(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 553 797**

(51) Int. Cl.:

A61Q 5/12 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61K 8/898 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2002** **E 02757747 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015** **EP 1379215**

(54) Título: **Composiciones cosméticas que contienen un fosfato de almidón y un polímero catiónico, y sus utilizaciones**

(30) Prioridad:

30.03.2001 FR 0104387

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.12.2015

(73) Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR

(72) Inventor/es:

FACK, GÉRALDINE;
POURILLE-GRETHEN, CHRYSTEL y
RESTLE, SERGE

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones :

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

ES 2 553 797 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

Composiciones cosméticas que contienen un fosfato de almidón y un polímero catiónico, y sus utilizaciones

La presente invención se refiere a nuevas composiciones cosméticas que comprenden, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un polímero catiónico no siliconado particular, un agente tensioactivo y al menos un fosfato de almidón.

Es bien conocido que los cabellos que han sido sensibilizados (es decir, estropeados y/o fragilizados) en grados diversos bajo la acción de agentes atmosféricos o bajo la acción de tratamientos mecánicos o químicos, tales como coloraciones, decoloraciones y/o permanentes, son frecuentemente difíciles de desenredar y peinar, y carecen de suavidad.

Se ha propuesto ya para el tratamiento de materias queratínicas y, en particular, del cabello, unas composiciones cosméticas que contienen polisacáridos espesantes, tales como en particular el almidón o las celulosas.

Tales composiciones presentan sin embargo unos inconvenientes, tales como problemas de aclarado, problemas de estabilidad a pH ácido, dificultades de distribución sobre las materias queratínicas, así como propiedades cosméticas insuficientes.

Ya se ha recomendado en las composiciones para el lavado o el cuidado de las materias queratínicas, tales como el cabello, el uso de polímeros catiónicos para facilitar el desenredado del cabello y para transmitirle suavidad y flexibilidad. El uso de polímeros catiónicos con ese objetivo presente diversos inconvenientes. Debido a su fuerte afinidad para el cabello, algunos de estos polímeros se depositan de manera importante durante utilizaciones repetidas, y provocan efectos indeseables tal como un tacto desagradable, cargado, una rigidez de los cabellos, y una adhesión interfibras que afecta el peinado.

En resumen, parece que las composiciones cosméticas actuales que contienen polímeros catiónicos, no son completamente satisfactorias.

El documento WO01/70270 (que pertenece a la técnica anterior según la técnica 54(3)CBE) divulga unas composiciones sin tensioactivo que comprenden un derivado fosforilado del almidón, uno o varios co-espesantes y agua.

El documento WO01/01109 describe unas composiciones cosméticas que comprenden, en un medio acuoso, un almidón reticulado y pre-gelatinizado, eventualmente asociado con una goma de guar catiónica que no es una celulosa catiónica.

La solicitante ha descubierto ahora que la asociación de un fosfato de almidón con ciertos polímeros catiónicos, en presencia de un agente tensioactivo, permite remediar estos inconvenientes.

Así, tras importantes investigaciones realizadas sobre esta cuestión, se ha descubierto ahora por la solicitante que introduciendo un fosfato de almidón en las composiciones, en particular capilares, de la técnica anterior a base de ciertos polímeros catiónicos y en presencia de un agente tensioactivo, es posible limitar, incuso suprimir, los problemas evocados anteriormente.

Además, esta asociación aporta una textura fundente a las composiciones cosméticas, es decir que desaparece rápidamente en la cabellera. Los cabellos tratados con esta composición tienen un tacto suave y sin residuos.

Por otro lado, las composiciones de la invención aplicadas sobre la piel, en particular en forma de baño espumante o gel de ducha, aportan un mejoramiento de la suavidad de la piel.

Así, según la presente invención, se han propuesto ahora nuevas composiciones cosméticas que comprenden, en un medio cosméticamente aceptable, al menos un fosfato, un agente tensioactivo seleccionado entre los tensioactivos aniónicos, no iónicos, anfóteros, catiónicos y sus mezclas, y al menos un polímero catiónico no siliconado tal como se define a continuación.

Los diferentes objetos de la invención se detallarán ahora. El conjunto de los significados y definiciones de los compuestos utilizados en la presente invención dados a continuación son válidos para el conjunto de los objetos de la invención.

En el sentido de la presente invención, se entiende por fosfato de almidón, los productos procedentes de la esterificación de un almidón por un derivado fosforado que conduce a la formación de al menos una unión éster entre el derivado fosforado y al menos un grupo hidroxilo del almidón.

Los almidones utilizables en la presente invención son más particularmente unas macromoléculas en forma de

polímeros constituidos de unidades elementales, que son unas unidades anhidroglucosa. El número de estas unidades y su ensamblaje permiten distinguir la amilosa (polímero lineal) y la amilopectina (polímero ramificado). Las proporciones relativas de amilosa y de amilopectina, así como su grado de polimerización, varían en función del origen botánico de los almidones.

Las moléculas de almidones utilizados en la presente invención pueden tener como origen botánico los cereales o también los tubérculos. Así, los almidones se seleccionan por ejemplo entre los almidones de maíz, de arroz, de mandioca, de tapioca, de cebada, de patata, de trigo, de sorgo, de guisante.

Los almidones se presentan generalmente en forma de un polvo blanco, insoluble en agua fría, cuyo tamaño de partículas elementales va de 3 a 100 micrones.

Según la invención, los almidones pueden ser eventualmente hidroxialquilados de C1-C6 o acilados de C1-C6 (preferentemente acetilados). Los almidones pueden también sufrir tratamientos térmicos.

Se pueden obtener unos fosfatos de monoalmidón (de tipo Am-O-PO-$(OX)_2$), unos fosfatos de dialmidón (de tipo Am-O-PO-(OX)-O-Am) o incluso de trialmidón (de tipo Am-O-PO-$(O\text{-}Am)_2$) o sus mezclas.

X designa en particular los metales alcalinos (por ejemplo sodio o potasio), los metales alcalinotérreos (por ejemplo calcio, magnesio), las sales de amoniaco, las sales de aminas como las de la monoetanolamina, la dietanolamina, la trietanolamina, el amino-3 propanodiol-1,2, las sales de amonio procedentes de los aminoácidos básicos tales como la lisina, la arginina, la sarcosina, la ornitina, la citrulina.

Los compuestos fosforados pueden ser, por ejemplo, tripolifosfato de sodio, ortofosfato de sodio, oxicloruro de fósforo o trimetafosfato de sodio.

Se utilizarán preferiblemente unos fosfatos de dialmidón o unos compuestos ricos en fosfato de dialmidón como el producto propuesto bajo las referencias PREJEL VA-70-T AGGL (fosfato de dialmidón de mandioca hidroxipropilado gelatinizado) o PREJEL TK1 (fosfato de dialmidón de mandioca gelatinizado) o PREJEL 200 (fosfato de dialmidón de mandioca acetilado gelatinizado) por la compañía AVEBE.

El o los fosfatos de almidón se utilizan preferentemente en una cantidad que va del 0,01 al 20% en peso con respecto al peso total de la composición. Más preferiblemente, esta cantidad va del 0,05 al 15% en peso con respecto al peso total de la composición y aún más preferiblemente que va del 0,1 al 10% en peso.

De manera aún más general, en el sentido de la presente invención, la expresión "polímero catiónico" designa cualquier polímero que contiene unos grupos catiónicos y/o unos grupos ionizables en grupos catiónicos.

La expresión "no siliconado" significa que el polímero catiónico no contiene silicio.

Los polímeros catiónicos utilizados tienen generalmente una masa molecular media en número que va de 500 a 5.10^6 aproximadamente, y preferentemente que va de 10^3 a 3.10^6 aproximadamente.

Los polímeros catiónicos se seleccionan entre

(2) Las celulosas catiónicas. Entre las celulosas catiónicas, se pueden citar más particularmente los derivados de éteres de celulosa que comprenden unos grupos amonio cuaternarios, los copolímeros de celulosa catiónicos o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio.

Los derivados de éteres de celulosa que comprenden unos grupos amonio cuaternarios descritos en la patente francesa 1 492 597, y en particular los polímeros comercializados bajo las denominaciones "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) o "LR" (LR 400, LR 30M) por la compañía UNION CARBIDE Corporation. Estos polímeros están también definidos en el diccionario CTFA como amonios cuaternarios de hidroxietilecelulosa que han reaccionado con un epóxido sustituido por un grupo trimetilamonio.

