarbonados de C₇-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados;

r, s y t, que son idénticos o diferentes, son números enteros de 2 a 6,

r₁ y t₁, que son idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1, siendo r₂ + r₁ = 2r, y t₁ + t₂ = 2t,

y es un número entero que oscila de 1 a 10,

x y z, que son idénticos o diferentes, son números enteros de 0 a 10,

15 X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico,

con la condición de que la suma x + y + z sea de 1 a 15, que cuando x sea 0, entonces R₂₃ denote R₂₇, y que cuando z sea 0, entonces R₂₅ denote R₂₉.

Los grupos alquilo R₂₂ pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

20 Preferiblemente, R₂₂ denota un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma x + y + z tiene un valor de 1 a 10.

Cuando R₂₃ es un grupo hidrocarbonado R₂₇, puede ser largo y puede tener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y puede tener de 1 a 3 átomos de carbono.

Cuando R₂₅ es un grupo hidrocarbonado R₂₉, preferiblemente tiene 1 a 3 átomos de carbono.

25 Ventajosamente, R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que son idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos hidrocarbonados de C₁₁-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente de grupos alquilo y alqueno de C₁₁-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Preferiblemente, x y z, que son idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1.

Ventajosamente, y es 1.

30 Preferiblemente, r, s y t, que son idénticos o diferentes, son 2 o 3, y más particularmente son 2.

El contraión aniónico X⁻ es preferiblemente un haluro, tal como cloruro, bromuro o yoduro; un alquil(C₁-C₄)sulfato o un alquil(C₁-C₄)-o alquil(C₁-C₄)arilsulfonato. Sin embargo, es posible usar metanosulfonato, fosfato, nitrato o tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión compatible con el amonio con funcionalidad éster.

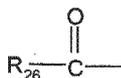
35 El contraión aniónico X⁻ es aún más particularmente cloruro, metilsulfato o etilsulfato.

Se hace un uso más particular, en la composición según la invención, de las sales de amonio de fórmula (VI), en las que:

- R₂₂ denota 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,
- R₂₃ se selecciona de:

5 el grupo

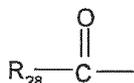


grupos metilo, etilo o hidrocarbonados de C₁₄-C₂₂,

un átomo de hidrógeno,

- R₂₅ se selecciona de:

10 el grupo



un átomo de hidrógeno,

- R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos hidrocarbonados de C₁₃-C₁₇ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferiblemente de grupos alquilo y alqueno de C₁₃-C₁₇ lineales o ramificados, saturados o insaturados.

15

Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

Se pueden mencionar, por ejemplo, entre los compuestos de fórmula (IX), sales de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio y monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, especialmente el cloruro o el metilsulfato, y mezclas de estos compuestos. Los grupos acilo tienen preferiblemente 14 a 18 átomos de carbono, y se originan más particularmente de un aceite vegetal tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene una pluralidad de grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

20

Estos productos se obtienen, por ejemplo, por esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildiisopropanolamina, que están opcionalmente oxialquiladas, con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o por transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación es seguida de la cuaternización por medio de un agente alquilante tal como un haluro de alquilo, preferiblemente haluro de metilo o etilo, un sulfato de dialquilo, preferiblemente sulfato de dimetilo o dietilo, metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol.

25

Dichos compuestos se venden, por ejemplo, con los nombres Dehyquat® por la compañía Henkel, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca, Rewoquat® WE 18 por la compañía Rewo-Witco.

30

La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de monoéster, diéster y triéster de amonio cuaternario, con una mayoría en peso de sales de diéster.

También es posible usar las sales de amonio que contienen al menos una función éster que se describen en las patentes US-A-4874554 y US-A-4137180.

35

Se puede usar el cloruro de behenoil-hidroxiopropiltrimetilamonio disponible de Kao con el nombre Quatarmin BTC 131.

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

Entre las sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster que se puede usar, se prefiere usar sales de dipalmitoiletildihidroxietilmetilamonio.

40

Los tensioactivos catiónicos usados en la composición se seleccionan preferiblemente de sales de amonio cuaternario de fórmula (III) y sales de amonio cuaternario que comprenden al menos una función éster, especialmente las seleccionadas de las correspondientes a la fórmula (VI).

Los tensioactivos catiónicos usados en la composición se seleccionan preferiblemente de cloruros de beheniltrimetilamonio, diestearildimetilamonio, cetiltrimetilamonio y bencildimetilestearilamonio, o también de cloruros de palmitilamidopropiltrimetilamonio o estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)-amonio.

