

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 666**

51 Int. Cl.:

A61K 8/41 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

A61K 8/894 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2018** **PCT/EP2018/058304**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2018** **WO18178341**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2018** **E 18715021 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2024** **EP 3600236**

54 Título: **Procedimiento cosmético para tratar fibras queratinicas, que comprende la aplicación de una composición base y de una composición que comprende un tensioactivo catiónico**

30 Prioridad:

31.03.2017 FR 1752806

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

06.11.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BRAC DE LA PERRIERE, ANNE-SOPHIE y
MAGGIO, SANDRINE

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 985 666 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

Procedimiento cosmético para tratar fibras queratínicas, que comprende la aplicación de una composición base y de una composición que comprende un tensioactivo catiónico

La presente invención se refiere a un procedimiento cosmético para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tales como el cabello, en particular para acondicionar fibras queratínicas, usando una combinación de al menos dos composiciones diferentes.

La invención también se refiere a un kit que comprende las dos composiciones.

El cabello generalmente se daña y se vuelve quebradizo por la acción de agentes atmosféricos externos tales como la luz y el mal tiempo, y por tratamientos mecánicos o químicos, tales como el cepillado, el peinado, la tinción, la decoloración, la permanente y/o el alisado.

Así, para superar estos inconvenientes, actualmente es habitual recurrir a cuidados capilares que implican el uso de composiciones de cuidado para acondicionar el cabello después de estos tratamientos con el fin de aportarle brillo, suavidad, flexibilidad, ligereza, tacto natural, y también propiedades de desenredado.

Estas composiciones para el cuidado del cabello pueden ser, por ejemplo, champús acondicionadores o composiciones para aplicar antes o después del lavado con champú, y pueden estar en forma de geles, lociones capilares, o cremas de espesor variable. Por ejemplo, la solicitud WO 2015/024078 describe un procedimiento para tratar el cabello mezclando una primera composición que comprende una o más aminosiliconas y uno o más tensioactivos catiónicos con una segunda composición cosmética, para obtener una composición cosmética final que después se aplica sobre el cabello.

Los consumidores buscan cada vez más tratamientos personalizados preparados justo en el momento de la aplicación para responder específicamente a sus necesidades, especialmente cuando acuden a un profesional de peluquería. Por lo tanto, puede ser ventajoso el uso de diferentes composiciones, una que sirva como base común para todos los consumidores, y la otra que comprenda los ingredientes destinados a proporcionar cualidades de rendimiento de acondicionamiento específicas.

Las cualidades de rendimiento de acondicionamiento deseadas, que pueden ser más o menos pronunciadas de un consumidor a otro, son especialmente un estado superficial mejorado, facilidad de desenredado, un tacto liso, recubrimiento, resistencia mejorada del cabello, y brillo.

También resulta atractivo para el consumidor ayudar en la formación de una mezcla de texturas de tipo crema o mascarilla de cuidado a partir de composiciones de aspecto completamente diferente, por ejemplo composiciones líquidas fluidas, y hacerlo mediante un simple mezclamiento usando una espátula.

El mezclamiento en el momento de su uso también puede hacer posible usar en combinación ingredientes que serían incompatibles juntos en una composición estándar.

Así, el objeto de la invención es proponer composiciones de cuidado modulables preparadas justo antes de su aplicación al cabello, usando al menos una composición base común a todos los usos y otra composición escogida de un panel en función de las necesidades específicas del cabello del consumidor.

Un objeto de la invención es por tanto un procedimiento cosmético para tratar de las fibras queratínicas, preferentemente fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende:

(i) una etapa de mezclar al menos:

- una primera composición que comprende una o más siliconas oxialquilenadas, preferiblemente oxietilenadas, no aminadas, uno o más primeros tensioactivos catiónicos, y menos de 10 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición, y
- una segunda composición que comprende agua y uno o más segundos tensioactivos catiónicos, para obtener una composición cosmética final, y después

(ii) una etapa de aplicar la composición cosmética final a las fibras queratínicas.

Así, el procedimiento según la invención proporciona cualidades cosméticas al cabello tratado, especialmente un estado superficial mejorado, facilidad de desenredado, un tacto suave, recubrimiento, resistencia del cabello mejorada, y brillo.

Además, la preparación de la composición cosmética final en el procedimiento según la invención es fácil, mediante un simple mezclamiento de al menos dos composiciones diferentes.

Además, la composición final se aclara fácil y rápidamente.

Otro objeto de la presente invención es un kit que comprende al menos dos compartimentos:

- un primer compartimento que comprende una primera composición como se define anteriormente,
- un segundo compartimento que comprende una segunda composición como se define anteriormente.

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

Aquí más abajo, y salvo que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores se incluyen dentro de este intervalo, especialmente en las expresiones "entre" y "que oscila de...a...".

Además, las expresiones "al menos uno" y "al menos", usadas en la presente descripción son equivalentes a las expresiones "uno o más" y "mayor o igual a", respectivamente.

Según la presente solicitud de patente, la expresión "fibras queratínicas" denota principalmente fibras queratínicas humanas, y en particular el cabello.

Como se ha explicado anteriormente, el procedimiento según la invención comprende una etapa de mezclar al menos:

- una primera composición que comprende una o más siliconas oxialquilenadas no aminadas, uno o más primeros tensioactivos catiónicos, y menos de 10 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición, y
- una segunda composición que comprende agua y uno o más polioles, para obtener una composición cosmética final.

Preferiblemente, la primera composición es anhidra.

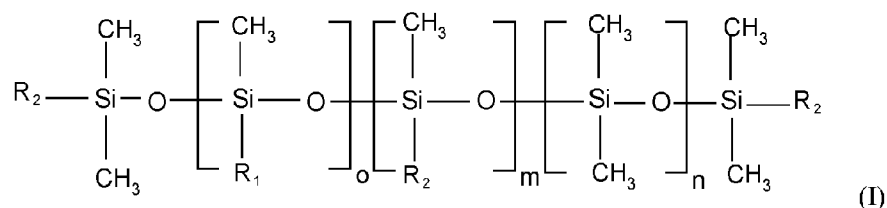
Para los fines de la presente invención, la expresión "composición anhidra" significa que esta composición comprende menos de 10 % en peso de agua, y preferiblemente menos del 9 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición.

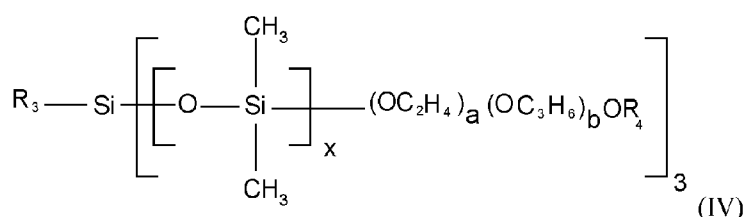
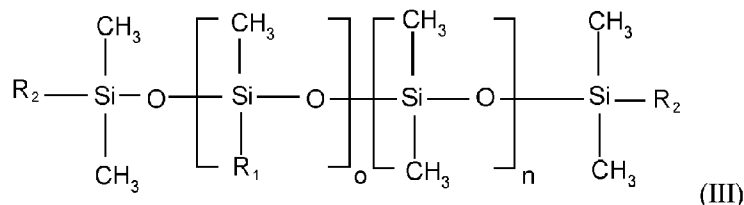
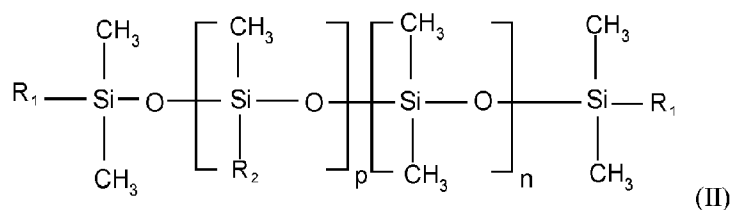
Según la invención, la o las siliconas oxialquilenadas de la primera composición se escogen de siliconas oxialquilenadas no aminadas, preferiblemente de siliconas oxietilenadas no aminadas.

Para los fines de la presente invención, la expresión "siliconas no aminadas" significa que estas siliconas no comprenden una función amina en su estructura, ya sea en forma de amina primaria, secundaria o terciaria, o en forma de un grupo amonio cuaternario.

Según la invención, la expresión "silicona oxialquilenada" denota cualquier silicona que comprende al menos un grupo oxialquilenado del tipo $(-C_xH_{2x}O)_a$, en el que x puede oscilar de 2 a 6, y a es mayor o igual a 1, preferiblemente mayor o igual a 2.

Según la invención, las siliconas oxialquilenadas no aminadas se escogen preferiblemente de los compuestos de fórmulas generales (I), (II), (III) y (IV) siguientes:





fórmulas (I), (II), (III) y (IV) en las que:

- R₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representa un radical alquilo de C₁-C₃₀ lineal o ramificado, o fenilo,

- R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representa un radical -C₆H_{2c}-O-(C₂H₄O)_a(C₃H₆O)_b-R₅ o un radical -C₆H_{2c}-O-(C₄H₈O)_a-R₅,

- R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, denotan un radical alquilo de C₁ a C₁₂ lineal o ramificado, y preferiblemente un radical metilo,

- R₅, que pueden ser idénticos o diferentes, se escoge de un átomo de hidrógeno, un radical alquilo lineal o ramificado de 1 a 12 átomos de carbono, un radical alcoxi lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono, un radical acilo lineal o ramificado de 2 a 30 átomos de carbono, un radical de entre hidroxilo, -SO₃M, carboxiacilo de C₂-C₃₀, -CO(CH₂)_dCOOM, -COCHR₇(CH₂)_dCOOM, un grupo fosfato,

- M, que pueden ser idénticos o diferentes, denota un átomo de hidrógeno, Na, K, Li, NH₄, o una amina orgánica,

- R₇ denota un átomo de hidrógeno o un radical -SO₃M,

- d oscila de 1 a 10,

- m oscila de 0 a 20,

- n oscila de 0 a 500,

- o oscila de 0 a 20,

- p oscila de 1 a 50,

- a oscila de 0 a 50,

- b oscila de 0 a 50,

- a + b es mayor o igual a 2,

- c oscila de 0 a 4,

- x oscila de 1 a 100,

con la condición de que cuando la silicona es de fórmula (II) en la que R₅ denota hidrógeno, entonces n es mayor que 12.