Los copolímeros de celulosa catiónicos o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio cuaternario, están descritos en particular en la patente US 4 131 576, tales como las hidroxialquilcelulosas, como las hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropil-celulosas injertadas en particular con una sal de metacriloiletil-trimetilamonio, de metacrilamidopropil-trimetilamonio, de dimetil-dialilamonio.

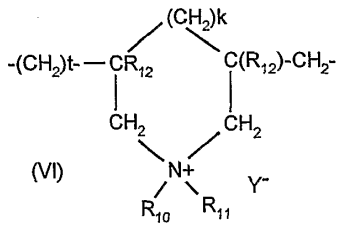
Los productos comercializados que responden a esta definición son más particularmente los productos vendidos bajo la denominación "CELQUAT L 200" y "CELQUAT H 100" por la compañía NATIONAL STARCH.

(5) los derivados de poliaminoamidas que resultan de la condensación de polialcoilenos poliaminas con ácidos policarboxílicos seguida de una alcoilación por unos agentes bifuncionales. Se pueden citar, por ejemplo, los polímeros ácidos adípico-diacoilaminohidroxialcoildialoileno triamina, en los que el radical alcoilo comprende de 1 a

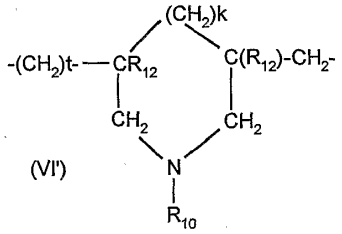
4 átomos de carbono y designa preferentemente metilo, etilo, propilo. Tales polímeros están descritos en particular en la patente francesa 1.583.363.

Entre estos derivados, se pueden citar más particularmente los polímeros ácido adípico/dimetilaminohidroxipropilo/dietilentriamina vendidos bajo la denominación "Cartaretine F, F4 o F8" por la compañía Sandoz.

(7) los ciclopolímeros de alquil-dialil-amina o de dialquil-dialil-amonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que comprenden como constituyente principal de la cadena unas unidades que responden a las fórmulas (VI) o (VI'):



(VI)



(VI')

fórmulas en las que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R_{12} designa un átomo de hidrógeno o un radical metilo; R_{10} y R_{11}, independientemente el uno del otro, designan un grupo alquilo que tiene de 1 a 22 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente de 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C1-C4), o R_{10} y R_{11} pueden designar, conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están unidos, unos grupos heterocíclicos, tales como piperidinilo o morfolino; Y^- es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato, fosfato.

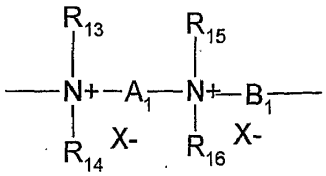
con la excepción del copolímero de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida, en particular comercializados bajo la denominación "MERQUAT 550".

Estos polímeros están también descritos en la patente francesa 2.080.759 y en su certificado de adición 2.190.406.

R_{10} y R_{11}, independientemente el uno del otro, designan preferentemente un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.

Entre los polímeros definidos anteriormente, se pueden citar más particularmente los homopolímeros que comprenden como constituyente principal de la cadena unas unidades que responden a las fórmulas (VI) o (VI'), tales como en particular el homopolímero de cloruro de dimetildialilamonio por ejemplo vendido bajo la denominación "MERQUAT 100" por la compañía CALGON (y sus homólogos de bajas masas moleculares medias en peso).

(8) los polímeros de diamonio cuaternario que comprenden unas unidades recurrentes que responden a la fórmula:



(VII)

fórmula (VII) en la que:

R_{13}, R_{14}, R_{15} y R_{16}, idénticos o diferentes, representan unos radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o unos radicales hidroxialquilalifáticos inferiores, o bien R_{13}, R_{14}, R_{15} y R_{16}, juntos o separadamente, constituyen con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, unos heterociclos que contienen eventualmente un segundo heteroátomo diferente del nitrógeno, o bien R_{13}, R_{14}, R_{15} y R_{16} representan un radical alquilo de C1-C6 lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R_{17}-D o -CO-NH-R_{17}-D en los que R_{17} es un alquileno y D un grupo amonio cuaternario;

A1 y B1 representan unos grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono que pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y que pueden contener, unidos a o intercalados en la cadena principal, uno o varios anillos aromáticos, o uno o varios átomos de oxígeno, de azufre o unos grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

X^- designa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

A1, R13 y R15 pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos un, anillo piperazínico;

además, si A1 designa un radical alquileno o hidroxialquileno lineal o ramificado, saturado o insaturado, B1 puede también designar un grupo (CH2)n-CO-D-OC-(CH2)n-

en la que D designa:

a) un resto de glicol de la fórmula: -O-Z-O-, en el que Z designa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo que responde a una de las siguientes fórmulas:

-(CH2-CH2-O)x-CH2-CH2-

-[CH2-CH(CH3)-O]y-CH2-CH(CH3)-

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

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

c) un resto de diamina bis-primaria de la fórmula: -NH-Y-NH-, en la que Y designa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado, o bien el radical bivalente

-CH2-CH2-S-S-CH2-CH2-;

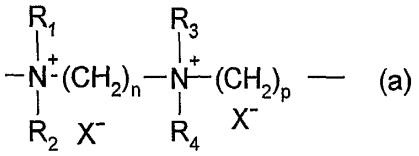
d) un grupo ureileno de fórmula: -NH-CO-NH-;

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

Estos polímeros tienen una masa molecular media en número generalmente que va de 1000 a 100000.

Unos polímeros de este tipo están descritos 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 utilizar más particularmente los polímeros que están constituidos de unidades recurrentes que responden a la fórmula:



(a)

en la que R_1, R_2, R_3 y R_4, idénticos o diferentes, designan un radical alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son unos números enteros que varían de 2 a 20 aproximadamente y, X^- es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

Un compuesto de la fórmula (a) particularmente preferido es aquel para el cual R_1, R_2, R_3 y R_4 representan un radical metilo, y n = 3, p = 6 y X = Cl, denominado cloruro de hexadimetrina según la nomenclatura INCI (CTFA).

(10) Los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol tales como, por ejemplo, los productos comercializados bajo las denominaciones LUVIQUAT® FC 905, FC 550 y FC 370 por la compañía B.A.S.F.

(12) Los polímeros (homopolímero o copolímero) reticulados o no reticulados de sales de metacriloiloxialquilo(C_1-C_4) trialquil(C_1-C_4)-amonio tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización del dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, o por copolimerización de la acrilamida o de la metacrilamida con el dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, estando la homo o copolimerización seguida de una reticulación por un compuesto de insaturación olefínica, en particular la metilen-bis-acrilamida. Se puede utilizar más particularmente un copolímero reticulado acrilamida/cloruro de metacriloiloxietil-trimetilamonio (20/80 en peso) en forma de dispersión que contiene un 50% en peso de dicho copolímero en aceite mineral. Esta dispersión está comercializada bajo el nombre "SALCARE® SC 92" por la compañía ALLIED COLLOIDS. Se puede utilizar igualmente un homopolímero reticulado del cloruro de metacriloiloxietil-trimetilamonio que contiene aproximadamente un 50% en peso del homopolímero en el aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones están comercializadas bajo los nombres "SALCARE® SC 95" y "SALCARE® SC 96" por la compañía ALLIED COLLOIDS.

Entre todos los polímeros catiónicos susceptibles de ser utilizados en el ámbito de la presente invención, se prefiere utilizar los derivados de éter de celulosa cuaternarios tales como los productos vendidos bajo la denominación "JR 400" por la compañía UNION CARBIDE CORPORATION, los homopolímeros de cloruro de dimetildialilamonio, vendidos bajo la denominación "MERQUAT 100", por la compañía CALGON, los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol, los homopolímeros o copolímeros reticulados o no reticulados de sales de metacriloiloxialquilo(C_1-C_4) trialquil(C_1-C_4)-amonio, y sus mezclas.

Según la invención, el o los polímeros catiónicos pueden representar del 0,001% al 20% en peso, preferentemente del 0,01% al 10% en peso y más particularmente del 0,1 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición final.

Según un modo de realización particularmente preferido, las composiciones según la invención comprenden además al menos una silicona u otro agente beneficioso para el cabello tales como, en particular, los ésteres de ácidos carboxílicos de C1-C30 y de alcoholes mono o polihidroxilados de C1-C30, los aceites vegetales, animales, minerales o de síntesis, las ceras, las ceramidas, las pseudoceramidas.