5 Aún más preferiblemente, el tensioactivo catiónico es cloruro de cetiltrimetilamonio o cloruro de beheniltrimetilamonio.

Los tensioactivos catiónicos de la invención son diferentes de los ingredientes (i). Preferiblemente, no están siliconados.

La expresión no siliconado significa que no hay grupo siloxano Si-O en la estructura química del tensioactivo.

10 Los tensioactivos catiónicos usados en la composición de la presente invención pueden estar presentes en dicha composición en una cantidad de 0,1% en peso a 20% en peso, más preferiblemente de 0,5 a 15% en peso, preferiblemente de 1% en peso a 10% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Polímero asociativo

Los polímeros asociativos son polímeros solubles en agua o dispersables en agua, que son capaces, en un medio acuoso, de combinarse reversiblemente entre sí o con otras moléculas.

15 El polímero asociativo usado en la invención es un polímero anfifílico, lo que significa un polímero que comprende al menos un resto hidrófilo que hace que el polímero sea soluble en agua, y al menos una región hidrófoba, que comprende al menos una cadena grasa, por medio de la cual el polímero interactúa y se somete a ensamblaje con otro polímero asociativo o con otras moléculas.

20 Por lo tanto, el polímero asociativo usado en la presente invención es preferiblemente un polímero anfifílico que comprende al menos un grupo hidrófilo y al menos una cadena grasa.

Según la presente invención, una cadena grasa tiene al menos 8 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono, más preferiblemente de 10 a 30 átomos de carbono, y especialmente de 12 a 22 átomos de carbono.

25 Según la presente invención, el polímero asociativo tiene al menos una unidad repetitiva distinta de un grupo oxialquilenado. Por lo tanto, los polímeros asociativos son diferentes de los productos que resultan simplemente de la condensación de un óxido de alquileo con un alcohol, un éster o una amida.

Los polímeros asociativos de la presente invención son polímeros asociativos catiónicos escogidos de hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo alquilo que contiene al menos 8 átomos de carbono.

30 Polímero asociativo catiónico

El polímero asociativo se escoge de polímero catiónico anfifílico.

Los polímeros anfifílicos catiónicos asociativos se escogen de:

- (2) derivados de celulosa cuaternizada,

35 Los derivados de celulosa cuaternizada son hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con grupos que comprenden al menos un grupo alquilo que comprende al menos 8 átomos de carbono.

Los radicales alquilo portados por las hidroxietilcelulosas anteriores contienen preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono, especialmente de 10 a 30 átomos de carbono.

40 Los ejemplos de alquilhidroxietilcelulosas cuaternizadas que contienen cadenas grasas de C₈-C₃₀ que pueden mencionarse incluyen los productos PQ-67® (alquilo de C₁₂), Quatrisoft LM 200®, Quatrisoft LM-X 529-18-A®, Quatrisoft LM-X 529-18B® (alquilo de C₁₂) y Quatrisoft LM-X 529-8® (alquilo de C₁₈) o Softcat Polymer SL100 (alquilo de C₁₂) vendidos por la compañía Amerchol, y los productos Crodacel QM®, Crodacel QL® (alquilo de C₁₂) y Crodacel QS® (alquilo de C₁₈) vendidos por la compañía Croda.

45 En particular, el polímero asociativo catiónico es un polímero anfifílico catiónico que tiene al menos una cadena grasa que comprende al menos 8 átomos de carbono, especialmente de 10 a 30 átomos de carbono, y más específicamente de 10 a 22 átomos de carbono.

El polímero asociativo se escoge de hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo alquilo que contiene al menos 8 átomos de carbono, especialmente de 10 a 22 átomos de carbono, y más específicamente de 10 a 16 átomos de carbono.

El polímero asociativo es especialmente un polímero catiónico asociativo que tiene el nombre INCI POLYQUATERNIUM-67.

5 El o los polímeros asociativos usados en la presente invención están presentes en dicha composición en una cantidad de 0,01% en peso a 5% en peso, preferiblemente de 0,05 a 2% en peso, más preferiblemente de 0,1% en peso a 1% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Agente espesante

La composición según la invención comprende además uno o más agentes espesantes diferentes de los polímeros asociativos descritos previamente.

10 Para los fines de la presente invención, el término "espesante" significa cualquier compuesto cuya presencia aumenta la viscosidad de la composición en la que se introduce en al menos 25 cps, y preferiblemente 50 cps, a 25°C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹.

Preferiblemente, el agente espesante según la invención no es iónico.

El o los espesantes pueden escogerse preferiblemente de alcoholes grasos, amidas de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos oxialquilenados, y polímeros espesantes, o mezclas de los mismos.