Tales siliconas las comercializa, por ejemplo, la compañía Goldschmidt con los nombres comerciales Abil WE 09, Abil EM 90, Abil B8852, Abil B8851, Abil B8843, y Abil B8842, por la compañía Dow Corning con los nombres Fluid DC 190, DC 3225 C, Q2-5220, Q25354, y Q2-5200, por la compañía Rhone-Poulenc con los nombres Silbione Oil 70646 y Rhodorsil Oil 10634, por la compañía General Electric con los nombres SF1066 y SF1188, por la compañía SWS Silicones con el nombre Silicone Copolymer F 754, por la compañía Amerchol con el nombre Silsoft Beauty Aid SL, por la compañía Shin-Etsu con el nombre KF 351, por la compañía Wacker con el nombre Belsil DMC 6038, por la compañía Siltech con los nombres Silwax WD-C, Silwax WD-B, Silwax WD-IS, Silwax WSL, Silwax DC A 100 y Siltech Amine 65, por la compañía Fanning Corporation con los nombres Fancorsil SLA y Fancorsil LIM1, y por la compañía Phoenix con el nombre Pecosil.

Estas siliconas están especialmente descritas en las patentes US-A-5 070 171, US-A-5 149 765, US-A-5 093 452 y US-A-5 091 493.

Preferiblemente, se usan siliconas oxialquilenadas no aminadas que corresponden a la fórmula general (II) o (III). Más particularmente, estas fórmulas satisfacen al menos una, y preferiblemente todas, de las condiciones siguientes:

- c es igual a 2 o 3,

- R₁ denota un radical metilo,

- R₅ representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo o un radical acilo de C₁₂-C₂₂,

- a oscila de 2 a 25, y más particularmente de 2 a 20,

- b es igual a 0,

- n oscila de 0 a 100,

- p oscila de 1 a 20.

Aún más preferentemente, la o las siliconas oxialquilenadas no aminadas según la invención se escogen de las siliconas oxietilenadas no aminadas preferiblemente de fórmula (II), en la que:

- R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representa un radical -C₆H_{2c}-O-(C₂H₄O)_a(C₃H₆O)_b-R₅,

- c es igual a 2 o 3,

- R₁ denota un radical metilo,

- R₅ representa un átomo de hidrógeno,

- a oscila de 2 a 25, y más particularmente de 2 a 20,

- b es igual a 0,

- n oscila de 0 a 100,

- p oscila de 1 a 20.

Las siliconas oxialquilenadas no aminadas según la invención también se pueden escoger de las siliconas de fórmula (V) siguiente:



fórmula (V) en la que:

- R₂ y R'₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidrocarbonado monovalente,

- n es un número entero que oscila de 2 a 4,

- q es un número mayor o igual a 4, preferiblemente entre 4 y 200, y aún más particularmente entre 4 y 100,

- r es un número mayor o igual a 4, preferiblemente entre 4 y 200, y aún más particularmente entre 5 y 100,

- s es un número mayor o igual a 4, preferiblemente entre 4 y 1.000, y aún más particularmente entre 5 y 300,

5 - Z representa un grupo orgánico divalente unido al átomo de silicio adyacente mediante un enlace carbono-silicio, y a un bloque de polioxialquilenos mediante un átomo de oxígeno,

- el peso molecular medio de cada bloque de siloxano está entre alrededor de 400 y alrededor de 10.000, estando el de cada bloque de polioxialquilenos entre alrededor de 300 y alrededor de 10.000,

10 - los bloques de siloxano representan de alrededor de 10 % a alrededor de 95 % en peso del copolímero de bloques,

15 - el peso molecular medio numérico del copolímero de bloques oscila de 2.500 a 1.000.000, preferiblemente entre 3.000 y 200.000, y aún más particularmente entre 6.000 y 100.000.

R₂ y R'₂ se escogen preferiblemente del grupo que comprende radicales alquilo lineales o ramificados, por ejemplo radicales metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo, hexilo, octilo, decilo y dodecilo, radicales arilo, por ejemplo fenilo y naftilo, radicales aralquilo o alquilarilo, por ejemplo bencilo y feniletilo, y radicales tolilo y xililo.

20 Z es preferiblemente -R"-, -R"-CO-, -R"-NHCO-, -R"-NH-CO-NH-R'"'- o -R"-OCONH-R'"'-NHCO-, en los que R" es un grupo alquilenos divalente de C₁-C₆ lineal o ramificado, por ejemplo etileno, propileno o butileno, y R'" es un grupo alquilenos divalente o un grupo arileno divalente, por ejemplo -C₆H₄-, -C₆H₄-C₆H₄-, -C₆H₄-CH₂-C₆H₄- o -C₆H₄-C(CH₃)₂-C₆H₄-.

25 Aún más preferentemente, Z representa un radical alquilenos divalente, más particularmente un radical -C₃H₆- o un radical -C₄H₈- lineales o ramificados.

30 La preparación de los copolímeros de bloques usados en el contexto de la presente invención se describe en la solicitud de patente europea EP 0 492 657 A1, cuyas enseñanzas se incluyen en la presente descripción.

Productos de este tipo se venden, por ejemplo, con el nombre Silicone Fluid FZ-2172 por la compañía OSI.

35 Preferiblemente, la o las siliconas oxialquilenadas no aminadas de la primera composición representan de 0,01 % a 10 % en peso, preferiblemente de 0,05 % a 5 % en peso, y más preferentemente de 0,1 % a 2 % en peso con respecto al peso total de la primera composición.

40 Como se describe anteriormente, la primera composición y la segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención también comprenden uno o más tensioactivos catiónicos, que son preferiblemente tensioactivos no siliconados.

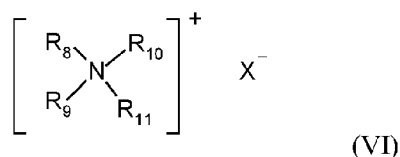
45 La expresión "tensioactivo catiónico" significa un tensioactivo que está cargado positivamente cuando está contenido en una composición que se puede usar según la invención. Este tensioactivo puede portar una o más cargas permanentes positivas, o puede contener una o más funciones cationizables dentro de una composición que se puede usar según la invención.

50 El o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen preferiblemente, de manera independiente entre sí, de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, que están opcionalmente polioxialquilenadas, o sus sales, y sales de amonio cuaternario, y sus mezclas.

Las aminas grasas comprenden generalmente al menos una cadena hidrocarbonada de C₈-C₃₀.

Ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar especialmente incluyen:

55 - las que corresponden a la siguiente fórmula general (VI):



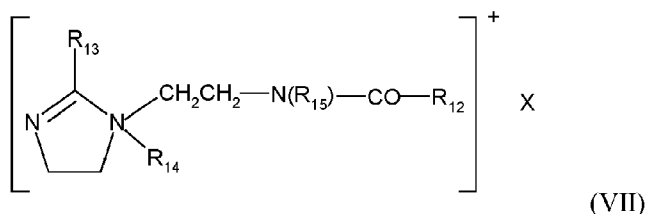
60 fórmula (VI) en la que:

los grupos R_8 a R_{11} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, denotando al menos uno de los grupos R_8 a R_{11} un radical alifático lineal o ramificado que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los grupos alifáticos pueden comprender heteroátomos, especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos. Los grupos alifáticos se escogen, por ejemplo, de grupos alquilo de C_1 - C_{30} , alcoxi de C_1 - C_{30} , polioxialquilenos (C_2 - C_6), alquilamida de C_1 - C_{30} , alquil(C_{12} - C_{22})amidoalquilo (C_2 - C_6), acetato de alquilo (C_{12} - C_{22}) e hidroxialquilo de C_1 - C_{30} ;

X^- es un anión escogido del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C_1 - C_4)sulfatos, y alquil(C_1 - C_4)sulfonatos o alquil(C_1 - C_4)arilsulfonatos.

Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (VI), se prefieren, por un lado, las sales de tetraalquilamonio, por ejemplo sales de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio en las que el grupo alquilo comprende aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular sales de beheniltrimetilamonio, diestearildimetilamonio, cetiltrimetilamonio o bencildimetilestearilamonio, o, por otro lado, las sales de palmitilamidopropiltrimetilamonio o de estearamidopropiltrimetilamonio, las sales de estearamidopropildimetilcetearilamonio, o las sales de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio vendidas con el nombre Ceraphyl® 70 por la compañía Van Dyk. Se prefiere particularmente usar las sales de cloruro de estos compuestos.

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



fórmula (VII) en la que:

R_{12} representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, derivado, por ejemplo, de ácidos grasos de sebo,

R_{13} representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de C_1 - C_4 o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono,

R_{14} representa un grupo alquilo de C_1 - C_4 ,

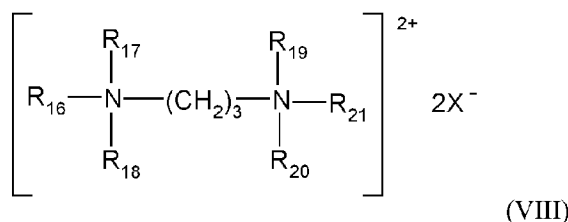
R_{15} representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C_1 - C_4 ,

X^- es un anión escogido del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos o alquilarilsulfonatos en los que los grupos alquilo y arilo comprenden de forma preferible, respectivamente, de 1 a 20 átomos de carbono y de 6 a 30 átomos de carbono.

Preferiblemente, R_{12} y R_{13} denotan una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, derivados por ejemplo de ácidos grasos de sebo, R_{14} denota un grupo metilo, y R_{15} denota un átomo de hidrógeno.

Tal producto se vende, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por la compañía Rewo;

- sales de diamonio o triamonio cuaternario, en particular de fórmula (VIII):



fórmula (VIII) en la que:

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

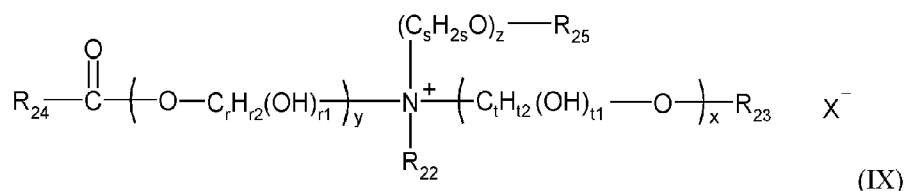
- R₁₇ denota hidrógeno o un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}); denotando R_{16a}, R_{17a} y R_{18a}, que pueden ser idénticos o diferentes, hidrógeno o un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono,

- R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, denotan hidrógeno o un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y

- X⁻ es un anión, escogido especialmente del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄)sulfatos, alquil(C₁-C₄)sulfonatos y alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato.

