

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 835 791**

51 Int. Cl.:

A61K 8/73	(2006.01)
A61K 8/41	(2006.01)
A61Q 5/10	(2006.01)
A61K 8/31	(2006.01)
A61K 8/37	(2006.01)
A61K 8/92	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2013 PCT/EP2013/056590**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13144243**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2013 E 13715168 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020 EP 2830584**

54 Título: **Composición que comprende (2,5-diaminofenil)etanol y un polímero de celulosa o polímero aniónico carboxílico en un medio rico en sustancias grasas, proceso de teñido y dispositivo**

30 Prioridad:

30.03.2012 FR 1252925
30.03.2012 FR 1252947
30.04.2012 US 201261640270 P
14.09.2012 US 201261700977 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.06.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ALLARD, DELPHINE;
NICOU, VALÉRIE y
ROLLAT, ISABELLE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

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

ES 2 835 791 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición que comprende (2,5-diaminofenil)etanol y un polímero de celulosa o polímero aniónico carboxílico en un medio rico en sustancias grasas, proceso de teñido y dispositivo

5 La presente invención se refiere a una composición para teñir fibras de queratina, que comprende a) una o más sustancias grasas, que son preferiblemente líquidas y no basadas en silicona, b) uno o más polímeros de celulosa y/o uno o más polímeros aniónicos carboxílicos y, preferiblemente, acrílicos, c) (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas del mismo o solvatos del mismo, d) opcionalmente, uno o más acopladores, e) opcionalmente, uno o más agentes basificantes y f) uno o más agentes oxidantes químicos tales como peróxido de hidrógeno, y representando el contenido de sustancias grasas en la composición en total al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso total de la composición.

15 La presente invención también se refiere a un proceso de teñido usando esta composición, y a un dispositivo de múltiples compartimentos que es adecuado para el uso de esta composición.

Muchas personas han buscado durante mucho tiempo modificar el color de su cabello y, en particular, enmascarar su cabello cano.

20 Uno de los métodos de teñido es "permanente" o teñido por oxidación, que usa composiciones de teñido que contienen precursores de tinte de oxidación, en general conocidos como bases de oxidación. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, en combinación con productos oxidantes, pueden dar lugar a compuestos coloreados mediante un proceso de condensación oxidativa.

25 También se sabe que los tonos obtenidos con estas bases de oxidación pueden variarse combinándolos con acopladores o modificaciones de coloración, eligiéndose los últimos especialmente de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y determinados compuestos heterocíclicos tales como compuestos de indol. La variedad de las moléculas usadas como bases de oxidación y los acopladores permite obtener una rica paleta de colores.

30 También es posible usar tintes directos para aportar especialmente reflejos a la coloración obtenida. Estos tintes directos son moléculas coloreadas y colorantes que tienen afinidad por las fibras. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen tintes directos de nitrobenzoceno, antraquinona, nitropiridina, azo, xanteno, acridina, azina y triarilmetano.

35 Los procesos de teñido permanente, por tanto, consisten en usar, con la composición de tinte, una composición acuosa que comprende al menos un agente oxidante, en condiciones de pH alcalino en la inmensa mayoría de los casos. La función de este agente oxidante es, al menos parcialmente, degradar la melanina del cabello que, dependiendo de la naturaleza del agente oxidante presente, da lugar a un aclaramiento más o menos pronunciado de las fibras. El agente oxidante usado en general es peróxido de hidrógeno.

40 Una de las dificultades encontradas durante la aplicación de los procesos de teñido de la técnica anterior surge del hecho de que se realizan en condiciones alcalinas y que los agentes basificantes más comúnmente usados son amoníaco acuoso y aminas. Específicamente, el agente basificante hace posible ajustar el pH de la composición a un pH alcalino para posibilitar la activación del agente oxidante. Además, este agente basificante provoca que se expanda la fibra de queratina, con levantamiento de las escamas, lo que promueve la penetración del agente oxidante y también de los tintes, si están presentes, esencialmente tintes de oxidación, en la fibra y, por tanto, aumenta la eficacia de la reacción de teñido o aclaramiento.

45 Sin embargo, estos agentes basificantes y, especialmente, el amoníaco acuoso, provocan malestar en el usuario debido a su fuerte olor característico.

50 Además, el usuario no solamente puede verse incomodado por el olor, sino que también puede enfrentarse a los mayores riesgos de intolerancia, por ejemplo, irritación del cuero cabelludo, que se refleja especialmente por picazón.

55 También es importante obtener coloraciones que sean resistentes a la luz. Sin embargo, el uso de determinados acopladores tales como meta-fenilendiaminas, por ejemplo, induce degradación causada por la luz solar.