15 Alcohol graso

Para los fines de la presente invención, la expresión "alcohol graso" significa cualquier alcohol saturado o insaturado, lineal o ramificado que contiene al menos 8 átomos de carbono.

20 El alcohol graso puede tener la estructura R-OH, en la que R denota un radical lineal o ramificado, saturado o insaturado, que contiene de 8 a 40, y preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono; R denota preferiblemente un grupo alquilo de C₈-C₄₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₄, o un grupo alqueno de C₈-C₄₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₄. R puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo, y especialmente con uno o dos grupos hidroxilo.

Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol oleílico, alcohol behenílico, alcohol linoleílico, alcohol undecilenílico, alcohol palmitoleílico, alcohol araquidonílico, y alcohol erucílico, y mezclas de los mismos.

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

30 Ventajosamente, el alcohol graso es sólido o pastoso a una temperatura de 25°C. Para los fines de la presente invención, la expresión "alcohol graso que es sólido o pastoso a 25°C" significa un alcohol graso que tiene una viscosidad, medida con un reómetro (por ejemplo, un reómetro R600) a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹, mayor o igual a 1 Pa.s.

Preferiblemente, los alcoholes grasos usados en la composición según la invención son alcohol estearílico, alcohol cetílico, y mezclas de los mismos, tal como alcohol cetilestearílico.

Aún más preferentemente, el alcohol graso usado en la composición según la invención es el alcohol cetílico.

Amidas de ácidos grasos

35 Para los fines de la presente invención, la expresión "amida de ácido graso" significa una amida que comprende en su estructura al menos una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 8 átomos de carbono.

40 Las amidas de ácido graso se escogen más particularmente de compuestos derivados de una amida de una alcanolamina y de un ácido graso de C₈-C₃₀ saturado o insaturado, lineal o ramificado, estando la alcanolamina y/o el ácido graso opcionalmente oxialquilenados, y más particularmente oxietilenados con 1 a 50 moles de óxido de etileno.

Preferiblemente, las amidas de ácido graso se escogen de amidas de una alcanolamina de C₂-C₁₀ y de un ácido graso de C₁₄-C₃₀, y aún más preferentemente de amidas de una alcanolamina de C₂-C₁₀ y de un ácido graso de C₁₄-C₂₂.

Ventajosamente, la amida de ácido graso se escoge de:

- 45
- monoisopropanolamida de ácido de coco, tal como la amida vendida con el nombre comercial Empilan CLS por la compañía Huntsman,
 - dietanolamida de ácido oleico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Mexanyl® GT por la compañía Chimex,

- monoetanolamida de ácido mirístico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Comperlan® MM por la compañía Cognis,
- dietanolamida de ácido graso de soja, tal como la amida vendida con el nombre comercial Comperlan® VOD por la compañía Cognis,
- 5 - etanolamida de ácido esteárico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Monamid® S por la compañía Uniqema,
- monoisopropanolamida de ácido oleico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Witcamide® 61 por la compañía Witco,
- 10 - dietanolamida de ácido linoleico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Purton® SFD por la compañía Zschimmer Schwarz,
- monoetanolamida de ácido esteárico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Monamid® 972 por la compañía ICI/Uniqema,
- monoetanolamida de ácido behénico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Incromide® BEM de Croda,
- 15 - monoisopropanolamida del ácido isoesteárico, tal como la amida vendida con el nombre comercial Witcamide® SPA por la compañía Witco,
- dietanolamida del ácido erúcico, tal como la amida vendida con el nombre comercial dietanolamida de ácido erúcico por la compañía Stéarineries Dubois,
- 20 - monoetanolamida del ácido ricinoleico, tal como la amida vendida con el nombre comercial monoetanolamida ricinoleica por la compañía Stéarineries Dubois,
- amida de ácido graso de colza que contiene 4 moles de óxido de etileno, tal como el producto vendido con el nombre Amidet N por la compañía Kao.

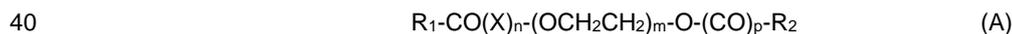
Ésteres de ácidos grasos oxialquilénados

El o los espesantes no iónicos se pueden escoger de derivados oxialquilénados de ésteres de ácidos grasos o de éteres de alcohol graso.