Tales compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P (Quaternium 89) y Finquat CT (Quaternium 75), vendidos por la compañía Finetex.

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



fórmula (IX) en la que:

- R₂₂ se escoge del grupo alquilo de C₁-C₆ y grupos hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C₁-C₆,

- R₂₃ se escoge del grupo R₂₆-C(=O)-; grupos R₂₇ hidrocarbonados de C₁-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados; y un átomo de hidrógeno,

- R₂₅ se escoge del grupo R₂₈-C(=O)-; grupos R₂₉ hidrocarbonados de C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados; y un átomo de hidrógeno,

- R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos 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 entre 2 y 6,

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

- r₂ y t₂, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros tales que r₂+r₁=2r y t₁+t₂=2t,

- 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, entendiéndose que la suma x + y + z es de 1 a 15,

- X⁻ es un anión,

con la condición de que cuando x = 0, entonces R₂₃ denota R₂₇, y que cuando z = 0, entonces R₂₅ denota R₂₉.

Los grupos alquilo R₂₂ pueden ser lineales o ramificados, preferiblemente lineales. Preferiblemente, R₂₂ denota un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma x + y + z es de 1 a 10.

Cuando R₂₃ es un grupo R₂₇ hidrocarbonado, puede comprender de 12 a 22 átomos de carbono, o también puede comprender de 1 a 3 átomos de carbono.

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

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

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

Ventajosamente, y es igual a 1.

10 Preferiblemente, r , s y t , que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 2 o 3, y aún más particularmente son iguales a 2.

15 El anión X^- es preferiblemente un haluro, preferiblemente cloruro, bromuro o yoduro, un alquil(C_1 - C_4)sulfato, un alquil(C_1 - C_4)sulfonato o un alquil(C_1 - C_4)arilsulfonato, un metanosulfonato, un fosfato, un nitrato, un tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico tal como un acetato o un lactato, o cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que porta una función éster. El anión X^- es más particularmente un cloruro, un metilsulfato o un etilsulfato.

Se usan más particularmente, según la invención, las sales de amonio de fórmula (IX) en la que:

20 - R_{22} denota un grupo metilo o etilo,

- x e y son iguales a 1,

25 - z es igual a 0 o 1,

- r , s y t son iguales a 2,

- r_2 y t_2 son iguales a 4,

30 - r_1 y t_1 son iguales a 0,

- R_{23} se escoge del grupo R_{26} - $C(=O)-$; grupos metilo, etilo o hidrocarbonados de C_{14} - C_{22} , y un átomo de hidrógeno,

35 - R_{25} se escoge del grupo R_{28} - $C(=O)-$; un átomo de hidrógeno,

- R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C_{13} - C_{17} , lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferiblemente de grupos alquilo y alqueno de C_{13} - C_{17} , lineales o ramificados, saturados o insaturados.

40 Ventajosamente, los grupos hidrocarbonados son lineales.

45 Se pueden mencionar entre los compuestos de fórmula (IX), sales de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietildimetilamonio, monoaciloxietildihidroxietildimetilamonio, triaciloxietildimetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, en particular el cloruro o el metilsulfato, y sus mezclas. Los grupos acilo contienen preferiblemente de 14 a 18 átomos de carbono, y derivan en particular de un aceite vegetal tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

50 Estos productos se obtienen, por ejemplo, mediante esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, alquildietanolamina o alquildisopropanolamina, que opcionalmente están oxialquiladas, con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos, especialmente de origen vegetal o animal, o mediante transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación puede ir seguida de una 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 de dietilo, metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol. Tales compuestos se venden, por ejemplo, con los nombres Dehyquat® por la compañía Henkel, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca o Rewoquat® WE 18 por la compañía Evonik.

60 La primera y la segunda composición que se pueden usar según la invención pueden 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 se pueden usar las sales de amonio que contienen al menos una función éster que se describen en las patentes US-A-4 874 554 y US-A-4 137 180. También se puede usar el cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio, por ejemplo vendido por la compañía Kao con el nombre Quartamin BTC

65 131.

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

El o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición también se pueden escoger, de manera independiente entre sí, de una mezcla de los tensioactivos catiónicos de fórmulas (VI) a (IX) anteriores.

Preferiblemente, el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y/o el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen de los de fórmula (VI) o (IX) y mezclas de estos compuestos, y más preferentemente de los de fórmula (VI) y mezclas de estos compuestos.

De manera particularmente preferida, el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen, de manera independiente entre sí, de sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y sus mezclas, y en particular de sales de cetiltrimetilamonio y beheniltrimetilamonio, y sus mezclas.

De manera muy particularmente preferida, el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen, de manera independiente entre sí, de cloruro o metosulfato de beheniltrimetilamonio, cloruro o metosulfato de cetiltrimetilamonio, cloruro o metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y sus mezclas, y en particular de cloruro o metosulfato de beheniltrimetilamonio, y cloruro o metosulfato de cetiltrimetilamonio, y sus mezclas.

Ventajosamente, el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición representan un contenido total de 0,05 % a 15 % en peso, preferiblemente de 0,1 % a 10 % en peso, y más preferentemente de 1 % a 5 % en peso con respecto al peso total de la primera composición.

Ventajosamente, el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición representan un contenido total de 0,05 % a 10 % en peso, preferiblemente de 0,1 % a 5 % en peso, y más preferentemente de 0,5 % a 2 % en peso, con respecto al peso total de la segunda composición.

Como se indicó anteriormente, la segunda composición que se puede usar en el procedimiento según la invención comprende agua.

Ventajosamente, la segunda composición comprende al menos 15 % en peso, preferiblemente comprende al menos 50 % en peso, más preferentemente de 50 % a 99,5 % en peso, en particular de 70 % a 99,5 %, y mejor aún, de 80 % a 99,5 % en peso de agua, con respecto al peso total de la segunda composición.

La primera y la segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención también pueden comprender, cada una y/o ambas, una o más sustancias grasas no siliconadas.

La expresión "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (1 atm), es decir, que tiene una solubilidad menor que 5 % en peso, preferiblemente menor que 1 % en peso. Generalmente son solubles, en las mismas condiciones de temperatura y presión, en disolventes orgánicos tales como cloroformo, etanol, benceno, vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano.

La expresión "sustancia grasa no siliconada" significa una sustancia grasa cuya estructura no presenta ningún átomo de silicio, y que por lo tanto no comprende especialmente ningún grupo siloxano. Generalmente portan en su estructura una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono. Ventajosamente, no están oxialquilénadas y no contienen ninguna función -COOH.

La o las sustancias grasas no siliconadas que se pueden usar según la invención pueden ser líquidas o no líquidas a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

Las sustancias grasas líquidas que se pueden usar en la invención tienen preferiblemente una viscosidad menor o igual a 2 Pa.s, mejor aún menor o igual a 1 Pa.s, e incluso mejor aún menor o igual a 0,1 Pa.s a una temperatura de 25 °C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹.

Las sustancias grasas líquidas que se pueden usar según la invención se pueden escoger especialmente de hidrocarburos líquidos, alcoholes grasos líquidos, ésteres grasos líquidos y ácidos grasos líquidos, y mezclas de estos compuestos.

La expresión "hidrocarburo líquido" significa un hidrocarburo compuesto únicamente por átomos de carbono e hidrógeno, que es líquido a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, 1,013 x 10⁵ Pa).

Más particularmente, los hidrocarburos líquidos se escogen de:

- alcanos de C_6 - C_{16} lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. Los ejemplos que se pueden mencionar incluyen hexano, undecano, dodecano, tridecano, e isoparafinas, por ejemplo isoheptadecano, isododecano e isodecano;

- hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral, animal o sintético con más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas y sus derivados, vaselina, vaselina líquida, polidecenos, polisisobuteno hidrogenado tal como el producto vendido con la marca Parleam® por la compañía NOF Corporation, y escualano.

Preferiblemente, el o los hidrocarburos líquidos se escogen de parafinas líquidas, isoparafinas, vaselina líquida, undecano, tridecano e isododecano, y sus mezclas.

En una variante muy particularmente preferida, el o los hidrocarburos líquidos se escogen de vaselina líquida, isoparafinas, isododecano, y una mezcla de undecano y tridecano.

La expresión "alcohol graso líquido" significa un alcohol graso no glicerolado y no oxialquileno, que es líquido a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, $1,013 \times 10^5$ Pa). Preferiblemente, los alcoholes grasos líquidos de la invención comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, especialmente de 10 a 24 átomos de carbono, y pueden estar saturados o insaturados.

Los alcoholes grasos líquidos saturados están preferiblemente ramificados. Opcionalmente pueden comprender en su estructura al menos un anillo aromático o no aromático, que es preferiblemente acíclico.

Más particularmente, los alcoholes grasos líquidos saturados de la invención se escogen de octildodecanol, 2-deciltetradecanol, alcohol isoestearílico, y 2-hexildecanol.

Los más particularmente preferidos son octildodecanol y 2-deciltetradecanol.

Los alcoholes grasos líquidos insaturados contienen en su estructura al menos un doble o triple enlace, y preferiblemente uno o más dobles enlaces. Cuando están presentes varios dobles enlaces, son preferiblemente 2 o 3 de ellos, y pueden estar conjugados o no conjugados.

Estos alcoholes grasos insaturados pueden ser lineales o ramificados.

Opcionalmente pueden comprender en su estructura al menos un anillo aromático o no aromático. Preferiblemente son acíclicos.

Más particularmente, los alcoholes grasos líquidos insaturados que se pueden usar en la invención se escogen de alcohol oleílico, alcohol linoleílico, alcohol linolenílico, y alcohol undecilenílico.

El más particularmente preferido es alcohol oleílico.

La expresión "éster graso líquido" significa un éster derivado de un ácido graso y/o de un alcohol graso, que es líquido a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, $1,013 \times 10^5$ Pa).

Más particularmente, los ésteres líquidos se escogen de ésteres de mono- o poliácidos alifáticos de C_1 - C_{26} , saturados o insaturados, lineales o ramificados, que están eventualmente hidroxilados, y de mono- o polialcoholes alifáticos de C_1 - C_{26} , saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número total de átomos de carbono en los ésteres mayor o igual a 10.