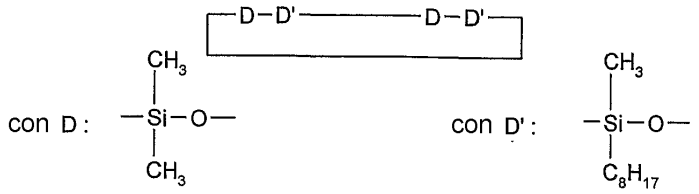
Las siliconas utilizables conforme a la invención son en particular unos poliorganosiloxanos insolubles en la composición y puede presentarse en forma de aceites, de ceras, de resinas o de gomas.

Los organopolisiloxanos están definidos más en detalle en la obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academie Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

Cuando son volátiles, las siliconas se seleccionan más particularmente entre las que poseen un punto de ebullición que va de 60ºC a 260ºC, y más particularmente aún de entre:

(i) las siliconas cíclicas que comprenden de 3 a 7 átomos de silicio y preferentemente de 4 a 5. Se trata, por ejemplo, de octametilciclotetrasiloxano comercializado en particular bajo el nombre "VOLATILE SILICONE 7207" por UNION CARBIDE o "SILBIONE 70045 V 2" por RHONE POULENC, el decametilciclopentasiloxano comercializado bajo el nombre "VOLATILE SILICONE 7158" por UNION CARBIDE, "SILBIONE 70045 V 5" por RHONE POULENC, así como sus mezclas.

Se pueden citar igualmente los ciclocopolímeros de tipo dimetilsiloxanos/metilalquilsiloano, tales como la "SILICONE VOLATILE FZ 3109" comercializada por la compañía UNION CARBIDE, de estructura química:



Se pueden citar también las mezclas de siliconas cíclicas con unos compuestos orgánicos derivados del silicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de tetratrimetilsililpentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y de oxi-1,1'(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsililoxi)-bis-neopentano;

(ii) las siliconas volátiles lineales que tienen de 2 a 9 átomos de silicio y que poseen una viscosidad inferior o igual a 5.10^{-6} m^2/s a 25ºC. Se trata, por ejemplo, del decametiltetrasiloxano comercializado en particular bajo la denominación "SH 200" por la compañía TORAY SILICONE. Las siliconas que entran en esta clase están también descritas en el artículo publicado en Cosmetics and toiletries, Vol. 91, Enero 76, P. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

Se utilizan preferentemente unas siliconas no volátiles y más particularmente unos polialquilsiloxanos, unos poliarilsiloxanos, unos polialquilarilsiloxanos, unas gomas y unas resinas de siliconas, unos poliorganosiloxanos modificados por unos grupos organofuncionales, así como sus mezclas.

Estas siliconas se seleccionan más particularmente entre los polialquilsiloxanos, entre los cuales se puede citar principalmente los polidimetilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo, que tienen una viscosidad de 5.10^{-6} a 2,5 m^2/s a 25°C y preferentemente 1.10^{-5} a 1 m^2/s. La viscosidad de las siliconas se mide, por ejemplo, a 25ºC según la norma ASTM 445 Apéndice C.

Entre estos polialquilsiloxanos, se pueden citar a título no limitativo, los productos comerciales siguientes:

- los aceites SILBIONE de las series 47 y 70 047 o los aceites MIRASIL comercializados por RHONE POULENC, tales como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;

- los aceites de la serie MIRASIL comercializados por la compañía RHONE POULENC;

- los aceites de la serie 200 de la compañía DOW CORNING, tales como más particularmente la DC200, de viscosidad de 60.000 Cst;

- los aceites VISCASIL de GENERAL ELECTRIC y algunos aceites de las series SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

Se pueden citar igualmente los polidimetilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol (Dimeticonol según la denominación CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía RHONE POULENC.

En esta clase de polialquilsiloxanos, se pueden citar también los productos comercializados bajo las denominaciones "ABIL WAX 9800 y 9801" por la compañía GOLDSCHMIDT, que son unos polialquil (C_1-C_{20})siloxanos.

Los polialquilarilsiloxanos se seleccionan más particularmente entre los polidimetilmetilfenilsiloxanos, los polidimetildifenilsiloxanos lineales y/o ramificados de viscosidad 1.10^{-5} a $5.10^{-2}m^2/s$ a 25°C.

Entre estos polialquilarilsiloxanos se pueden citar a título de ejemplo los productos comercializados bajo las denominaciones siguientes:

- los aceites SILBIONE de la serie 70 641 de RHONE POULENC;

- los aceites de las series RHODORSIL 70 633 y 763 de RHONE POULENC;

- el aceite DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING;

- las siliconas de la serie PK de BAYER tal como el producto PK20;

- las siliconas de las series PN, PH de BAYER, tales como los productos PN1000 y PH1000;

- ciertos aceites de las series SF de GENERAL ELECTRIC tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

Las gomas de silicona utilizables conforme a la invención son, en particular, unos polidiorganosiloxanos que tienen unas masas moleculares medias en número elevadas comprendidas entre 200.000 y 1.000.000 utilizadas solas o en mezcla en un disolvente. Este disolvente se puede seleccionar entre las siliconas volátiles, los aceites polidimetilsiloxanos (PDMS), los aceites polifenilmetilsiloxanos (PPMS), las isoparafinas, los poliisobutilenos, el cloruro de metileno, el pentano, el dodecano, el tridecano, o sus mezclas.

Se pueden citar más particularmente los productos siguientes:

- polidimetilsiloxano,

- las gomas polidimetilsiloxanos/metilvinilsiloxano,

- polidimetilsiloxano/difenilsiloxano,

- polidimetilsiloxano/fenilmetilsiloxano,

- polidimetilsiloxano/difenilsiloxano/metilvinilsiloxano.

Unos productos más particularmente utilizables conforme a la invención son unas mezclas tales como:

- las mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado al final de cadena (denominado dimeticonol según la nomenclatura del diccionario CTFA) y de un polidimetilsiloxano cíclico (denominado ciclometicona según la nomenclatura del diccionario CTFA) tal como el producto Q2 1401 comercializado por la compañía DOW CORNING;

- las mezclas formadas a partir de una goma polidimetilsiloxano con una silicona cíclica tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la compañía GENERAL ELECTRIC, este producto es una goma SF 30 que corresponde a una dimeticona, que tiene un peso molecular medio en número de 500.000 solubilizado en el aceite SF 1202 Silicone Fluid que corresponde al decametilciclopentasiloxano;

- las mezclas de dos PDMS de viscosidades diferentes, y más particularmente de una goma PDMS y de un aceite PDMS, tales como el producto SF 1236 de la compañía GENERAL ELECTRIC. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente que tiene una viscosidad de 20 m^2/s, y de un aceite SF 96 de viscosidad 5.10^{-6} m^2/s. Este producto comprende preferentemente un 15% de goma SE 30 y un 85% de un aceite SF 96.

Las resinas de organopolisiloxanos utilizables conforme a la invención son unos sistemas siloxánicos reticulados que contienen las unidades:

$R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ y $SiO_{4/2}$, en las que R representa un grupo hidrocarbonado que posee de 1 a 16 átomos de carbono o un grupo fenilo.
Entre estos productos, los particularmente preferidos son aquellos en los que R designa un grupo alquilo inferior de C_1-C_4, más particularmente metilo, o un radical fenilo.

Se pueden citar entre estas resinas, el producto comercializado con la denominación "DOW CORNING 593" o los comercializados con las denominaciones "SILICONE FLUID SS 4230 y SS 4267" por la compañía GENERAL ELECTRIC, y que son unas siliconas de estructura dimetil/trimetilsiloxano.

Se pueden también citar las resinas del tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas en particular con las denominaciones X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por la compañía SHIN-ETSU.

Las siliconas organomodificadas utilizables conforme a la invención son unas siliconas tales como se han definido anteriormente, y que comprenden en su estructura uno o varios grupos organofuncionales fijados por medio de un radical hidrocarbonado.