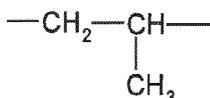
Los derivados oxialquilénados de ésteres de ácidos grasos que pueden mencionarse especialmente incluyen derivados alquílicos o acílicos etoxilados de polioles, que en particular pueden ser derivados oxietilénados de ésteres de ácido graso de C₆-C₃₀ o de éteres de alcohol graso de C₆-C₃₀, y de polioles tales como glicerol, sorbitol, glucosa, pentaeritritol o polietilenglicol, más particularmente polietilenglicol, comprendiendo generalmente estos derivados oxietilénados de 50 a 500 grupos oxietileno, y preferiblemente de 100 a 300 grupos oxietileno.

Los ejemplos de compuestos de este tipo que pueden mencionarse incluyen estearato de etilenglicol, diestearato de polietilenglicol que comprende 150 grupos oxietileno (150 OE), estearato de glicerilo oxietilénado (200 OE), tal como el producto vendido con el nombre Simulsol 220 TM® por la compañía SEPPIC, tetraestearato de pentaeritritilo oxietilénado (150 OE), tal como el producto vendido con el nombre Crothix® por la compañía Croda, dioleato de metilglucosa oxietilénado (120 OE), tal como el producto vendido con el nombre Glucamate DOE-120 Vegetal® por la compañía Amerchol, triisoestearato de sorbitán oxietilénado (160 OE), tal como el producto vendido con el nombre Rheodol TW IS399C por la compañía Kao Chemicals, y oleato de propilenglicol oxietilénado (55 óxido de etileno), tal como el producto vendido con la referencia Antil 141 Liquid por la compañía Evonik Goldschmidt, y sus mezclas.

En una variante de la invención, los ésteres de ácidos grasos oxietilénados son de fórmula (A) a continuación:



denotando X un radical alquileo de C₁-C₄ lineal o ramificado, y teniendo preferiblemente el radical la siguiente fórmula:



denotando n 0 o 1,

45 denotando p 0 o 1,

oscilando m de 50 a 200, y

denotando R¹ un radical alquilo o alquenilo de C₉-C₂₉ lineal o ramificado, y denotando R² un átomo de hidrógeno o un radical alquilo o alquenilo de C₉-C₂₉ lineal o ramificado.

5 Más particularmente, entre estos ésteres, se prefiere el diestearato de polietilenglicol que comprende 150 grupos oxietileno (150 OE).

Polímeros espesantes

Los polímeros espesantes de la invención son diferentes de las amidas y los ésteres ya descritos, y también de los productos resultantes simplemente de la condensación de un óxido de alquileo con un alcohol, un éster o una amida.

10 En particular, los polímeros espesantes no iónicos son no asociativos.

Según la invención, la expresión "polímero espesante no asociativo" significa un polímero espesante que no comprende simultáneamente al menos una cadena grasa de C₈-C₃₀ y al menos una unidad hidrófila.

Preferiblemente, los polímeros espesantes de la invención son no iónicos.

15 Los polímeros espesantes no iónicos no asociativos según la invención pueden ser de origen natural o sintético. Se escogen especialmente de:

(i) homopolímeros y copolímeros no iónicos que contienen monómeros etilénicamente insaturados de tipo éster y/o amida,

(ii) homopolímeros o copolímeros de vinilpirrolidona,

(iii) polisacáridos.

20 Entre los homopolímeros o copolímeros no iónicos que contienen monómeros etilénicamente insaturados de tipo éster y/o amida que se pueden mencionar están las poliamidas, especialmente los productos vendidos con los nombres: Cyanamer P250 por la compañía Cytec (poliacrilamida); copolímeros de metacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol (PMMA MBX-8C por la compañía US Cosmetics); copolímeros de metacrilato de butilo/metacrilato de metilo (Acryloid B66 por la compañía Röhm & Haas); polimetacrilato de metilo (BPA 500 por la compañía Kobo).

25 Los homopolímeros o copolímeros de vinilpirrolidona se escogen especialmente de los homopolímeros de vinilpirrolidona reticulados tales como el Polymer ACP-10 vendido por ISP.

30 Los polisacáridos espesantes se escogen especialmente de glucanos, almidones modificados o no modificados (tales como los derivados, por ejemplo, de cereales, por ejemplo trigo, maíz o arroz, de verduras, por ejemplo guisantes amarillos, y tubérculos, por ejemplo patata o mandioca), amilosa, amilopectina, glucógeno, dextranos, celulosas y derivados de las mismas (metilcelulosas, hidroxialquilcelulosas, etilhidroxietilcelulosas), mananos, xilanos, ligninas, arabanos, galactanos, galacturonanos, quitina, quitosanos, glucuronoxilanos, arabinoxilanos, xiloglucanos, glucomananos, ácidos pécticos y pectinas, arabinogalactanos, carrageenanos, agares, gomas arábicas, gomas de tragacanto, gomas ghatti, gomas de karaya, gomas de algarrobo, galactomananos tales como las gomas guar y derivados no iónicos de las mismas (hidroxipropil guar), y mezclas de los mismos.