Preferiblemente, para los ésteres de monoalcoholes, al menos uno de entre el alcohol y el ácido de los que derivan los ésteres de la invención está ramificado.

Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, se pueden mencionar palmitatos de alquilo, en particular de C_1 - C_{18} , en particular palmitato de etilo y palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo, en particular de C_1 - C_{18} , tales como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearatos de alquilo, en particular de C_1 - C_{18} , especialmente estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo y neopentanoato de isoestearilo.

También se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos de C_3 - C_{22} opcionalmente hidroxilados y de alcoholes de C_1 - C_{22} , y ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos opcionalmente hidroxilados y de alcoholes no de azúcar dihidroxilados, trihidroxilados, tetrahidroxilados o pentahidroxilados de C_4 - C_{26} .

Se pueden citar especialmente sebacato de dietilo, sebacato de diisopropilo, adipato de diisopropilo, adipato de di-n-propilo, adipato de dioctilo, adipato de diisoestearilo, maleato de dioctilo, undecilenato de glicerilo,

- estearoilestearato de octildodecilo, monorricinoleato de pentaeritritilo, tetraisononanoato de pentaeritritilo, tetrapelargonato de pentaeritritilo, tetraisoestearato de pentaeritritilo, tetraoctanoato de pentaeritritilo, dicaprilato de propilenglicol, dicaprato de propilenglicol, erucato de tridecilo, citrato de triisopropilo, citrato de triisoestearilo, trilactato de glicerilo, trioctanoato de glicerilo, citrato de trioctildodecilo, citrato de trioleilo, dioctanoato de propilenglicol, diheptanoato de neopentilglicol, diisononanoato de dietilenglicol, diestearatos de polietilenglicol, y malatos de alquilo, especialmente malatos de alquilo(C₆-C₁₈), en particular malato de bisalquilo(C₁₂-C₁₃). Entre los ésteres mencionados anteriormente, se usan preferentemente palmitato de etilo, isopropilo, miristilo, cetilo o estearilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo, butilo, cetilo o 2-octildodecilo, estearato de hexilo, dicaprilato de propilenglicol, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo, octanoato de cetilo, y malato de bisalquilo(C₁₂-C₁₃). Entre los ésteres grasos líquidos, se pueden usar ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente C₁₂-C₂₂.
- El término "azúcar" significa compuestos hidrocarbonados que portan oxígeno y que contienen varias funciones alcohólicas, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos, o polisacáridos.
- Preferiblemente, dichos azúcares se escogen de sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y sus derivados, especialmente derivados alquílicos, tales como derivados metílicos, por ejemplo metilglucosa.
- Los ésteres de azúcares y ácidos grasos se pueden escoger especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos anteriormente y de ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente C₁₂-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados.
- Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.
- Los ésteres según esta variante también se pueden escoger de mono-, di-, tri- y tetraésteres, y poliésteres, y sus mezclas.
- Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos y araquidonatos, y sus mezclas, tales como, especialmente, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato o palmitoestearato.
- Más particularmente, se usan monoésteres y diésteres, y especialmente mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos u oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa, o alternativamente dioleato de metilglucosa (Glucate® DO).
- Entre los ésteres de azúcares, se pueden usar ésteres de pentaeritritilo, preferiblemente tetraisoestearato de pentaeritritilo, tetraoctanoato de pentaeritritilo y hexaésteres de ácido caprílico y cáprico como una mezcla con dipentaeritritol.
- Entre los ésteres de monoácidos, diácidos o triácidos naturales o sintéticos con glicerol, se pueden usar aceites vegetales o aceites sintéticos.
- Más particularmente, dicho o dichos aceites vegetales o aceites sintéticos se escogen de aceites de triglicéridos de origen vegetal o sintético, tales como triglicéridos de ácidos grasos líquidos que contienen de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de sésamo, aceite de soja, aceite de café, aceite de cártamo, aceite de borraja, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de hueso de albaricoque, aceite de camelia, aceite de guisante bambara, aceite de aguacate, aceite de mango, aceite de salvado de arroz, aceite de semilla de algodón, aceite de rosa, aceite de semilla de kiwi, aceite de pulpa de espino amarillo, aceite de semilla de arándano, aceite de semilla de amapola, aceite de pepita de naranja, aceite de almendras dulces, aceite de palma, aceite de coco, aceite de vernonia, aceite de mejorana, aceite de baobab, aceite de colza, aceite de ximenia, aceite de pracaxí, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois, o los vendidos con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité.
- Como ésteres líquidos que se pueden usar según la invención, se usan preferiblemente triglicéridos de origen vegetal, en particular aceites escogidos de aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de camelia y aceite de hueso de albaricoque, y sus mezclas, y ésteres de ácido dicarboxílico o tricarboxílico de C₄-C₂₂ con alcoholes de C₁-C₂₂, en particular dicaprilato de 1,3-propanodiol.
- La expresión "ácido graso" significa un ácido graso no salificado, es decir, el ácido graso no debe estar en forma de un jabón generalmente soluble, es decir, no debe estar salificado con una base.

Más particularmente, los ácidos grasos líquidos que se pueden usar según la invención se escogen de los ácidos de fórmula RCOOH , en la que R es un radical saturado o insaturado, lineal o ramificado, que comprende preferiblemente de 7 a 39 átomos de carbono.

- 5 Preferiblemente, R es un grupo alquilo de $\text{C}_7\text{-C}_{29}$ o alquenilo de $\text{C}_7\text{-C}_{29}$, y mejor aún un grupo alquilo de $\text{C}_{12}\text{-C}_{24}$ o alquenilo de $\text{C}_{12}\text{-C}_{24}$. R puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo y/o uno o más grupos carboxilo.

Preferentemente, el o los ácidos grasos líquidos se escogen de ácido oleico, ácido linoleico y ácido isoesteárico.

- 10 La o las sustancias grasas que se pueden usar según la invención también se pueden escoger de sustancias grasas que no son líquidas a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir $1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$).

- 15 La expresión "sustancia grasa no líquida" significa preferiblemente un compuesto sólido o un compuesto con una viscosidad mayor que $2 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ a una temperatura de 25°C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s^{-1} .

Más particularmente, las sustancias grasas "no líquidas" no siliconadas se escogen de alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos y/o alcoholes grasos, ceras no siliconadas, aminas grasas y éteres grasos, que son no líquidos y preferiblemente sólidos.

- 20 Más particularmente, los alcoholes grasos no líquidos que pueden usar según la invención se escogen de alcoholes lineales o ramificados, saturados o insaturados, que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono.

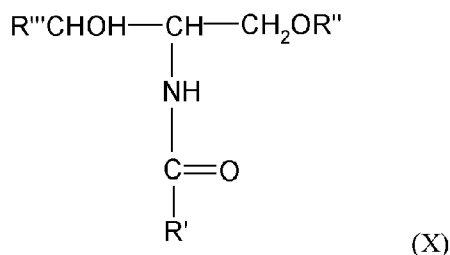
- 25 Los ejemplos que se pueden mencionar preferiblemente incluyen alcohol mirístico, alcohol cetílico, alcohol estearílico, y sus mezclas (especialmente alcohol cetilestearílico). Se usa más particularmente alcohol mirístico.

El o los ésteres no líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos que se pueden usar según la invención se escogen generalmente de ésteres sólidos derivados de ácidos grasos de $\text{C}_9\text{-C}_{26}$ y de alcoholes grasos $\text{C}_9\text{-C}_{26}$.

- 30 Los ejemplos que se pueden mencionar preferiblemente incluyen behenato de octildodecilo, behenato de isocetilo, lactato de cetilo, octanoato de estearilo, octanoato de octilo, octanoato de cetilo, oleato de decilo, estearato de miristilo, palmitato de octilo, pelargonato de octilo, estearato de octilo, miristatos de alquilo tales como miristato de cetilo, miristato de miristilo o miristato de estearilo, y estearato de hexilo.

- 35 La o las ceras no siliconadas se escogen especialmente de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales, tales como cera de olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada, y ceras absolutas de flores, tal como la cera esencial de flores de grosella negra vendida por Bertin (Francia), y ceras de animales, tales como ceras de abejas o ceras de abejas modificadas (cera bellina), y ceramidas o análogos.

- 40 Las ceramidas o análogos de ceramidas, tales como glicoceramidas naturales o sintéticas, se pueden escoger de los compuestos que corresponden a la fórmula (X) a continuación:



- 45 en la que:

- R' denota un radical alquilo lineal o ramificado, saturado o insaturado, derivado de ácidos grasos de $\text{C}_{14}\text{-C}_{30}$, estando este radical posiblemente sustituido por un grupo hidroxilo en la posición alfa, o un grupo hidroxilo en la posición omega que está esterificado con un ácido graso de $\text{C}_{16}\text{-C}_{30}$ saturado o insaturado;

- R'' denota un átomo de hidrógeno o un radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, o sulfogalactosilo, en el que n es un número entero que oscila de 1 y 4, y m es un número entero que oscila de 1 y 8;

- 55 - R''' denota un radical hidrocarbonado de $\text{C}_{15}\text{-C}_{26}$, saturado o insaturado en la posición alfa, estando este radical posiblemente sustituido con uno o más radicales alquilo de $\text{C}_1\text{-C}_{14}$;

entendiéndose que, en el caso de ceramidas o glicoceramidas naturales, R''' puede denotar también un radical alfa-hidroxi alquilo de C₁₅-C₂₆, estando el grupo hidroxilo eventualmente esterificado con un alfa-hidroxiácido de C₁₆-C₃₀.

- 5 Las ceramidas que se prefieren en el contexto de la presente invención son las descritas por Downing en Arch. Dermatol, vol. 123, 1381-1384, 1987, o las descritas en la patente francesa FR 2 673 179.

10 La o las ceramidas que se prefieren más particularmente según la invención son los compuestos en los que R' denota un alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos de C₁₆-C₂₂, R'' denota un átomo de hidrógeno, y R''' denota un radical de C₁₅ lineal, saturado.

15 Preferentemente, se pueden escoger especialmente los siguientes compuestos: N-linoleoldihidroesfingosina, N-oleoldihidroesfingosina, N-palmitoldihidroesfingosina, N-estearoldihidroesfingosina, N-behenoldihidroesfingosina, y una mezcla de estos compuestos.