60 Además, se ha propuesto en el teñido por oxidación usar una base de oxidación del tipo de (2,5-diaminofenil)etanol (documento EP 0 858 796). Las coloraciones que usan esta base de oxidación también son conocidas, especialmente combinadas con ácidos particulares tales como ácido dietilentriaminapenta(metilen)fosfónico (documento EP 2 103 299) o con bases cloradas o acopladores clorados tales como 2-amino-6-cloro-4-nitrofenol, 2,6-dicloro-4-aminofenol, 2-cloro-6-etilamino-4-nitrofenol 3-amino-5-cloroanilina, 2-cloro-4-aminofenol o 2-cloro-6-metil-3-aminofenol (documentos WO 98/17233, WO 98/19658, WO 98/19659, WO 98/19660, EP 0 985 406, EP 0 727 203, DE 19828204, DE 19724334 o WO 96/15765) o con acopladores tales como 3-(2,4-diaminofenoxi)-1-propanol (documento WO 2001/051019). Sin embargo, estas combinaciones de bases, acopladores y ácidos producen colores que no siempre

5 son satisfactorios, cuya potencia de teñido está limitada o incluso es insuficiente para garantizar una cobertura adecuada particular del cabello cano y/o que muestra selectividad excesiva de la coloración entre la raíz y la punta y/o resistencia insuficiente con respecto a factores de ataque externos tales como la luz, los champús, las inclemencias del tiempo, etc. Además, ninguno de estos documentos describe una composición de tinte que comprenda una gran cantidad de sustancias grasas, en particular de aceite.

Uno de los objetivos de la presente invención es proponer composiciones para el teñido de fibras de queratina humanas tales como el cabello que no tengan los inconvenientes de las composiciones existentes.

10 En particular, la composición de acuerdo con la invención en presencia de un agente oxidante químico hace posible obtener colores que son satisfactorios, especialmente en términos de potencia en general, pero también con cobertura satisfactoria o acumulación del color en la raíz del cabello, que hace posible evitar un efecto de "raíz" de la coloración. Las coloraciones obtenidas también son escasamente selectivas. Finalmente, también es posible obtener colores que son muy resistentes a la luz.

15 Además, la invención hace posible conseguir grados sustanciales de aclaramiento mientras se colorea al mismo tiempo, sin usar persales o sin aumentar la cantidad de agente oxidante químico o de agente basificante.

20 Estos objetivos y otros se consiguen por la presente invención, un objeto de ello es, por tanto, una composición cosmética para teñir fibras de queratina, en particular fibras de queratina humanas tales como el cabello, que comprende:

g) una o más sustancias grasas, que son compuestos orgánicos que son insolubles en agua a temperatura normal de 25 °C y a presión atmosférica (760 mmHg), significando insoluble que tiene una solubilidad de menos de un 5 %;

25 h) uno o más polímeros de celulosa ; preferentemente uno o más polímeros de celulosa o uno o más polímeros aniónicos carboxílicos;

i) una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas del mismo o solvatos del mismo tales como hidratos;

j) opcionalmente uno o más acopladores;

30 k) opcionalmente uno o más agentes basificantes;

l) uno o más agentes oxidantes químicos; y

representando el contenido de sustancia grasa en total al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 %, incluso más particularmente al menos un 30 %, más preferentemente al menos un 40 % e incluso más preferentemente al menos un 50 % en peso con respecto al peso total de la composición.

35 Un objeto de la presente invención es también procesos para teñir fibras de queratina, en particular fibras de queratina humanas tales como el cabello, usando la composición de la invención.

40 La invención también se refiere a un dispositivo de múltiples compartimentos para usar la composición de la invención.

Por tanto, el uso de la composición de teñido de acuerdo con la invención sobre fibras de queratina da lugar a coloraciones potentes, intensas, cromáticas y/o escasamente selectivas, es decir, coloraciones que son uniformes a lo largo de la fibra.

45 El proceso de teñido de la invención también hace posible cubrir las fibras de queratina particularmente bien en su raíz, especialmente hasta tres centímetros de la base de dichas fibras. Además, los colores obtenidos después del tratamiento de las fibras permanecen estables, en particular con respecto a la luz.

50 La invención también hace posible reducir las cantidades de agentes activos de la invención tales como los tintes y/o agentes basificantes y/o agentes oxidantes.

Además, los procesos de acuerdo con la invención usan formulaciones que son menos malolientes durante su aplicación al cabello o durante su preparación.

55 Otras características y ventajas de la invención surgen más claramente tras leer la descripción y los ejemplos que siguen.

60 En el texto a continuación en este documento, salvo que se indique de otro modo, los límites de un intervalo de valores se incluyen en ese intervalo.

Las fibras de queratina humanas tratadas mediante el proceso de acuerdo con la invención son preferiblemente el cabello.