35 En general, los compuestos de este tipo que pueden usarse en la presente invención se escogen de los descritos especialmente en Kirk-Othmer's Encyclopedia of Chemical Technology, Tercera Edición, 1982, volumen 3, p. 896-900, y volumen 15, p. 439-458, en Polymers in Nature por E.A. MacGregor y C.T. Greenwood, publicado por John Wiley & Sons, Capítulo 6, p. 240-328, 1980, y en Industrial Gums - Polysaccharides and their Derivatives, editado por Roy L. Whistler, Segunda Edición, publicado por Academic Press Inc., estando el contenido de estas tres publicaciones totalmente incluido en la presente solicitud de patente a modo de referencia.

40 Se usarán preferiblemente almidones, gomas guar y celulosas, y derivados de los mismos.

Los polisacáridos mencionados anteriormente pueden modificarse o no modificarse.

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

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

Entre los grupos hidroxialquilo que pueden mencionarse, por ejemplo, están los grupos hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo e hidroxibutilo.

Estas gomas guar son bien conocidas en la técnica anterior, y pueden prepararse, por ejemplo, haciendo reaccionar los óxidos de alqueno correspondientes, tales como, por ejemplo, óxidos de propileno, con la goma guar para obtener una goma guar modificada con grupos hidroxipropilo.

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

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

10 Entre las celulosas que se usan especialmente están las hidroxietilcelulosas y las hidroxipropilcelulosas. Se pueden mencionar los productos vendidos con los nombres Klucel EF, Klucel H, Klucel LHF, Klucel MF y Klucel G por la compañía Aqualon, y Cellosize Polymer PCG-10 por la compañía Amerchol.

En una realización preferida, los agentes espesantes usados en la composición de la presente invención son no iónicos.

15 En una realización preferida, los agentes espesantes usados en la composición son agentes no iónicos escogidos de alcoholes grasos, polímeros no asociativos no iónicos, y mezclas de los mismos.

Particularmente, los agentes espesantes se escogen de alcoholes grasos y polisacáridos, y más particularmente de alcoholes grasos y polisacáridos no iónicos.

20 Los agentes espesantes usados en la presente invención pueden estar presentes en dicha composición en una cantidad de 0,1% en peso a 15% en peso, más preferiblemente de 0,5 a 10% en peso, preferiblemente de 1% en peso a 8% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones de la invención comprenden preferiblemente agua o una mezcla de agua y uno o más disolventes orgánicos escogidos de alcoholes inferiores de C₁-C₄, tales como etanol, isopropanol, terc-butanol o n-butanol; polioles tales como glicerol, propilenglicol y polietilenglicoles; y mezclas de los mismos.

25 La composición según la invención comprende una cantidad de agua que generalmente es mayor o igual a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición, preferiblemente una cantidad de agua mayor o igual a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

30 Preferiblemente, la cantidad de agua en la composición según la invención es menor o igual a 95%, y preferentemente menor o igual a 90% en peso con respecto al peso total de la composición. Los disolventes orgánicos pueden estar presentes en una concentración que oscila de 0,1% a 40%, y aún mejor de 1% a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

El pH de las composiciones según la invención generalmente oscila de 3 a 9, lo más preferible de 4 a 7.

35 La composición según la invención también puede comprender uno o más aditivos estándar que son bien conocidos en la técnica, escogidos de los tensioactivos distintos de los tensioactivos catiónicos descritos previamente, particularmente los tensioactivos no iónicos, humectantes; emolientes, plastificantes, colorantes permanentes o temporales, fragancias, peptizadores, agentes conservantes, agentes activos, ceramidas o pseudoceramidas; aceites y ceras, vitaminas o provitaminas; estabilizadores de pH, agentes conservantes; proteínas, secuestrantes; solubilizantes; agentes reductores o antioxidantes; agentes oxidantes; agentes basificantes, agentes acidificantes, agentes anticorrosivos, y polímeros catiónicos no espesantes, y sus mezclas.

40 Una persona experta en la técnica tendrá cuidado de seleccionar los aditivos estándar opcionales y la cantidad de los mismos de manera que no dañen las propiedades de las composiciones de la presente invención.