Incluso más preferentemente, las ceramidas usadas son aquellas para las que R' denota un radical alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos, R'' denota un radical galactosilo o sulfogalactosilo, y R''' denota un grupo -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.

20 Otras ceras o materiales de partida céreos que se pueden usar según la invención son especialmente ceras marinas tales como las vendidas por Sophim con la referencia M82, y ceras de polietileno o de poliolefinas en general.

25 Los éteres grasos no líquidos que se pueden utilizar según la invención se escogen de éteres dialquílicos, en particular, éter dicetílico y éter diestearílico, solos o como una mezcla.

30 Preferiblemente, la o las sustancias grasas no siliconadas que se pueden usar según la invención se escogen de hidrocarburos, en particular alcanos de C₆-C₁₆ lineales o ramificados e hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral, animal, o sintético, de más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas y sus derivados, vaselina, vaselina líquida; ésteres de ácidos grasos, en particular aceites de origen vegetal, y ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos de C₄-C₂₂ con alcoholes de C₁-C₂₂, escogiéndose estos ésteres más preferentemente de triglicéridos de origen vegetal, alcoholes grasos líquidos y alcoholes grasos sólidos, y sus mezclas.

35 Cuando están presentes en la primera composición que se puede usar según el procedimiento de la invención, la o las sustancias grasas no siliconadas generalmente representan de 1 % a 50 % en peso, preferiblemente de 2 % a 30 % en peso, y más preferentemente de 10 % a 30 % en peso con respecto al peso total de la primera composición.

40 Cuando están presentes en la segunda composición que se puede usar según el procedimiento de la invención, la o las sustancias grasas no siliconadas representan generalmente de 0,001 a 10 % en peso, preferiblemente de 0,01 al 1 % en peso y más preferentemente de 0,05 % a 0,5 % en peso con respecto al peso total de la segunda composición.

45 En una realización muy particularmente preferida de la invención, la primera composición comprende una o más sustancias grasas no siliconadas, preferiblemente escogidas de alcoholes grasos de C₈-C₂₈ y preferiblemente C₁₀-C₂₄, y ésteres grasos, preferentemente escogidos de malatos de alquilo(C₆-C₁₈), y en particular malato de bisalquilo(C₁₂-C₁₃).

50 Preferiblemente, en esta realización, la primera composición comprende al menos un malato de alquilo(C₆-C₁₈), en particular malato de bisalquilo(C₁₂-C₁₃).

55 Ventajosamente, la segunda composición que se puede usar en el procedimiento según la invención puede comprender una o más siliconas oxialquilénadas no aminadas.

La primera y la segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención también pueden comprender, cada una y/o ambas, uno o más tensioactivos escogidos de tensioactivos no iónicos, aniónicos y anfóteros o bipolares.

60 La primera y la segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención también pueden comprender, cada una y/o ambas, uno o más disolventes orgánicos.

65 Preferiblemente, el o los disolventes orgánicos se escogen de alcoholes no aromáticos de C₁-C₆ tales como alcohol etílico o alcohol isopropílico, o alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico y alcohol feniletílico; polioles tales como propilenglicol, butilenglicol, o glicerol, o éteres de poliol, por ejemplo éteres monometílico, monoetilico o monobutílico de etilenglicol, propilenglicol y sus éteres, por ejemplo éter monometílico de

propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol y también dietilenglicol alquil éteres, por ejemplo éter monoetílico o éter monobutílico de dietilenglicol.

5 De una manera particularmente preferida, la primera composición que se puede usar en el procedimiento según la invención comprende uno o más disolventes orgánicos, preferiblemente escogidos de alcohol etílico y propilenglicol, y sus mezclas.

10 Cuando están presentes en la primera composición que se puede usar según el procedimiento de la invención, el o los disolventes orgánicos representan generalmente un contenido total de 20 % a 95 % en peso, preferiblemente de 45 % a 85 % en peso y más preferentemente de 55 % a 80 % en peso con respecto al peso total de la primera composición.

15 Cuando están presentes en la segunda composición que se puede usar según el procedimiento de la invención, el o los disolventes orgánicos representan generalmente un contenido total de 0,1 % a 15 % en peso, y preferiblemente de 1 % a 10 % en peso con respecto al peso total de la segunda composición.

En una realización particular, la primera y/o la segunda composición que se pueden usar según el procedimiento de la invención pueden comprender uno o más polímeros catiónicos.

20 Preferiblemente, en esta realización particular, la segunda composición comprende uno o más polímeros catiónicos.

25 La expresión "polímero catiónico" significa cualquier polímero que comprende grupos catiónicos y/o grupos que se pueden ionizar para dar grupos catiónicos. Preferiblemente, el polímero catiónico es hidrófilo o anfifílico. Los polímeros catiónicos preferidos se escogen de aquellos que contienen unidades que comprenden grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que pueden formar parte de la cadena polimérica principal o pueden estar portados por un sustituyente lateral directamente conectado a la misma.

30 Más particularmente, los polímeros catiónicos que se pueden utilizar según la presente invención se escogen de polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida, y poliamonio cuaternario, polialquileniminas, y sus mezclas.

35 Los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario que se pueden usar según la presente invención, y que se pueden mencionar en particular, son los descritos en las patentes francesas No. 2 505 348 o 2 542 997.

Entre el o los polímeros catiónicos que se pueden usar según la invención, se pueden mencionar:

(1) copolímeros cuaternizados o no cuaternizados de vinilpirrolidona/(met)acrilato de dialquilaminoalquilo;

40 (2) polímeros formados de unidades de piperazino y grupos alquilenos o hidroxialquilenos divalentes que contienen cadenas lineales o ramificadas, opcionalmente interrumpidas con átomos de oxígeno, azufre o nitrógeno o con anillos aromáticos o heterocíclicos, así como los productos de oxidación y/o cuaternización de estos polímeros. Tales polímeros se describen, en particular, en las patentes francesas 2162025 y 2280361;

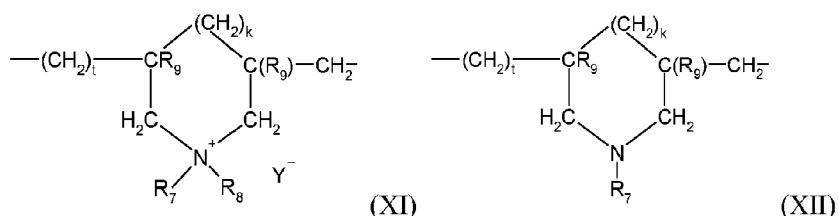
45 (3) poliaminoamidas solubles en agua preparadas en particular mediante policondensación de un compuesto ácido con una poliamina; estas poliaminoamidas pueden estar reticuladas mediante una epihalohidrina, un diepóxido, un dianhídrido, un dianhídrido insaturado, un derivado bisinsaturado, una bishalohidrina, un bisazetidinio, una bishaloacildiamina, o un bishaluro de dialquilo, o alternativamente mediante un oligómero que resulta de la reacción de un compuesto difuncional reactivo con respecto a una bishalohidrina, un bisazetidinio, una bishaloacildiamina, un bishaluro de alquilo, una epihalohidrina, un diepóxido, o un derivado bisinsaturado; usándose el agente de reticulación en proporciones que oscilan de 0,025 a 0,35 moles por grupo amina de la poliaminoamida; estas poliaminoamidas pueden estar alquiladas o, si comprenden una o más funciones amina terciaria, cuaternizadas. Tales polímeros se describen, en particular, en las patentes francesas 2.252.840 y 2.368.508;

55 (4) derivados de poliaminoamidas que resultan de la condensación de polialquilen-poliaminas con ácidos policarboxílicos, seguido de la alquilación con agentes difuncionales. Se pueden citar, por ejemplo, polímeros de ácido adipico/dialquilaminohidroxialquilialquilentriamina, en los que el grupo alquilo incluye de 1 a 4 átomos de carbono y denota preferiblemente metilo, etilo o propilo. Tales polímeros se describen en particular en la patente francesa 1 583 363;

60 (5) los polímeros obtenidos mediante reacción de una polialquilenpoliamina que contiene dos grupos amina primaria y al menos un grupo amina secundaria con un ácido dicarboxílico escogido de ácido diglicólico y ácidos dicarboxílicos alifáticos saturados que contienen de 3 a 8 átomos de carbono. La relación en moles entre la polialquilen-poliamina y el ácido dicarboxílico está entre 0,8:1 y 1,4:1; la poliaminoamida resultante se hace reaccionar con epiclorhidrina en una relación en moles de epiclorhidrina con respecto al grupo amina secundaria

de la poliaminoamida de entre 0,5:1 y 1,8:1. Tales polímeros se describen en particular en las patentes US 3227615 y 2961347;

- 5 (6) ciclopolímeros de alquildialilamina o dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que incluyen unidades que corresponden a la fórmula (XI) o (XII):



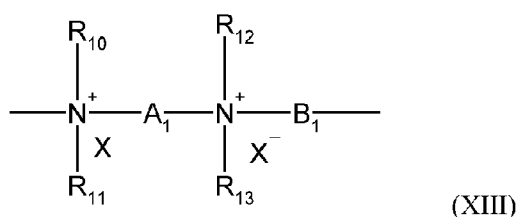
en las que:

- 10 - k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1;
- R₉ denota un átomo de hidrógeno o un grupo metilo;
- 15 - R₇ y R₈, independientemente entre sí, denotan un grupo alquilo que contiene de 1 a 22 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo contiene preferiblemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior, o R₇ y R₈ pueden denotar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, grupos heterocíclicos tales como piperidilo o morfolinilo; e
- 20 - Y⁻ es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato.

Tales polímeros se describen especialmente en la patente francesa 2080759 y en su certificado de adición 2190406.

- 25 Se pueden mencionar, por ejemplo, el homopolímero de cloruro de dialildimetilamonio vendido con el nombre "Merquat® 100" por la compañía Nalco (Lubrizol), y los copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida.