Entre las siliconas organomodificadas, se pueden citar los poliorganosiloxanos que comprenden:

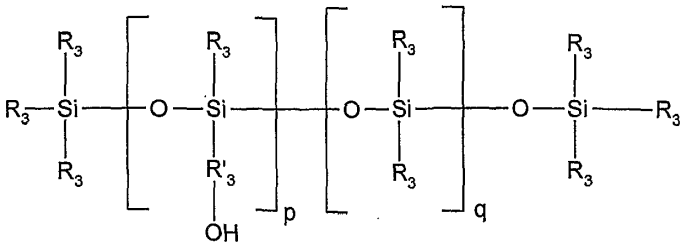
- unos grupos polietilenoxi y/o polipropilenoxi que comprende eventualmente unos grupos alquilo de C_6-C_{24} tales como los productos denominados dimeticona copoliol, comercializado por la compañía DOW CORNING bajo la denominación de DC 1248 o los aceites SILWET L 722, L 7500, L 77, L 711 de la compañía UNION CARBIDE, y el alquil (C_{12})-meticona copoliol comercializado por la compañía DOW CORNING bajo la denominación Q2 5200;

- unos grupos aminados sustituidos o no, como los productos comercializados bajo la denominación GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la compañía GENESEE, o los productos comercializados bajo las denominaciones Q2 8220 y DOW CORNING 929 o 939 por la compañía DOW CORNING. Los grupos aminados sustituidos son en particular unos grupos aminoalquilo de C_1-C_4;

- unos grupos tioles como los productos comercializados con las denominaciones "GP 72 A" y "GP 71" de GENESEE;

- unos grupos alcoxilados, tal como el producto comercializado bajo la denominación "SILICONE COPOLIMER F-755" por SWS SILICONES y ABIL WAX 2428, 2434 y 2440 por la compañía GOLDSCHMIDT;

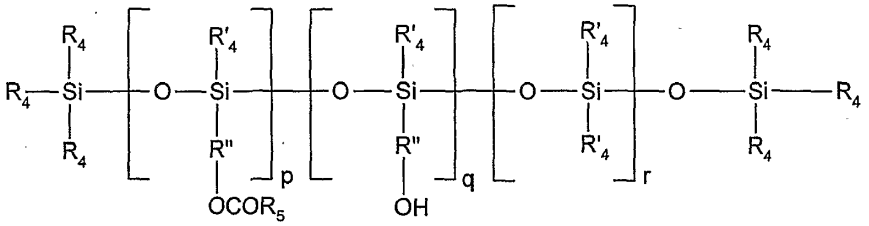
- unos grupos hidroxilados como los poliorganosiloxanos con función hidroxialquilo descritos en la solicitud de patente francesa FR-A-85 16334 que responden a la fórmula (IX):



(IX)

en la que los radicales R_3, idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales metilo y fenilo; designando, al menos el 60% en mol de los radicales R_3, metilo; el radical R'_3 es una cadena alquileno divalente hidrocarbonada de C_2-C_{18}; p va de 1 a 30 incluidos; q va de 1 a 150 incluidos;

- unos grupos aciloxialquilo tales como, por ejemplo, los poliorganosiloxanos descritos en la patente US-A-4957732 y que responden a la fórmula (X):



(X)

en la que:

R_4 designa un grupo metilo, fenilo, $-OCOR_5$, hidroxilo, pudiendo uno solo de los radicales R_4 por átomo de silicio ser OH;

R'_4 designa metilo, fenilo; designando, al menos el 60% en proporción molar del conjunto de los radicales R_4 y R'_4, metilo;

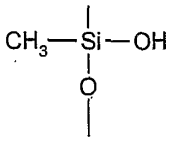
R_5 designa alquilo o alquenilo de C_8-C_{29};

R'' designa un radical alquileno hidrocarbonado divalente, lineal o ramificado de C_2-C_{18};

r va de 1 a 120 incluidos;

p va de 1 a 30;

q es igual a 0 o es inferior a 0,5 p, yendo p + q de 1 a 30; los poliorganosiloxanos de la fórmula (VI) pueden contener unos grupos:



en proporciones que no superan el 15% de la suma p + q + r.

- unos grupos aniónicos de tipo carboxílico como, por ejemplo, en los productos descritos en la patente EP 186 507 de la compañía CHISSO CORPORATION, o de tipo alquilcarboxílicos como los presentes en el producto X-22-3701E de la compañía SHIN-ETSU; 2-hidroxialquilsulfonato; 2-hidroxialquiltiosulfato tales como los productos comercializados por la compañía GOLDSCHMIDT bajo las denominaciones "ABIL S201" y "ABIL S255".

- unos grupos hidroxiacilamino, como los poliorganosiloxanos descritos en la solicitud EP 342 834. Se puede citar por ejemplo el producto Q2-8413 de la compañía DOW CORNING.

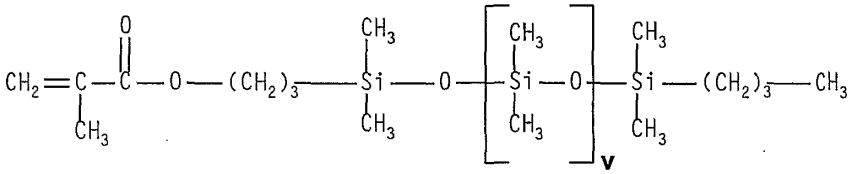
Según la invención, se pueden utilizar también unas siliconas que comprenden una porción polisiloxano y una porción constituida de una cadena orgánica no siliconada, constituyendo una de las dos porciones la cadena principal del polímero, estando la otra injertada sobre dicha cadena principal. Estos polímeros están descritos por ejemplo en las solicitudes de patente EP-A-412 704, EP-A-412 707, EP-A-640 105 y WO 95/00578, EP-A-582 152 y WO 93/23009 y en las patentes US 4,693,935, US 4,728,571 y US 4,972,037. Estos polímeros son preferentemente aniónicos o no iónicos.

Tales polímeros son, por ejemplo, los copolímeros susceptibles de ser obtenidos por polimerización radicalar a partir de la mezcla de monómeros constituida por:

a) del 50 al 90% en peso de acrilato de tertiobutilo;

b) del 0 al 40% en peso de ácido acrílico;

c) del 5 al 40% en peso de macrómero siliconado de fórmula:



con v siendo un número que va de 5 a 700; siendo los porcentajes en peso calculados con respecto al peso total de los monómeros.

Otros ejemplos de polímeros siliconados injertados son en particular unos polidimetilsiloxanos (PDMS) en los que están injertados, por medio de un eslabón de unión de tipo tiopropileno, unas unidades poliméricas mixtas del tipo ácido poli(met)acrílico y del tipo poli(met)acrilato de alquilo, y unos polidimetilsiloxanos (PDMS) sobre los que están injertados, por medio de un eslabón de unión de tipo tiopropileno, unas unidades poliméricas de tipo poli(met)acrilato

de isobutilo.

Según la invención, se pueden utilizar asimismo unos poliuretanos siliconados, en particular los descritos en las solicitudes de patente EP 0 751 162, EP 0 619 111.

Según la invención, todas las siliconas pueden también ser utilizadas en forma de emulsiones, de nanoemulsiones o de microemulsiones.

Los poliorganosiloxanos particularmente preferidos conforme a la invención son:

- las siliconas no volátiles seleccionadas en la familia de los polialquilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo, tales como los aceites que tienen una viscosidad que va de 0,2 a 2,5 m^2/s a 25ºC, tales como los aceites de la serie DC200 de DOW CORNING, en particular la de viscosidad 60000 Cst, de las series SILBIONE 70047 y 47 y más particularmente el aceite 70 047 V 500000 comercializado por la compañía RHONE POULENC, los polialquilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol tales como los dimeticonol o los polialquilarilsiloxanos, tales como el aceite SILBIONE 70641 V 200 comercializado por la compañía RHONE POULENC;

- la resina de organopolisiloxano comercializada bajo la denominación de DOW CORNING 593;

- los polisiloxanos con grupos aminados tales como las amodimeticonas o las trimetilsililamodimeticonas.

Según la invención, los ésteres de ácidos carboxílicos de C1-C30 y de alcoholes mono o polihidroxilados de C1-C30 se seleccionan en particular de entre el miristato de isopropilo, el isononanoato de isononilo, y sus mezclas.

Según la invención, los aceites vegetales se seleccionan en particular entre el aceite de aguacate, el aceite de oliva, y sus mezclas.

Según la invención, las siliconas adicionales o los otros agentes beneficiosos adicionales pueden representar del 0,001% al 20% en peso, preferentemente del 0,01% al 10% en peso y más particularmente del 0,1 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición final.

Las composiciones de la invención contienen además al menos un agente tensioactivo que está generalmente presente en una cantidad comprendida que va del 0,01% al 50% en peso aproximadamente, preferentemente que va del 0,1% al 40% y aún más preferiblemente que va del 0,5% al 30% con respecto al peso total de la composición.

Este agente tensioactivo se selecciona entre los agentes tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos, catiónicos o sus mezclas.

Los tensioactivos convenientes para la realización de la presente invención son en particular los siguientes:

(i) Tensioactivo(s) aniónico(s)

Su naturaleza no reviste, en el ámbito de la presente invención, un carácter verdaderamente crítico.