Estos aditivos estándar están generalmente presentes en la composición según la invención en una cantidad que oscila de 0 a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

45 La composición según la invención puede estar en forma de una emulsión. Más específicamente, puede estar en forma de una emulsión de aceite en agua, siendo la fase continua la fase acuosa, o en forma de una emulsión de agua en aceite, siendo la fase continua la fase grasa.

Las composiciones según la invención pueden usarse para acondicionar fibras queratínicas, en particular el cabello, por ejemplo como acondicionadores para el cabello.

Preferiblemente, las composiciones de la invención son acondicionadores para el cabello de aclarado o sin aclarado.

50 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para tratar fibras queratínicas, tales como el cabello, que consiste en aplicar una composición como se describe anteriormente en dichas fibras.

Las composiciones descritas anteriormente se pueden usar en cualquier tipo de cabello: cabello claro u oscuro, cabello natural o cabello que ha sido sometido a un tratamiento cosmético tal como ondulación permanente, teñido, decoloración o alisado.

En una realización preferida, la composición de la presente invención se aplica sobre cabello sensibilizado.

- 5 La aplicación al cabello de la composición según la invención se puede realizar, por ejemplo, usando un peine, un cepillo fino, un cepillo grueso, o con los dedos.

Según una realización particular de la invención, la aplicación de la composición es seguida de secado a temperatura ambiente o a una temperatura superior a 40°C.

- 10 El secado se puede realizar inmediatamente después de la aplicación, o después de un tiempo de permanencia que puede oscilar de 1 minuto a 30 minutos.

Preferiblemente, el cabello se seca, además de usar un suministro de calor, con un flujo de aire. Este flujo de aire durante el secado permite mejorar la individualización del revestimiento.

Durante el secado, se puede ejercer una acción mecánica sobre los mechones, tal como peinado, cepillado, o pasando los dedos a través del cabello.

- 15 La etapa de secado del procedimiento de la invención se puede realizar con una campana, un secador de pelo, una plancha alisadora, etc.

Cuando la etapa de secado se realiza con una campana o un secador de pelo, la temperatura de secado está entre 40 y 110°C, y preferiblemente entre 50 y 90°C.

- 20 Cuando la etapa de secado se realiza con una plancha alisadora, la temperatura de secado está entre 110 y 230°C, y preferiblemente entre 130 y 200°C.

La invención también se refiere al uso de la composición según la invención como un acondicionador para el cabello, preferiblemente usado después de la aplicación de un champú o un champú y otro acondicionador.

Los siguientes ejemplos se dan como ilustraciones de la presente invención.

EJEMPLO

- 25 Las concentraciones se dan como materia prima activa.

Nom INCI US	Concentración (materia prima activa)
POLYQUATERNIUM-67	0,237
HIDROXIETILCELULOSA	0,5
DIGLUCONATO DE CLORHEXIDINA	0,04
ALCOHOL CETEARILICO	3,0
ÁCIDO CÍTRICO	0,08
CLORURO DE BEHENTRIMONIO	3,16
COPOLÍMERO DE PEG-40/PPG-8 METILAMINOPROPIL/HIDROXIPROPIL DIMETICONA	1,2
FRAGRANCIA	0,4
AGUA	c.s. 100

La composición se aplica sobre el cabello lavado con champú. Después del aclarado final, el cabello es más suave, más liso y más flexible, y también se reduce el número de puntas abiertas.

REIVINDICACIONES

1. Composición que comprende:

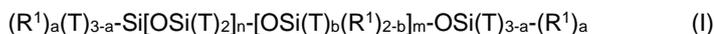
- (i) una o más aminosiliconas,
- (ii) uno o más tensioactivos catiónicos diferentes de (i),
- 5 (iii) uno o más polímeros asociativos, y
- (iv) uno o más agentes espesantes diferentes de los polímeros asociativos (iii),

siendo los polímeros asociativos polímeros asociativos anfífilicos catiónicos escogidos de hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo alquilo que contiene al menos 8 átomos de carbono,

estando presentes los polímeros asociativos en dicha composición en una cantidad de 0,01% en peso a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que las aminosiliconas se escogen de:

(a) los compuestos correspondientes a la fórmula (I) a continuación:



en la que:

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

a denota el número 0 o un número entero de 1 a 3, y preferiblemente 0,

b denota 0 o 1, y en particular 1,

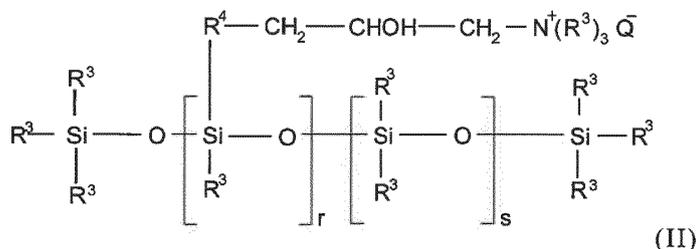
20 m y n son números tales que la suma (n + m) oscila de 50 a 150, en la que n denota un número de 49 a 149, y m denota un número de 1 10;

R¹ es un radical monovalente de fórmula -C_qH_{2q}L, en la que q es un número de 2 a 8, y L es un grupo amino opcionalmente cuaternizado escogido de los siguientes grupos:

- N(R²)-CH₂-CH₂-N(R²)₂;
- N(R²)₂; -N⁺(R²)₃Q⁻ tal como -N⁺(R²)(H)₂Q⁻; -N⁺(R²)₂HQ⁻;
- 25 - N(R²)-CH₂-CH₂-N⁺(R²)(H)₂Q⁻;

en los que R² denota un átomo de hidrógeno, un fenilo, un bencilo o un radical hidrocarbonado monovalente saturado, por ejemplo un radical alquilo de C₁-C₂₀, y Q⁻ representa un ion haluro, por ejemplo fluoruro, cloruro, bromuro o yoduro,

(b) los compuestos correspondientes a la fórmula (II) a continuación:

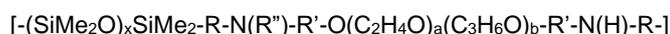


30 en la que:

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

35 R⁴ representa un radical hidrocarbonado divalente, especialmente un radical alquilenos de C₁-C₁₈ o un radical alquilenoxi divalente de C₁-C₁₈, y por ejemplo de C₁-C₈;

B un bloque de polioxialquileo que comprende al menos un grupo amina, consistiendo las siliconas preferiblemente en unidades repetitivas que tienen las siguientes fórmulas generales:



o alternativamente



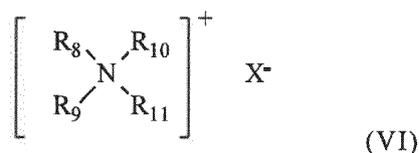
en las que:

- a es un número entero mayor o igual a 1, preferiblemente que oscila de 5 a 200, y más particularmente que oscila de 10 a 100;
- b es un número entero entre 0 y 200, preferiblemente que oscila de 4 a 100, y más particularmente que oscila de 5 a 30;
- x es un número entero que oscila de 1 a 10000, y más particularmente de 10 a 5000;
- R'' es un átomo de hidrógeno o un metilo;
- R, que puede ser idéntico o diferente, representa un radical hidrocarbonado divalente de C₂-C₁₂ lineal o ramificado, que comprende opcionalmente uno o más heteroátomos tales como oxígeno; preferiblemente, R denota un radical etileno, un radical propileno lineal o ramificado, un radical butileno lineal o ramificado, o un radical -CH₂CH₂CH₂OCH(OH)CH₂-; preferentemente, R denota un radical -CH₂CH₂CH₂OCH(OH)CH₂-;
- R', que puede ser idéntico o diferente, representa un radical hidrocarbonado divalente de C₂-C₁₂ lineal o ramificado, que comprende opcionalmente uno o más heteroátomos tales como oxígeno; preferiblemente, R' denota un radical etileno, un radical propileno lineal o ramificado, un radical butileno lineal o ramificado, o un radical -CH₂CH₂CH₂OCH(OH)CH₂-; preferentemente, R' denota -CH(CH₃)-CH₂-.

4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el o los tensioactivos catiónicos se escogen de sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxialquilenadas, y sales de amonio cuaternario, y mezclas de las mismas.

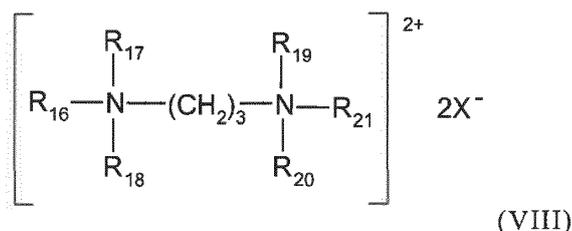
5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el tensioactivo catiónico es una sal de amonio cuaternario escogida de:

- aquellas que tienen la fórmula general (VI) a continuación:



en la que los radicales R₈ a R₁₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo; X es un anión seleccionado del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₂-C₆)sulfatos, y alquil- o alquilarilsulfonatos.