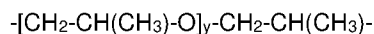
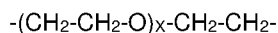
- 30 (7) policondensados de diamonio cuaternario que contienen unidades repetidas que corresponden a la fórmula (XIII):



en la que:

- 35 - R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan grupos alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono, o grupos hidroxialquilalifáticos inferiores, o alternativamente, R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, juntos o por separado, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que contienen opcionalmente un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno, o
- 40 - alternativamente, R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃ representan un grupo alquilo de C₁ a C₆ lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida, o un grupo -CO-O-R-D o -CO-NH-R-D, en el que R es un grupo alquileo y D es un grupo amonio cuaternario;
- A₁ y B₁ representan grupos polimetileno que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, que pueden ser lineales o
- 45 - ramificados, 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⁻ denota un anión derivado de un ácido mineral u orgánico; A₁, R₁₀ y R₁₂ pueden formar, con los dos átomos
- 50 - de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de piperazina; además, si A₁ denota un grupo alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ también puede denotar un grupo -(CH₂)_n-CO-D-OC-(CH₂)_n-, en el que D denota:

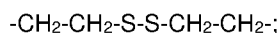
a) un resto de glicol de fórmula: $-O-Z-O-$, en la que Z denota un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo que corresponde a una de las siguientes fórmulas:



en las que x e y denotan un número entero de 1 a 4 que representa un grado único y definido de polimerización, o cualquier número de 1 a 4, que representa un grado medio de polimerización;

b) un resto de diamina bis-secundaria, tal como un derivado de piperazina;

c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula: $-NH-Y-NH-$, en la que Y denota un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado, o alternativamente el grupo divalente



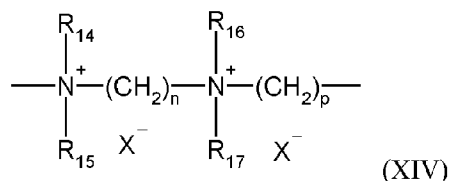
d) un grupo ureileno de fórmula: $-NH-CO-NH-$.

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

Estos polímeros tienen una masa molecular media ponderal generalmente entre 1.000 y 100.000 g/mol.

Los 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 US 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 pueden usar más particularmente polímeros que se forman a partir de unidades repetidas que corresponden a la fórmula (XIV):



en la que:

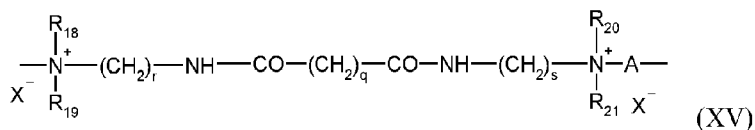
- R_{14} , R_{15} , R_{16} y R_{17} , que pueden ser idénticos o diferentes, denotan cada uno un grupo alquilo o hidroxialquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente,

- n y p son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente, y

- X^- es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

Un compuesto de fórmula (XIV) particularmente preferido es aquel para el cual R_{14} , R_{15} , R_{16} y R_{17} representan un grupo metilo, y $n = 3$, $p = 6$ y $X = Cl$, que se conoce como cloruro de hexadimetrina según la nomenclatura INCI (CTFA).

(8) policondensados de poliamonio cuaternario compuestos por unidades de fórmula (XV):



en la que:

- R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo, propilo, β -hidroxietilo, β -hidroxipropilo o $-CH_2CH_2(OCH_2CH_2)_pOH$, en el que p es igual a 0 o a un número entero de entre 1 y 6, con la condición de que R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} no representen simultáneamente un átomo de hidrógeno,

- r y s, idénticos o diferentes, son números enteros entre 1 y 6,

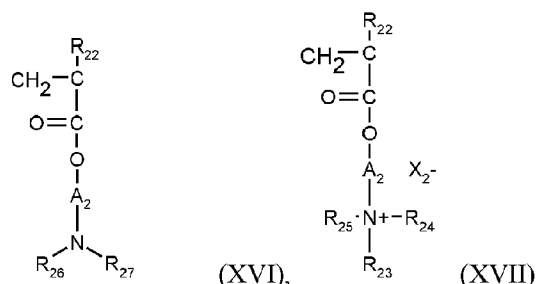
- q es igual a 0 o a un número entero entre 1 y 34,

- X denota un átomo de halógeno, y

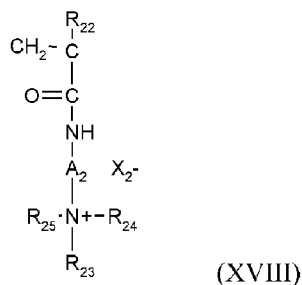
- A denota un grupo dihaluro, o preferiblemente representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$. Tales compuestos se describen especialmente en la solicitud de patente EP-A-122 324.

Entre estos, se pueden mencionar, por ejemplo, los productos Mirapol® A 15, Mirapol® ADI, Mirapol® AZ1 y Mirapol® 175, vendidos por la compañía Miranol.

(9) homopolímeros o copolímeros derivados de ácidos acrílico o metacrílico, y que comprenden unidades (XVI), (XVII) y/o (XVIII):



y/o



en las que:

- R_{22} denota independientemente H o CH_3 ,

- A_2 denota independientemente un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono,

- R_{23} , R_{24} , R_{25} , que pueden ser idénticos o diferentes, denotan independientemente un grupo alquilo de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo bencilo,

- R_{26} y R_{27} representan un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, y

- X_2^- denota un anión, por ejemplo metosulfato o haluro, tal como cloruro o bromuro.

El o los comonómeros que se pueden utilizar para preparar los copolímeros correspondientes pertenecen a la familia de acrilamidas, metacrilamidas, diacetonaacrilamidas, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilo inferior, ésteres de alquilo, ácidos acrílico o metacrílico, vinilpirrolidona o ésteres vinílicos.

(10) polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol;

(11) polímeros reticulados de sales de metacrililoiloxialquil(C_1-C_4)trialquil(C_1-C_4)amonio, tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, o por copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, estando

seguida la homo- o copolimerización de la reticulación con un compuesto olefínicamente insaturado, en particular metilenbisacrilamida;

(12) sus mezclas.

5 Otros polímeros catiónicos que se pueden usar en el contexto de la invención son polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epiclorhidrina, urelenos policuaternarios y derivados de quitina.

10 Entre todos los polímeros catiónicos que se pueden utilizar en el contexto de la presente invención, los usados preferiblemente son aquellos escogidos de las familias (6), (7), (8), (9) y (11), como se definen anteriormente, y más preferentemente aquellos escogidos de la familia (7) como se define anteriormente.

15 Cuando la primera y/o la segunda composición que se pueden usar en el procedimiento de la invención comprenden uno o más polímeros catiónicos totales, el contenido de polímero catiónico total está entre 0,01 % y 5 % en peso, preferiblemente entre 0,05 % y 3 % en peso, y más preferiblemente entre 0,1 % y 2 % en peso con respecto al peso total de la composición que los contiene.

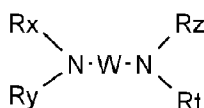
20 El pH de la primera composición que se puede usar en el procedimiento de la invención está generalmente entre 2 y 7, preferiblemente entre 2,5 y 6, mejor aún entre 3 y 5,5, y preferentemente entre 3,5 y 5.

El pH de la segunda composición que se puede usar en el procedimiento de la invención está generalmente entre 1 y 7, preferiblemente entre 2 y 6, mejor aún entre 2,5 y 5, y preferentemente entre 3 y 4,5.

25 El pH de la primera y segunda composición que se pueden usar en el procedimiento de la invención se puede ajustar y/o estabilizar mediante agentes alcalinizantes y/o agentes acidulantes que son bien conocidos por los expertos en la técnica.

30 Los agentes alcalinizantes que se pueden mencionar especialmente incluyen amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos, aminas orgánicas con un pK_b a 25 °C menor que 12, en particular menor que 10, e incluso más ventajosamente menor que 6; entre las sales de las aminas mencionadas anteriormente con ácidos tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico, cabe destacar que es el pK_b correspondiente a la función de mayor basicidad.

35 Preferiblemente, las aminas se escogen de alcanolaminas, que comprenden en particular una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo de C₁-C₈ lineales o ramificados que portan uno o más radicales hidroxilo; de etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, y de aminoácidos y compuestos que tienen la siguiente fórmula:



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

45 Los agentes acidulantes que se pueden mencionar especialmente incluyen ácido clorhídrico, ácido (orto)fosfórico, ácido sulfúrico, ácido bórico, así como ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico o ácido cítrico, o ácidos sulfónicos.

50 La primera y segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención también pueden contener aditivos tales como polímeros naturales o sintéticos, aniónicos, anfóteros o bipolares o no iónicos, asociativos o no asociativos, espesantes no poliméricos tales como electrolitos, azúcares, agentes nacarados, opacificantes, protectores solares, vitaminas o provitaminas, fragancias, partículas orgánicas o minerales, o agentes conservantes.

55 Una persona experta en la técnica tendrá cuidado de seleccionar los aditivos opcionales y sus cantidades, de manera que no dañen las propiedades de las composiciones que se pueden usar en el procedimiento de la presente invención.

60 Estos aditivos pueden estar presentes en las composiciones que se pueden usar en el procedimiento según la invención en una cantidad que oscila de 0 a 50 % en peso con respecto al peso total de la composición que los contiene.

En una realización particular de la invención, la segunda composición comprende una o más vitaminas.

En otra realización particular de la invención, la segunda composición comprende uno o más polímeros catiónicos.

En esta otra realización particular de la invención, el o los polímeros catiónicos se escogen preferiblemente de los mencionados anteriormente.

La primera y segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención son generalmente transparentes.

La primera y segunda composición que se pueden usar en el procedimiento según la invención son generalmente líquidas.

Como se describió anteriormente, el procedimiento según la invención comprende una etapa de mezclado de la primera y segunda composición como se describen anteriormente, para obtener una composición cosmética final.

Preferiblemente, el procedimiento según la invención comprende una etapa de un único mezclado de la primera y segunda composición como se describen anteriormente, para obtener una composición cosmética final.

En el procedimiento según la invención, la primera y la segunda composición se mezclan generalmente en una relación en peso de primera composición/segunda composición que oscila de 0,2 a 5, preferiblemente que oscila de 0,3 a 3, más preferentemente que oscila de 0,5 a 1,5, y en particular la relación en peso es igual a 1/1.

En una realización particular del procedimiento según la invención, la etapa de mezclado se realiza justo antes de la etapa de aplicación, preferiblemente menos de dos horas antes, más preferentemente menos de una hora antes, y mejor aún menos de 15 minutos antes de la etapa de aplicación.