Así, a título de ejemplo de tensioactivos aniónicos utilizables, solos o en mezcla, en el ámbito de la presente invención, se puede citar en particular (lista no limitativa) las sales (en particular las sales alcalinas, en particular de sodio, las sales de amonio, sales de aminas, sales de aminoalcoholes o sales de magnesio) de los compuestos siguientes: los alquilsulfatos, los alquilétersulfatos, alquilamidoétersulfatos, alquilarilpoliétersulfatos, monoglicérido sulfatos; los alquilsulfonatos, alquilfosfatos, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos, α-olefina-sulfonatos, parafina-sulfonatos; los alquilsulfosuccinatos, los alquilétersulfosuccinatos, las alquilamidasulfosuccinatos; los alquilsulfosuccinamatos; los alquilsulfoacetatos; los alquiléterfosfatos; los acilsarcosinatos; los acilisetionatos y los N-aciltauratos, comprendiendo el radical alquilo o acilo de todos estos diferentes compuestos, preferentemente de 8 a 24 átomos de carbono, y designando el radical arilo preferentemente un grupo fenilo o bencilo. Entre los tensioactivos aniónicos también utilizables, se pueden citar también las sales de ácidos grasos, tales como las sales de los ácidos oleico, ricinoleico, palmítico, esteárico, los ácidos de aceite de copra o de aceite de copra hidrogenado; los acil-lactilatos cuyo radical acilo comprende de 8 a 20 átomos de carbono. Se pueden utilizar también unos tensioacticos débilmente aniónicos, como los ácidos de alquil-D-galactósido urónicos y sus sales, así como los ácidos alquil(C_6-C_{24})étercarboxílicos polioxialquilenados, los ácidos alquil(C_6-C_{24})aril-étercarboxílicos polioxialquilenados, los ácidos alquil(C_6-C_{24})-amido étercarboxílicos polioxialquilenados y sus sales, en particular los que comprenden de 2 a 50 grupos óxido de etileno, y sus mezclas.

Entre los tensioactivos aniónicos, se prefieren utilizar según la invención las sales de alquilsulfatos y de alquilétersulfatos, y sus mezclas.

(ii) Tensioactivo(s) no iónico(s)

Los agentes tensioactivos no iónicos son, también ellos, unos compuestos bien conocidos en sí mismos (véase particularmente en este contexto "Handbook of Surfactants" por M.R. PORTER, ediciones Blackie & Son (Glasgow y London), 1991, p. 116-178) y su naturaleza no reviste, en el ámbito de la presente invención, carácter crítico. Así, estos pueden ser seleccionados, en particular, entre (lista no limitativa) los alcoholes, los alfadioles, los alquilfenoles o los ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, que tienen una cadena grasa que incluye, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, pudiendo ir el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno, particularmente, de 2 a 50, y pudiendo ir el número de grupos glicerol en particular de 2 a 30. Se pueden citar igualmente los copolímeros de óxido de etileno y de propileno, los condensados de óxido de etileno y de propileno sobre unos alcoholes grasos; las amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno, las amidas grasas poliglicerolladas que comprenden una media de 1 a 5 grupos glicerol, y en particular de 1,5 a 4; las aminas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno; los ésteres de ácidos grasos de sorbitán oxietilenados que tienen de 2 a 30 moles de óxido de etileno; los ésteres de ácidos grasos de sacarosa, los ésteres de ácidos grasos del polietilenglicol, los alquilpoliglicósidos, los derivados de N-alquil-glucamina, los óxidos de aminas tales como los óxidos de alquil(C_{10}-C_{14})aminas o los óxidos de N-acilaminopropilmorfolina. Se observará que los alquilpoliglicósidos constituyen unos tensioactivos no iónicos que entran particularmente bien en el ámbito de la presente invención.

(iii) Tensioactivo(s) anfótero(s):

Los agentes tensioactivos anfóteros, cuya naturaleza no reviste en el ámbito de la presente invención de carácter crítico, pueden ser particularmente (lista no limitativa) unos derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas, en las que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que incluye de 8 a 22 átomos de carbono y que contienen al menos un grupo aniónico hidrosolubilizante (por ejemplo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato); se pueden citar también las alquil(C_8-C_{20})betaínas, las sulfobetaínas, las alquil(C_8-C_{20})amidoalquil(C_1-C_6)betaínas o las alquil(C_8-C_{20})amidoalquil(C_1-C_6)sulfobetaínas.

Entre los derivados de aminas, se pueden citar los productos comercializados bajo la denominación MIRANOL, tales como los descritos en las patentes US-2 528 378 y US-2 781 354 y de estructuras:

R_2-$CONHCH_2CH_2$-$N(R_3)(R_4)(CH_2COO-)$ (2)

en la que: R_2 designa un radical alquilo derivado de un ácido R_2-COOH presente en el aceite de copra hidrolizado, un radical heptilo, nonilo o undecilo, R_3 representa un grupo beta-hidroxietilo y R_4 un grupo carboximetilo;

y

R_5-$CONHCH_2CH_2$-N(B)(C) (3)

en la que:

B representa -CH_2CH_2OX', C representa -$(CH_2)_Z$ -Y', con z = 1 o 2,

X' designa el grupo -CH_2CH_2-COOH o un átomo de hidrógeno

Y' representa -COOH o el radical -CH_2 - CHOH - SO3H

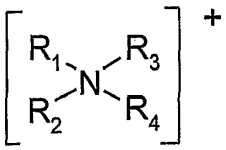
R_5 designa un radical alquilo de un ácido R_9-COOH presente en el aceite de copra o en el aceite de lino hidrolizado, un radical alquilo, en particular de C_7, C_9, C_{11} o C_{13}, un radical alquilo de C_{17} y su forma iso o un radical C_{17} insaturado.

Estos compuestos están clasificados en el diccionario CFTA, 5ª edición, 1993, bajo las denominaciones Cocoamfodiacetato de disodio, Lauro-anfodiacetato de disodio, Caprilanfodiacetato de disodio, Capriloanfodiacetato de disodio, Cocoanfodipropionato de disodio, Lauro-anfodipropionato de disodio, Caprilanfodipropionato de disodio, Capriloanfodipropionato de disodio, Ácido Lauroanfodipropiónico, Ácido Cocoanfodipropiónico.

A título de ejemplo, se puede citar el cocoanfodiacetato comercializado bajo la denominación comercial MIRANOL C2M concentrado por la compañía RHONE POULENC.

(iv) Los tensioactivos catiónicos se pueden seleccionar de entre:

a) las sales de amonio cuaternario de la fórmula general (IV) siguiente:



(IV)

en la que X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros (cloruro, bromuro o yoduro) o alquil (C_2-C_6)-sulfatos, más particularmente metilsulfato, fosfatos, alquil- o alquilsulfonatos, aniones derivados de ácido orgánico tal como el acetato o el lactato, y

a) los radicales R1 a R3 que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un radical aromático, tal como arilo o alquilarilo. Los radicales alifáticos pueden comprender unos heteroátomos tales como, en particular, el oxígeno, el nitrógeno, el azufre, los halógenos. Los radicales alifáticos se seleccionan por ejemplo entre los radicales alquilo, alcoxi, alquilamida,

R4 designa un radical alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 16 a 30 átomos de carbono.

Preferentemente, el tensioactivo catiónico es una sal (por ejemplo cloruro) de behenil-trimetil-amonio.

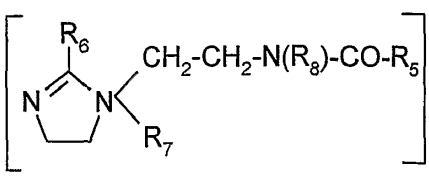
b) los radicales R1 y R2, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo. Los radicales alifáticos pueden comprender unos heteroátomos tales como, en particular el oxígeno, el nitrógeno, el azufre, los halógenos. Los radicales alifáticos son, por ejemplo, seleccionados entre los radicales alquilo, alcoxi, alquilamida e hidroxialquilo, que comprende aproximadamente de 1 a 4 átomos de carbono;

R3 y R4, idénticos o diferentes, designan un radical alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 12 a 30 átomos de carbono, comprendiendo dicho radical al menos una función éster o amida.

R3 y R4 se seleccionan en particular de entre los radicales alquil(C_{12}-C_{22})amido alquilo(C_2-C_6), alquil(C_{12}-C_{22})acetato;

Preferentemente, el tensioactivo catiónico es una sal (por ejemplo cloruro) de estearamidopropil dimetil(miristilacetato)amonio.