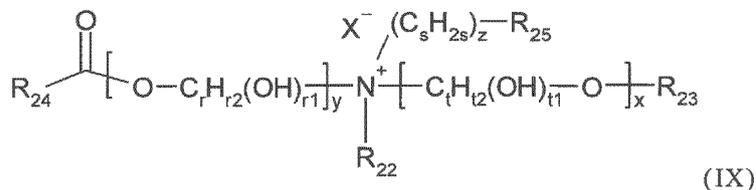
- sales de amonio cuaternario de imidazolina;
- sales de di- o triamonio cuaternario, en particular de fórmula (VIII):



en la que R₁₆ denota un grupo alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno, y opcionalmente ramificado; R₁₇ se selecciona de un radical alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo

(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a})N⁺-(CH₂)₃-; R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono; y X⁻ es un anión seleccionado del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos y metilsulfatos;

- sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster de fórmula (IX) a continuación:



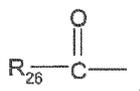
5

en la que:

R₂₂ se escoge de radicales alquilo de C₁-C₆ y radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C₁-C₆;

R₂₃ se escoge de:

- el grupo

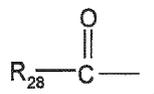


10

- radicales R₂₇, que son radicales hidrocarbonados de C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- un átomo de hidrógeno,

R₂₅ se escoge de:

- el grupo



15

- radicales R₂₉, que son radicales hidrocarbonados de C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- un átomo de hidrógeno,

20

R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de radicales hidrocarbonados de C₇-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados;

r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan de 2 a 6;

y es un número entero que oscila de 1 a 10;

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

25

r₁ o t₁ = 0 o 1, r₂ + r₁ = 2r, y t₂ + t₁ = 2t,

X⁻ es un anión simple o complejo, orgánico o mineral;

con la condición de que la suma x + y + z sea 1 a 15, que cuando x sea 0, entonces R₂₃ denote R₂₇, y que cuando z sea 0, entonces R₂₅ denote R₂₉.

30

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el o los tensioactivos catiónicos se escogen de cloruros de beheniltrimetilamonio, de diestearildimetilamonio, de cetiltrimetilamonio y de bencildimetilestearilamonio, o también de cloruros de palmitilamidopropiltrimetilamonio o de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio.

35

7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero asociativo es un polímero asociativo anfifílico catiónico escogido de hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con al menos un grupo alquilo que tiene 10 a 22 átomos de carbono.

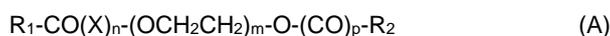
8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los agentes espesantes diferentes de (iii) son no iónicos, escogidos preferiblemente de alcoholes grasos, amidas de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos oxialquilénados y polímeros espesantes no iónicos, o mezclas de los mismos.

5 9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los agentes espesantes son:

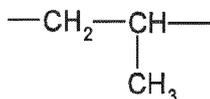
- alcoholes grasos escogidos de alcohol laurílico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol oleílico, alcohol behenílico, alcohol linoleílico, alcohol undecililénico, alcohol palmitoleílico, alcohol araquidonílico y alcohol erucílico, y mezclas de los mismos,

10 - amidas de ácidos grasos escogidas de amidas de una alcanolamina de C₂-C₁₀ y de un ácido graso de C₁₄-C₃₀, y aún más preferentemente de amidas de una alcanolamina de C₂-C₁₀ y de un ácido graso de C₁₄-C₂₂,

- derivados oxialquilénados de ésteres de ácidos grasos escogidos de los compuestos de fórmula (A) a continuación:



15 denotando X un radical alqueno de C₁-C₄ lineal o ramificado, y teniendo preferiblemente el radical la siguiente fórmula:



denotando n 0 o 1,

denotando p 0 o 1,

oscilando m de 50 a 200, y

20 denotando R₁ un radical alquilo o alqueno de C₉-C₂₉ lineal o ramificado, y denotando R² un átomo de hidrógeno o un radical alquilo o alqueno de C₉-C₂₉ lineal o ramificado; y

- polímeros no asociativos no iónicos escogidos de:

(i) homopolímeros y copolímeros no iónicos que contienen monómeros etilénicamente insaturados de tipo éster y/o amida,

25 (ii) homopolímeros o copolímeros de vinilpirrolidona,

(iii) polisacáridos.

10. Procedimiento para tratar el cabello, que comprende la aplicación a dicho cabello de la composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

30 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque a la aplicación de la composición le sigue el secado del cabello a temperatura ambiente o a una temperatura por encima de 40°C.

12. Uso de la composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 como acondicionador para el cabello, preferiblemente usada después de la aplicación de un champú.