La composición cosmética final obtenida es generalmente opaca y tiene una textura espesada.

Esta textura hace posible en particular facilitar la aplicación de la composición final a las fibras queratínicas.

Así, el procedimiento según la invención comprende entonces una etapa de aplicar la composición cosmética final a las fibras queratínicas.

Preferiblemente, una vez extendida la composición cosmética final, se deja sobre las fibras queratínicas durante un tiempo que oscila de 2 a 15 minutos.

La composición cosmética final se puede aplicar especialmente antes y/o después del champú, la tinción, especialmente la tinción por oxidación, la permanente, el alisado, o cualquier otro tratamiento capilar.

A continuación, la composición se puede aclarar opcionalmente después de la aplicación, preferiblemente se aclara.

Un objeto de la presente invención es también un kit que comprende al menos dos compartimentos:

- un primer compartimento que comprende una primera composición como se define anteriormente,
- un segundo compartimento que comprende una segunda composición como se define anteriormente.

Así, cada una de las composiciones se envasa por separado, en particular en una botella o una botella dispensadora con bomba, y los dos compartimentos se pueden separar o agrupar juntos, preferiblemente se agrupan.

En el momento del tratamiento cosmético, el usuario mezcla al menos dicha primera composición con dicha segunda composición, por ejemplo en un recipiente adecuado, preferiblemente en la relación en peso como se indica anteriormente.

La composición cosmética final obtenida está entonces lista para ser aplicada a las fibras queratínicas.

Los ejemplos que siguen ilustran la presente invención, y no deben considerarse de ningún modo limitativos de la invención.

EJEMPLOS

Ejemplo 1: preparación de una primera composición que se puede usar en el procedimiento según la invención (composición de “base”)

- 5 La composición A se preparó según la tabla 1 a continuación mezclando los ingredientes en los contenidos indicados como gramos de materia activa.

Tabla 1

Composición de “base”	A
Metosulfato de beheniltrimetilamonio (Producto comercial INCROQUAT BEHENYL TMS de la compañía CRODA, que comprende 25 % en peso de metosulfato de beheniltrimetilamonio en alcohol cetearílico)	1,6
Cloruro de cetiltrimetilamonio	1,8
Agente de pH	c.s. pH 4,5 ± 0,5
Alcohol miristílico	7,0
Triglicéridos de ácido caprílico/cáprico	7,3
2-Hidroxibutanodioato de bisalquilo (C ₁₂ -C ₁₃)	0,8
Oxipropil (10 OP) metilglucósido	0,9
Propilenglicol	15
Polidimetilsiloxano oxietilenado (14 OE)	1
Fragancia	c.s.
Etanol	50
Agua	c.s. 100 g

Ejemplo 2: preparación de segundas composiciones que se pueden usar en el procedimiento según la invención (composiciones “potenciadora”)

Las composiciones B1 a C1 se prepararon según la tabla 2 a continuación mezclando los ingredientes en los contenidos indicados como gramos de materia activa.

Tabla 2

Composiciones de “refuerzo”	B1	C1
Agente de pH	c.s. pH 3,5 ± 0,5	c.s. pH 3,5 ± 0,5
Agentes conservantes	c.s.	c.s.
Mezcla de aminoácidos de origen vegetal	-	0,1
Cloruro de hexadimetrina	-	1,35
Amodimeticona (Belsil ADM LOG 1 de Wacker)	-	2,25
Glicerol	-	6,8
Cloruro de cetiltrimetilamonio	0,75	1,5
Hidrocloruro de piridoxina	0,1	
D-Biotina	0,01	-
Agua	c.s. 100 g	c.s. 100 g

Ejemplo 3: preparación y uso de las composiciones finales que se pueden usar en el procedimiento según la invención.

La composición “base” A se mezcló con cada una de las composiciones “potenciadoras” B1 a C1 en una relación en peso 1/1 para formar las composiciones finales B2 a C2, respectivamente.

Las composiciones finales se obtienen mezclando, usando una espátula, las dos composiciones y forman máscaras (composiciones en forma de crema) al finalizar el mezclamiento.

Las composiciones se aplican al cabello a una tasa de 12 g de composición final para toda la cabellera, y después se dejan sobre el cabello durante 5 minutos.

A continuación, el cabello se aclara y se seca.

La composición final B2 conduce a buenas cualidades de rendimiento en términos de desenredado, tacto suave, y recubrimiento del cabello.

La composición final C2 conduce a buenas cualidades de rendimiento en términos de desenredado, un tacto suave, y recubrimiento del cabello.

Ejemplo 4: evaluación instrumental de las composiciones**4.1 Composición B2**

La composición B2 se evaluó en términos de resistencia a la rotura durante el secado por soplado, en comparación con una composición B'2 resultante del mezclamiento de la composición A con agua, en una relación 1/1.

Cada una de las composiciones finales se aplica a 10 mechones de cabello moderadamente sensibilizado (solubilidad alcalina 21,6%) que miden 26 cm y pesan 2,7 g previamente lavados y escurridos en seco, en una proporción de 1,08 g de composición por mechón de cabello.

Después de un tiempo de permanencia de 5 min, los mechones se aclaran. Los mechones se secan entonces por soplado de manera estandarizada: los pelos rotos durante la operación se recolectan meticulosamente y se pesan. Cuanto menor sea la cantidad de pelos rotos, mayor será la resistencia al secado por soplado.

Las medias de los pesos relativos de los pelos rotos (expresados en mg/g) durante el secado por soplado se dan a continuación para cada una de las composiciones.

	Peso (mg/g)
Invencción B2 (resultante del mezclamiento de A + B1)	18,3
Comparativo B'2 (resultante del mezclamiento de A + agua)	41,8

La composición B2 presenta una mejora del 56,2 % en la resistencia a la rotura durante el secado por soplado con respecto a la composición comparativa B'2.

4.2 Composición C2

La composición C2 se evaluó en cuanto a su influencia sobre la resistencia de los mechones de cabello, mediante una prueba de flexabrasión.

La prueba de flexabrasión simula el desgaste de un cabello para medir su resistencia. El dispositivo reproduce las condiciones reales de las tensiones infligidas durante el peinado o el cepillado: extensión (cuando el peine estira el cabello), abrasión (cuando las fibras rozan entre sí o contra los dientes del peine), y flexión (cuando los cabellos se enrollan alrededor del peine).

Un cabello, tensado mediante un peso fijado en uno de sus extremos, se desliza mientras se dobla sobre un diente de peine. Un dispositivo lo pone en un movimiento de vaivén, de amplitud y frecuencia determinadas.

La resistencia del cabello se caracteriza por el tiempo y/o el número de ciclos tras los cuales el cabello, sometido a esta tensión, se rompe.

El tiempo antes de la rotura y/o el número de ciclos antes de la rotura es proporcionalmente mayor cuanto más fuerte sea el cabello.

Se tratan mechones limpios de cabello que pesan 2,7 g y 26 cm de longitud, por una parte, con una composición C2 derivada del mezclamiento de las composiciones A y C1, y, por otra parte, con una composición C'2 derivada del mezclamiento de la composición A con agua, en una relación 1/1 en ambos casos, a una tasa de 1,08 g de composición por mechón de cabello. Después de un tiempo de permanencia de 5 minutos, los mechones se aclaran y se secan.

Este tratamiento (aplicación, aclarado, secado) se repite cinco veces en total.

Después del quinto tratamiento, se toman 25 cabellos de cada mechón para realizar la prueba de flexabrasión en cada cabello.

A continuación, se presentan los valores medianos del número de ciclos y del tiempo hasta la rotura (para 25 cabellos).

	Número de ciclos	Tiempo (en segundos)
Tratamiento con C2 (invencción) - 5 aplicaciones	388,5	777
Tratamiento con C'2 (comparativo) - 5 aplicaciones	290	580

Se ha comprobado que el uso de la composición C2 conduce a un mayor número de ciclos y a un mayor tiempo antes de la rotura que el uso de la composición comparativa C'2. La composición C2 mejora así muy claramente la resistencia de los cabellos.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento cosmético para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende:

(i) una etapa de mezclar al menos:

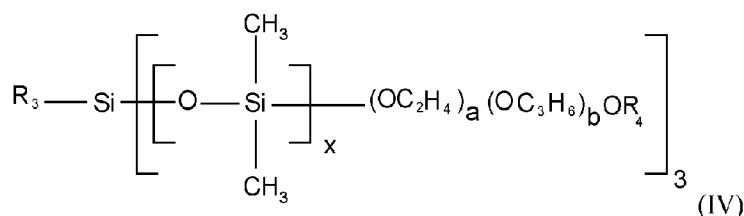
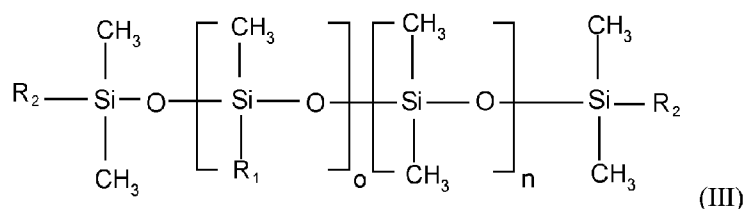
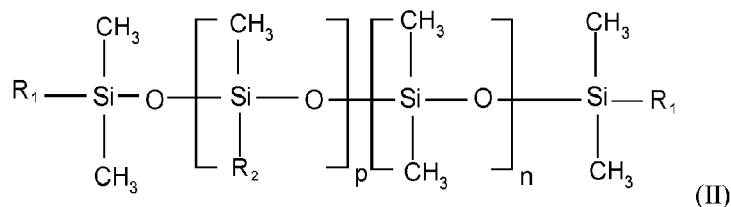
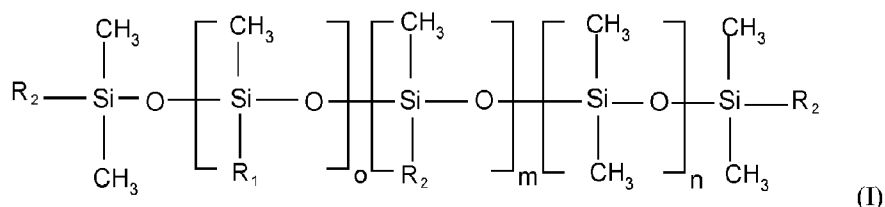
- una primera composición que comprende una o más siliconas oxialquilénadas no aminadas, uno o más primeros tensioactivos catiónicos, y menos de 10 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición, y