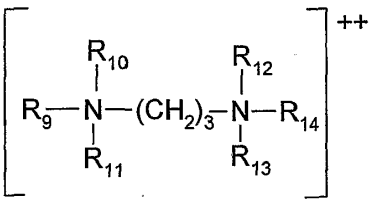
B) - las sales de amonio cuaternario del imidazolinio, como por ejemplo la de fórmula (V) siguiente:



(V)

en la que R_5 representa un radical alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivados de los ácidos grasos del sebo, R_6 representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C_1-C_4 o un radical alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, R_7 representa un radical alquilo de C_1-C_4, R_8 representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C_1-C_4, X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquil- o alquilarilsulfonatos. Preferentemente, R_5 y R_6 designan una mezcla de radicales alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de los ácidos grasos del sebo, R_7 designa metilo, R_8 designa hidrógeno. Tal producto es, por ejemplo el Quaternium-27 (CTFA 1997) o el Quaternium-83 (CTFA 1997) comercializados bajo las denominaciones "REWOQUAT" W 75, W90, W75PG, W75HPG por la compañía WITCO,

C) - la sales de diamonio cuaternario de la fórmula (VI):

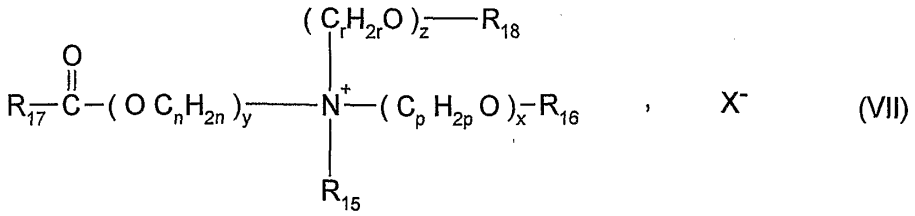


(VI)

en la que R_9 designa un radical alifático que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, R_{10}, R_{11}, R_{12}, R_{13} y R_{14}, idénticos o diferentes, se seleccionan entre el hidrógeno o un radical alquilo que comprende de 1 a 4

átomos de carbono, y X es un anión seleccionado del grupo de los halogenuros, acetatos, fosfatos, nitratos y metilsulfatos. Tales sales de diamonio cuaternario comprenden en particular el dicloruro de propanosebo diamonio.

D) - las sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster de la fórmula (VII) siguiente:



(VII)

en la que

- R_{15} se selecciona entre los radicales alquilo de C_1-C_6 y los radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C_1-C_6;

- R_{16} se selecciona de entre:

- el radical $R_{19}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$

- los radicales R_{20} hidrocarbonados de C_1-C_{22} lineales o ramificados, saturados o insaturados,

- el átomo de hidrógeno,

- R_{18} se selecciona entre:

- el radical $R_{21}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$

- los radicales R_{22} hidrocarbonados de C_1-C_6 lineales o ramificados, saturados o insaturados,

- el átomo de hidrógeno,

- R_{17}, R_{19} y R_{21}, idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales hidrocarbonados de C_7-C_{21}, lineales o ramificados, saturados o insaturados;

- n, p y r, idénticos o diferentes, son unos números enteros que valen de 2 a 6;

- y es un número entero que vale de 1 a 10;

- x y z, idénticos o diferentes, son unos números enteros que valen de 0 a 10;

- X^- es un anión simple o complejo, orgánico o inorgánico;

con la condición de que la suma x + y + z valga de 1 a 15, que cuando x valga 0 entonces R_{16} designe R_{20} y que cuando z valga 0 entonces R_{18} designe R_{22}.

Se utilizan más particularmente las sales de amonio de la fórmula (VII) en la que:

- R_{15} designa un radical metilo o etilo,

- x e y son iguales a 1;

- z es igual a 0 o 1;

- n, p y r son iguales a 2;

- R_{16} se selecciona de entre:

- el radical $R_{19}-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-$

- los radicales metilo, etilo o hidrocarbonados de C_{14}-C_{22},

- el átomo de hidrógeno;

- R_{17}, R_{19} y R_{21}, idénticos o diferentes, se seleccionan entre los radicales hidrocarbonados de C_7-C_{21}, lineales o ramificados, saturados o insaturados;

- R_{18} se selecciona de entre:

- el radical $R_{21}-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-$

- el átomo de hidrógeno.

Tales compuestos son comercializados, por ejemplo, bajo las denominaciones DEHYQUART por la compañía HENKEL, STEPANQUAT por la compañía STEPAN, NOXAMIUM por la compañía CECA, REWOQUAT WE 18 por la compañía REWO-WITCO.

Entre las sales de amonio cuaternario, se prefieren las sales (por ejemplo cloruro) de beheniltrimetilamonio, o también las sales (por ejemplo cloruro) de estearamidopropildimetil (miristilacetato) amonio comercializada con la denominación "CERAPHYL 70" por la compañía VAN DYK, las sales (por ejemplo cloruro) de palmitilamidopropil-trimetil-amonio, el Quaternium-27 o el Quaternium-83 comercializados por la compañía WITCO.

En las composiciones conformes a la invención, se pueden utilizar unas mezclas de agentes tensioactivos y en particular unas mezclas de agentes tensioactivos aniónicos, unas mezclas de agentes tensioactivos aniónicos y de agentes tensioactivos anfóteros, catiónicos o no iónicos, unas mezclas de agentes tensioactivos catiónicos con unos agentes tensioactivos no iónicos o anfóteros. Una mezcla particularmente preferida es una mezcla constituida de al menos un agente tensioactivo aniónico y de al menos un agente tensioactivo anfótero.

La composición de la invención puede también contener al menos un aditivo seleccionado entre los espesantes, los perfumes, los agentes nacarantes, los conservantes, los filtros solares siliconados o no, las vitaminas, las provitaminas, los polímeros aniónicos o no iónicos, las proteínas no catiónicas, los hidrolizados de proteínas no catiónicas, el ácido metil-18-eicosanoico, los hidroxiácidos, las vitaminas, las provitaminas tales como el pantenol, y cualquier otro aditivo clásicamente utilizado en el campo cosmético que no afecta a las propiedades de las composiciones según la invención.

Estos aditivos están eventualmente presentes en la composición según la invención en proporciones que pueden ir del 0,001 al 20% en peso con respecto al peso total de la composición. La cantidad precisa de cada aditivo se determina fácilmente por el experto en la materia según su naturaleza y su función.

Según un modo de realización particularmente preferido, las composiciones según la invención comprenden un fosfato de almidón, al menos un polímero catiónico tal como se ha definido anteriormente, al menos un tensioactivo catiónico y al menos una silicona.

Las composiciones conformes a la invención pueden ser más particularmente utilizadas para el lavado o el tratamiento de las materias queratínicas tales como los cabellos, la piel, las pestañas, las cejas, las uñas, los labios, el cuero cabelludo y más particularmente el cabello.

Las composiciones según la invención pueden ser unas composiciones detergentes tales como champús, geles de ducha y de baños espumantes. En este modo de realización de la invención, las composiciones comprenden al menos una base de lavado, generalmente acuosa.

El o los tensioactivos que constituyen la base de lavado pueden ser indiferentemente seleccionados, solos o en mezcla, dentro de los tensioactivos aniónicos, anfóteros, no iónicos y catiónicos tales como los definidos anteriormente. La base de lavado contiene al menos un tensioactivo detergente.

Se utiliza preferentemente un agente tensioactivo aniónico seleccionado entre los alquil(C_{12}-C_{14})-sulfatos de sodio, de trietanolamina o de amonio, los alquil (C_{12}-C_{14})étersulfatos de sodio, de trietanolamina o de amonio oxietilenados con 2,2 moles de óxido de etileno, el cocoil-isetionato de sodio y el alfaolefina(C_{14}-C_6)-sulfonato de sodio, y sus mezclas con:

- bien un agente tensioactivo anfótero, tal como los derivados de amina denominados disodiococoanfodipropionato o sodiococoanfopropionato comercializados en particular por la compañía RHONE POULENC bajo la denominación comercial "MIRANOL C2M CONC" en solución acuosa con el 38% de materia activa o bajo la denominación MIRANOL C32;

- o bien un agente tensioactivo anfótero de tipo zwiteriónico tal como las alquilbetaínas, en particular la cocobetaína comercializada bajo la denominación "DEHYTON AB 30" en solución acuosa con el 32% de MA por la compañía HENKEL.

La cantidad y la calidad de los tensioactivos de la base de lavado son las suficientes para conferir a la composición final un poder espumante y/o detergente satisfactorio.