- una segunda composición que comprende agua y uno o más segundos tensioactivos catiónicos, para obtener una composición cosmética final, y después

(ii) una etapa de aplicar la composición cosmética final a las fibras queratínicas.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la primera composición comprende menos de 9 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 a 2, caracterizado por que la o las siliconas oxialquilénadas no aminadas de la primera composición se escogen de los compuestos de fórmulas generales (I), (II), (III), (IV) o (V) a continuación:



fórmulas (I), (II), (III) y (IV) en las que:

- R₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representa un radical alquilo de C₁-C₃₀ lineal o ramificado, o fenilo,

- R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representa un radical -C₆H_{2c}-O-(C₂H₄O)_a(C₃H₆O)_b-R₅ o un radical -C₆H_{2c}-O-(C₄H₈O)_a-R₅,

- R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, denotan un radical alquilo de C₁ a C₁₂ lineal o ramificado, y preferiblemente un radical metilo,

- R₅, que pueden ser idénticos o diferentes, se escoge de un átomo de hidrógeno, un radical alquilo lineal o ramificado de 1 a 12 átomos de carbono, un radical alcoxi lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono, un radical acilo lineal o ramificado de 2 a 30 átomos de carbono, un radical de entre hidroxilo, -SO₃M, carboxiacilo de C₂-C₃₀, -CO(CH₂)_dCOOM, -COCHR₇(CH₂)_dCOOM, un grupo fosfato,

- M, que pueden ser idénticos o diferentes, denota un átomo de hidrógeno, Na, K, Li, NH₄, o una amina orgánica,

- R₇ denota un átomo de hidrógeno o un radical -SO₃M,

- d oscila de 1 a 10,

- m oscila de 0 a 20,

- n oscila de 0 a 500,

- o oscila de 0 a 20,

- p oscila de 1 a 50,

- a oscila de 0 a 50,

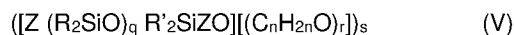
- b oscila de 0 a 50,

- a + b es mayor o igual a 2,

- c oscila de 0 a 4,

- x oscila de 1 a 100,

con la condición de que cuando la silicona es de fórmula (II) en la que R₅ denota hidrógeno, entonces n es mayor que 12;



fórmula (V) en la que:

- R₂ y R'₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical hidrocarbonado monovalente,

- n es un número entero que oscila de 2 a 4,

- q es un número mayor o igual a 4, preferiblemente entre 4 y 200, y aún más particularmente entre 4 y 100,

- r es un número mayor o igual a 4, preferiblemente entre 4 y 200, y aún más particularmente entre 5 y 100,

- s es un número mayor o igual a 4, preferiblemente entre 4 y 1.000, y aún más particularmente entre 5 y 300,

- Z representa un grupo orgánico divalente unido al átomo de silicio adyacente mediante un enlace carbono-silicio, y a un bloque de polioxialquilenos mediante un átomo de oxígeno,

- el peso molecular medio de cada bloque de siloxano está entre alrededor de 400 y alrededor de 10.000, estando el de cada bloque de polioxialquilenos entre alrededor de 300 y alrededor de 10.000,

- los bloques de siloxano representan de alrededor de 10 % a alrededor de 95 % en peso del copolímero de bloques,

- el peso molecular medio numérico del copolímero de bloques oscila de 2.500 a 1.000.000, preferiblemente entre 3.000 y 200.000, y aún más particularmente entre 6.000 y 100.000.

4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que la o las siliconas oxialquilenadas no aminadas de la primera composición se escogen de siliconas oxietilenadas no aminadas, preferiblemente de fórmula (II) en la que:

- R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representa un radical -C₆H_{2c}-O-(C₂H₄O)_a(C₃H₆O)_b-R₅,

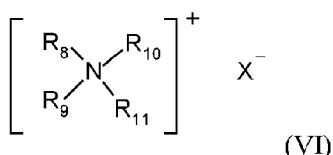
- c es igual a 2 o 3,

- R₁ denota un radical metilo,
- R₅ representa un átomo de hidrógeno,
- a oscila de 2 a 25, y más particularmente de 2 a 20,
- b es igual a 0,
- n oscila de 0 a 100,
- p oscila de 1 a 20.

5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la o las siliconas oxialquiladas no aminadas de la primera composición representan de 0,01 % a 10 % en peso, preferiblemente de 0,05 % a 5 % en peso, y más preferentemente de 0,1 % a 2 % en peso con respecto al peso total de la primera composición.

6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen, independientemente uno del otro, de los siguientes compuestos:

- sales de amonio cuaternario de fórmula (VI) a continuación:

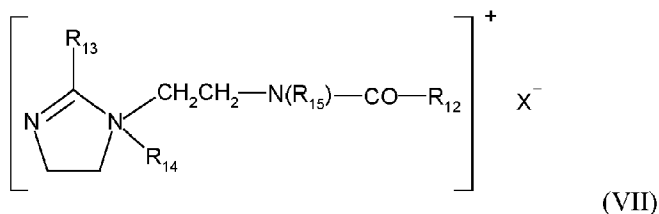


fórmula (VI) en la que:

los grupos R₈ a R₁₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, denotando al menos uno de los grupos R₈ a R₁₁ un radical alifático lineal o ramificado que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono

X⁻ es un anión escogido del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₁-C₄)sulfatos, y alquil(C₁-C₄)sulfonatos o alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos,

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



fórmula (VII) en la que:

R₁₂ representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, derivado, por ejemplo, de ácidos grasos de sebo,

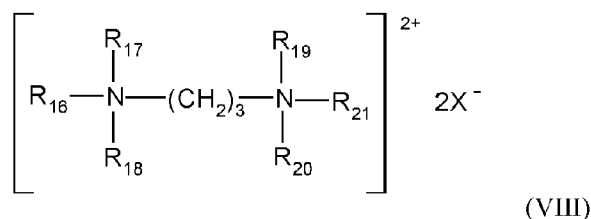
R₁₃ representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de C₁-C₄ o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono,

R₁₄ representa un grupo alquilo de C₁-C₄,

R₁₅ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C₁-C₄,

X⁻ es un anión escogido del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos o alquilarilsulfonatos, en los que los grupos alquilo y arilo comprenden de forma preferible, respectivamente, de 1 a 20 átomos de carbono y de 6 a 30 átomos de carbono,

- sales de diamonio o triamonio cuaternario, en particular de fórmula (VIII):



fórmula (VIII) en la que:

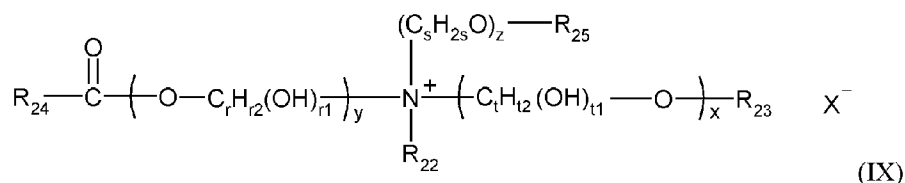
- R₁₆ denota un radical alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/u opcionalmente interrumpido con uno o más átomos de oxígeno,

- R₁₇ denota hidrógeno o un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}); denotando R_{16a}, R_{17a} y R_{18a}, que pueden ser idénticos o diferentes, hidrógeno o un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono,

- R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, denotan hidrógeno o un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y

- X⁻ es un anión, escogido especialmente del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄)sulfatos, alquil(C₁-C₄)sulfonatos y alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato;

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



fórmula (IX) en la que:

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

- R₂₃ se escoge del grupo R₂₆-C(=O)-; grupos R₂₇ hidrocarbonados de C₁-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados; y un átomo de hidrógeno,

- R₂₅ se escoge del grupo R₂₈-C(=O)-; grupos R₂₉ hidrocarbonados de C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados; y un átomo de hidrógeno,

- R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos 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 y 6,

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

- r₂ y t₂, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros tales que r₂+r₁=2r y t₁+t₂=2t,

- 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, entendiéndose que la suma x + y + z es de 1 a 15,

- X⁻ es un anión,

con la condición de que cuando x = 0, entonces R₂₃ denota R₂₇, y que cuando z = 0, entonces R₂₅ denota R₂₉.

7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen,

independientemente entre sí, de aquellos de fórmula (VI) o (IX), y mezclas de estos compuestos, y preferiblemente de aquellos de fórmula (VI), y mezclas de estos compuestos.

- 5 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición y el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición se escogen, independientemente entre sí, de sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y sus mezclas; y preferiblemente sales de cetiltrimetilamonio y beheniltrimetilamonio, y sus mezclas.
- 10 9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el o los primeros tensioactivos catiónicos de la primera composición representan un contenido total de 0,05 % a 15 % en peso, preferiblemente de 0,1 % a 10 % en peso, y más preferentemente de 1 % a 5 % en peso con respecto al peso total de la primera composición.
- 15 10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el o los segundos tensioactivos catiónicos de la segunda composición representan un contenido total de 0,05 % a 10 % en peso, preferiblemente de 0,1 % a 5 % en peso, y más preferentemente de 0,5 % a 2 % en peso con respecto al peso total de la segunda composición.
- 20 11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la segunda composición comprende al menos 15 % en peso, preferiblemente comprende al menos 50 % en peso, más preferentemente de 50 % a 99,5 % en peso, en particular de 70 % a 99,5 % en peso, y mejor aún de 80 % a 99,5 % en peso de agua con respecto al peso total de la segunda composición.
- 25 12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera y la segunda composición se mezclan en una relación en peso de primera composición/segunda composición que oscila de 0,2 a 5, preferiblemente que oscila de 0,3 a 3, más preferentemente que oscila de 0,5 a 1,5, y en particular la relación en peso es igual a 1/1.
- 30 13. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la etapa de mezclado se lleva a cabo justo antes de la etapa de aplicación, preferiblemente menos de dos horas antes, más preferentemente menos de una hora antes, y mejor aún, menos de 15 minutos antes de la etapa de aplicación.
- 35 14. Kit que comprende al menos dos compartimentos:

- un primer compartimento que comprende una primera composición como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,

40 - un segundo compartimento que comprende una segunda composición como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1, 6 a 8, 10 y 11.