Así, según la invención, los tensioactivos pueden representar del 4% al 50% en peso, preferentemente del 6% al 35% en peso, y aún más preferiblemente del 8% al 25% en peso, del peso total de la composición final.

La invención tiene también por objeto un procedimiento de tratamiento de las materias queratínicas tales como la piel o el cabello, caracterizado por que consiste en aplicar sobre dichas materias queratínicas una composición cosmética tal como la definida anteriormente, y después en efectuar eventualmente un aclarado con agua.

Así, este procedimiento según la invención permite el mantenimiento del peinado, el tratamiento, el cuidado o el lavado o desmaquillado de la piel, del cabello o de cualquier otra materia queratínica.

Las composiciones de la invención pueden también presentarse en forma de acondicionador para aclarar o no, de composiciones para permanente, alisado, coloración o decoloración, o también en forma de composiciones para aclarar, a aplicar antes o después de una coloración, de una decoloración, de una permanente o de un desrizado o también entre las dos etapas de una permanente y de un desrizado.

Cuando la composición se presenta en forma de un acondicionador eventualmente para aclarar, ésta contiene ventajosamente al menos un tensioactivo catiónico, siendo su concentración generalmente del 0,1 al 10% en peso y preferentemente del 0,5 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Las composiciones de la invención pueden también presentarse en forma de composiciones de lavado para la piel, y en particular en forma de soluciones o geles para el baño o la ducha o de productos desmaquillantes.

Las composiciones según la invención pueden también presentarse en forma de lociones acuosas o hidroalcohólicas para el cuidado de la piel y/o del cabello.

Las composiciones cosméticas según la invención pueden presentarse en forma de gel, de leche, de crema, de emulsión, de loción espesa o de espuma y ser utilizadas para la piel, las uñas, las pestañas, los labios y más particularmente el cabello.

Las composiciones pueden estar envasadas de diversas formas, en particular en vaporizadores, en atomizadores o en recipientes aerosoles a fin de asegurar una aplicación de la composición en forma vaporizada o en forma de espuma. Tales formas de envasado son indicadas, por ejemplo, cuando se desea obtener un spray, una laca o una espuma para el tratamiento del cabello.

En todo lo siguiente o en lo anterior, los porcentajes expresados son en peso.

La invención se ilustrará ahora más completamente con la ayuda de los ejemplos siguientes, que no deberían ser considerados como limitantes de los modos de realización descritos.

En los ejemplos, MA significa materia activa.

Ejemplo 1

Se ha realizado un acondicionador conforme a la invención con la composición siguiente:

- Fosfato de dialmidón (PREJEL VA-70-T de AGGL)	2,5 g MA
- Cloruro de behenil-trimetil-amonio	1,8 g MA
- Homopolímero de cloruro de metacrilato de etiltrimetilamonio (SYNTHALEN CR de 3V)	1,5 g MA
- Amodimeticona (BELSIL ADM 6057 R de WACKER)	1,7 g MA
- Agua	CSP 100 g

La composición tiene una textura gelificada y muy fundente durante la aplicación sobre el cabello húmero. Su aclarabilidad es buena. El cabello húmedo no está cargado y el modelado es fácil.

Ejemplo 2

Se ha realizado un acondicionador conforme a la invención con la composición siguiente:

- Fosfato de dialmidón (PREJEL VA-70-T de AGGL)	5 g MA
- Homopolímero de cloruro de metacrilato de etiltrimetilamonio reticulado (SALCARE SC 95 de CIBA)	1 g MA
- Divinildimeticona/dimeticona reticulada en emulsión catiónica con el 65% de MA (DC2-1997 de DOW CORNING)	5 g MA
- Agua	CSP 100g

El cabello tratado tiene las mismas propiedades que el tratado con la composición del ejemplo 1.

Ejemplo 3

Se ha realizado un acondicionador conforme a la invención con la composición siguiente:

- Fosfato de dialmidón (PREJEL VA-70-T de AGGL)	8 g MA
- Cloruro de palmitilamidopropil-trimetil-amonio con el 60% en propilenglicol (VARISOFT PATC de GOLDSCHMIDT)	4 g MA
- Homopolímero de cloruro de metacrilato de etiltrimetilamonio reticulado (SALCARE SC 95 de CIBA)	0,1 g MA
- Miristato de isopropilo	2 g
- Agua	CSP 100g

El cabello tratado tiene las mismas propiedades que el tratado con la composición del ejemplo 1.

Ejemplo 4

Se ha realizado un acondicionador conforme a la invención con la composición siguiente:

- Fosfato de dialmidón (PREJEL VA-70-T de AGGL)	6 g MA
- Cloruro de behenil-trimetil-amonio	2,5 g MA
- Copolímero de metacrilamida y de cloruro de metacrilato de etil-trimetil-amonio (Polyquaternium-15) (ROHAGIT KF 720 de ROHM)	0,8 g MA
- Divinildimeticona/dimeticona reticulada en emulsión catiónica (DC2-1997 de DOW CORNING)	1,5 g MA
- Agua	CSP 100g

El cabello tratado tiene las mismas propiedades que el tratado con la composición del ejemplo 1.

Ejemplo 5

Se ha realizado un acondicionador conforme a la invención con la composición siguiente:

- Fosfato de dialmidón (PREJEL VA-70-T de AGGL)	7 g MA
-Laurileter sulfato de sodio con 2,2 moles de óxido de etileno	1 g MA
- Polyquaternium-10 (JR 400 de AMERCHOL)	1,2 g MA
- Aceite de aguacate	3 g
- Agua	CSP 100g

El cabello tratado tienen las mismas propiedades que el tratado con la composición del ejemplo 1.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética, caracterizada por que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

- al menos un agente tensioactivo seleccionado entre los tensioactivos aniónicos, no iónicos, anfóteros, catiónicos, y sus mezclas;

- al menos un fosfato de almidón, y

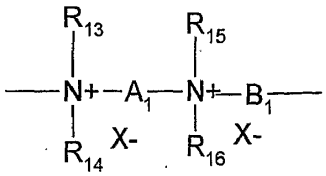
- al menos un polímero catiónico no siliconado seleccionado entre:

(2) las celulosas catiónicas,

(5) los derivados de poliaminoamidas que resultan de la condensación de polialcoilenos poliaminas con unos ácidos policarboxílicos seguida de una alcoilación por unos agentes bifuncionales,

(7) los ciclopolímeros de alquil-dialil-amina o de dialquil-dialil-amonio, con la excepción del copolímero de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida,

(8) los polímeros de diamonio cuaternario que comprenden unas unidades recurrentes que responden a la fórmula:



(VII)

en la que:

R13, R14, R15 y R16, idénticos o diferentes, representan unos radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o unos radicales hidroxialquilalifáticos inferiores, o bien R13, R14, R15 y R16, juntos o separadamente, constituyen con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, unos heterociclos que contienen eventualmente un segundo heteroátomo diferente del nitrógeno, o bien R13, R14, R15 y R16 representan un radical alquilo de C1-C6 lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R17-D o -CO-NH-R17-D en los que R17 es un alquileno y D un grupo amonio cuaternario;

A1 y B1 representan unos grupos polimetilénicos que contienen de 2 a 20 átomos de carbono que pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y que pueden contener, unidos a o intercalados en la cadena principal, uno o varios anillos aromáticos, o uno o varios átomos de oxígeno, de azufre o unos grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

X^- designa un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

A1, R13 y R15 pueden forman con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos un anillo piperazínico; además, si A1 designa un radical alquileno o hidroxialquileno lineal o ramificado, saturado o insaturado, B1 puede también designar un grupo (CH2)n-CO-D-OC-(CH2)n-

en la que D designa:

a) un resto de glicol de fórmula: -O-Z-O-, en el que Z designa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado o un grupo que responde a una de las siguientes fórmulas:

-(CH2-CH2-O)x-CH2-CH2-

-[CH2-CH(CH3)-O]y-CH2-CH(CH3)-

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

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 designa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado, o bien el radical bivalente

-CH2-CH2-S-S-CH2-CH2-;

d) un grupo ureileno de fórmula: -NH-CO-NH-;

(10) los polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol,

(12) los polímeros reticulados o no reticulados de sales de metacriloiloxialquil(C_1-C_4)trialquil(C_1-C_4)amonio.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el fosfato de almidón es un éster de compuestos fosforados y de al menos un almidón.

3. Composición según la reivindicación anterior, caracterizada por que el compuesto fosforado se selecciona entre el tripolifosfato de sodio, el ortofosfato de sodio, el oxicloruro de fósforo y el trimetafosfato de sodio.

4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los almidones se seleccionan entre los almidones de maíz, de arroz, de mandioca, de tapioca, de cebada, de patata, de trigo, de sorgo, de guisante.

5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el almidón es hidroxialquilado de C1-C6 o acilado de C1-C6.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el fosfato de almidón se selecciona entre los fosfatos de mono-almidón, los fosfatos de di-almidón, los fosfatos de tri-almidón, y sus mezclas.

7. Composición según la reivindicación 6, caracterizada por que el fosfato de almidón se selecciona entre los fosfatos de di-almidón.

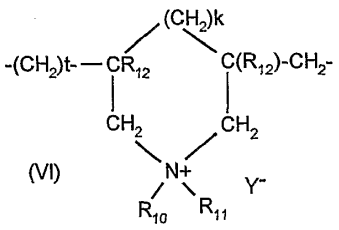
8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el fosfato de almidón se selecciona de entre los fosfatos de di-almidón de mandioca hidroxipropilados gelatinizados, los fosfatos de di-almidón de mandioca acetilados gelatinizados, los fosfatos de di-almidón de mandioca gelatinizados.

9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero catiónico no siliconado se selecciona entre:

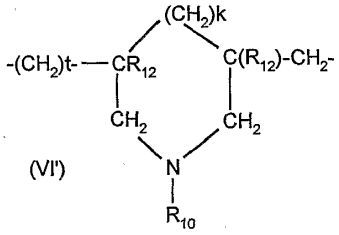
(2) los derivados de éteres de celulosa que comprenden grupos amonio cuaternarios, los copolímeros de celulosa catiónicos o los derivados de celulosa injertados con un monómero hidrosoluble de amonio;

(5) los polímeros ácidos adípico-diacoilaminohidroxialcoildialoileno triamina en los que el radical alcoilo comprende de 1 a 4 átomos de carbono;

(7) los homopolímeros o copolímeros que comprenden como constituyente principal de la cadena unas unidades que responden a las fórmulas (VI) o (VI'):



(VI)

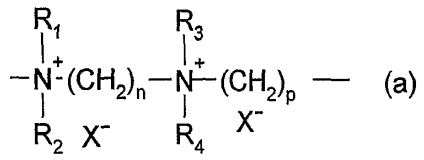


(VI')

en las que k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R12 designa un átomo de hidrógeno o un radical metilo; R10 y R11, independientemente el uno del otro, designan un grupo alquilo que tiene de 1 a 22 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente de 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo inferior (C1-C4), o R10 y R11 pueden designar conjuntamente con el átomo de nitrógeno al que están unidos, unos grupos heterocíclicos, tales como piperidinilo o morfolino; Y^- es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato, fosfato,

con la excepción del copolímero de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida;

(8) los polímeros de diamonio cuaternario constituidos de unidades recurrentes que responden a la fórmula:



(a)

en la que R1, R2, R3 y R4, idénticos o diferentes, designan un radical alquilo o hidroxialquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son unos números enteros que varían de 2 a 20 aproximadamente y, X^- es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

(12) los polímeros obtenidos por homopolimerización del dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, o por copolimerización de la acrilamida o de la metacrilamida con el dimetilaminoetilmetacrilato cuaternizado por el cloruro de metilo, siendo la homo o copolimerización seguida de una reticulación por un compuesto con insaturación olefínica, en particular la metilen-bis-acrilamida.

10. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero catiónico no siliconado se selecciona entre los homopolímeros de cloruro de dialildimetilamonio.

11. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que las celulosas catiónicas se seleccionan entre las hidroxietilcelulosas que han reaccionado con un epóxido sustituido con un grupo trimetilamonio.

12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que comprende además al menos una silicona.

13. Composición según la reivindicación 12, caracterizada por que las siliconas se seleccionan entre los poliorganosiloxanos insolubles en la composición.

14. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13, caracterizada por que las siliconas son unos poliorganosiloxanos no volátiles seleccionados entre los polialquilsiloxanos, los poliarilsiloxanos, los polialquilarilsiloxanos, las gomas y resinas de siliconas, los poliorganosiloxanos modificados por unos grupos organofuncionales, así como sus mezclas.

15. Composición según la reivindicación 14, caracterizada por que:

(a) los polialquilsiloxanos se seleccionan entre:

- los polidimetilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo;

- los polidimetilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol;

- los polialquil(C_1-C_{20})-siloxanos;

(b) los polialquilarilsiloxanos se seleccionan entre:

- los polidimetilmetilfenilsiloxanos, los polidimetildifenilsiloxanos lineales y/o ramificados de viscosidad que va de 1.10^5 a 5.10^{-2} m^2(s a 25ºC;

(c) las gomas de silicona se seleccionan entre los polidiorganosiloxanos que tienen unas masas moleculares medias en número que van de 200 000 a 1 000 000 utilizados solos o en forma de mezcla en un disolvente;

(d) las resinas se seleccionan entre las resinas constituidas de unidades: R_3 Si $O_{1/2}$, R_2 Si $O_{2/2}$, R Si $O_{3/2}$, Si $O_{4/2}$

en las que R representa un grupo hidrocarbonado que tiene de 1 a 16 átomos de carbono o un grupo fenilo;

(e) las siliconas organomodificadas se seleccionan entre las siliconas que comprenden en su estructura uno o varios grupos organofuncionales fijados por medio de un radical hidrocarbonado.

16. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizada por que las siliconas se seleccionan entre los polialquilsiloxanos con grupos terminales trimetilsililo, los polialquilsiloxanos con grupos terminales dimetilsilanol, los polialquilarilsiloxanos, las mezclas de dos PDMS constituidos de una goma y de un aceite de viscosidades diferentes, las mezclas de organosiloxanos y de siliconas cíclicas, las resinas de organopolisiloxanos, los polisiloxanos con grupos aminados.

17. Composición según la reivindicación 16, caracterizada por que los polisiloxanos con grupos aminados se

seleccionan entre las amodimeticonas o las trimetilsililamodimeticonas.

18. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada por que comprende además al menos un agente beneficioso seleccionado entre los ésteres de ácidos carboxílicos de C1-C30 y de alcoholes mono o polihidroxilados de C1-C30, los aceites vegetales, animales, minerales o de síntesis, las ceras, las ceramidas, las pseudoceramidas.

19. Composición según la reivindicación 18, caracterizada por que los ésteres de ácidos carboxílicos de C1-C30 y de alcoholes mono o polihidroxilados de C1-C30 se seleccionan entre el miristato de isopropilo, el isononanoato de isononilo, y sus mezclas.

20. Composición según la reivindicación 18, caracterizada por que los aceites vegetales se seleccionan entre el aceite de aguacate, el aceite de oliva, y sus mezclas.

21. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el fosfato de almidón está presente en una concentración que va del 0,01% al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,05% al 15% en peso.

22. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el polímero catiónico está presente en una concentración que va del 0,001% al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,01% al 10% en peso.

23. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 22, caracterizada por que dicha silicona está presente en una concentración que va del 0,001% al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,01% al 10% en peso.

24. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 23, caracterizada por que el agente beneficioso para el cabello está presente en una concentración que va del 0,001% al 20% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente del 0,01% al 10% en peso.

25. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los tensioactivos catiónicos se seleccionan entre las sales de beheniltrimetilamonio, las sales de estearamidopropildimetilo (miristil acetato) amonio, las sales de palmitilamidopropil-trimetil-amonio, el Quaternium-27 o el Quaternium-83.

26. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el o los tensioactivos están presentes en una concentración que va del 0,01% al 50% en peso, preferentemente que va del 0,1% al 40% en peso, y aún más preferiblemente que va del 0,5% al 30% en peso, con respecto al peso total de la composición.

27. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 26, caracterizada por que comprende al menos un tensioactivo catiónico y al menos una silicona.

28. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se presenta en forma de champú, de acondicionador, de composición para la permanente, el desrizado, la coloración o la decoloración del cabello, de composición para aclarar a aplicar entre las dos etapas de una permanente o de un desrizado, de composición de lavado para el cuerpo.

29. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se presenta en forma de acondicionador, en particular de acondicionador para aclarar.

30. Utilización de una composición tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29, para el lavado o para el cuidado de las materias queratínicas.

31. Procedimiento de tratamiento de las materias queratínicas, tales como el cabello, caracterizado por que consiste en aplicar sobre dichas materias una composición cosmética según una de las reivindicaciones 1 a 29, y después en efectuar eventualmente un aclarado con agua.