65 La expresión "al menos uno" es equivalente a la expresión "uno o más".

a) Sustancias grasas

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

5 La expresión "*sustancia grasa*" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad de menos de un 5 %, preferiblemente menos de un 1 % e incluso más preferentemente menos de un 0,1 %). Muestran, en su estructura, al menos una cadena de base hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las
10 sustancias grasas en general son solubles en disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión tales como, por ejemplo, cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano.

Preferiblemente, las sustancias grasas de la invención no contienen ningún grupo ácido carboxílico salificado o no salificado (-C(O)OH o -C(O)O⁻). En particular, las sustancias grasas de la invención no están polioxilquilenadas ni
15 poligliceroladas.

Preferiblemente, las sustancias grasas usadas en la composición de acuerdo con la invención son aceites que no son de silicona.

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

La expresión "*aceite que no es de silicona*" significa un aceite que no contiene ningún átomo de silicio (Si) y la expresión "*aceite de silicona*" significa un aceite que contiene al menos un átomo de silicio.

25 En otras palabras, la una o más sustancias grasas son preferiblemente sustancias grasas líquidas que no son de silicona.

Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de hidrocarburos C₆-C₁₆, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites que no son de silicona de origen animal, aceites vegetales del tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes grasos distintos de b) uno o más alcoholes grasos que comprenden al menos 20 átomos de carbono como se define a continuación, ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de triglicéridos y ceras vegetales, ceras que no son de silicona y siliconas.

35 Se recuerda que, para los propósitos de la invención, los alcoholes grasos, ésteres grasos y ácidos grasos más particularmente contienen uno o más grupos de base hidrocarbonada saturados o insaturados, lineales o ramificados que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, opcionalmente sustituidos, en particular, con uno o más grupos de hidroxilo (en particular de 1 a 4). Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

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

45 Un aceite de base hidrocarbonada de origen animal que puede mencionarse es perhidroescualeno.

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

55 Los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que contienen más de 16 átomos de carbono se eligen preferiblemente de parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos y poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam®.

Los fluoroaceites pueden elegirse de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, vendidos con los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, vendidos con los nombres PF 5050® y PF 5060® por la empresa 3M, o bromoperfluorooctilo vendido con el nombre Foralkyl® por la empresa Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tal como 4-trifluorometil perfluoromorfolina vendida con el nombre PF 5052® por la empresa 3M.

65

Los alcoholes grasos que pueden usarse en la composición de acuerdo con la invención son saturados o insaturados, y lineales o ramificados, y comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y más particularmente de 8 a 18 átomos de carbono. Puede hacerse mención, por ejemplo, de alcohol cetílico, alcohol estearílico y su mezcla (alcohol cetearílico), octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol oleílico o alcohol linoleílico.

5 La una o más ceras que pueden usarse en la composición de acuerdo con la invención se eligen especialmente de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales, por ejemplo, cera de oliva, cera de arroz, cera de joba hidrogenada o las ceras absolutas de flores tales como la cera esencial de la flor de la grosella negra vendida por la empresa Bertin (Francia), ceras animales, por ejemplo, cera de abejas o cera de abejas modificada (cerabellina); otras ceras o materiales de partida cerosos que pueden usarse de acuerdo con la invención son especialmente ceras marinas tal como el producto vendido por la empresa Sophim con la referencia M82, y ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

15 Con respecto a los ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, que son ventajosamente diferentes de los triglicéridos mencionados anteriormente, puede hacerse mención en particular de ésteres de mono- o poliácidos alifáticos C₁-C₂₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de mono- o polialcoholes alifáticos C₁-C₂₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número total de carbonos de los ésteres más particularmente mayor de o igual a 10.

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

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

35 Puede hacerse mención en particular de: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di(n-propilo); adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoil estearato de octildodecilo; monorrucinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleilo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diestearatos de polietilenglicol.

45 Entre los ésteres mencionados anteriormente, se prefiere usar 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, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo u octanoato de cetilo.

50 La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres y diésteres glucídicos de ácidos grasos C₆-C₃₀ y preferiblemente C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "glúcido" significa compuestos de base hidrocarbonada que contienen oxígeno que tienen varias funciones alcohólicas, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden compuestos al menos 4 átomos de carbono. Estos glúcidos pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

55 Puede hacerse mención, como glúcidos adecuados, por ejemplo, de sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa y derivados de los mismos, en particular derivados alquílicos, tales como derivados metílicos, por ejemplo, metilglucosa.

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

65 Los ésteres de acuerdo con esta variante también pueden elegirse de mono-, di-, tri- y tetraésteres, poliésteres y mezclas de los mismos.

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

Más particularmente, se hace uso de monoésteres y diésteres y en particular mono- o dioleato, estearato, behenato, oleato/palmitato, linoleato, linolenato u oleato/estearato de sacarosa, de glucosa o de metilglucosa.

5 Un ejemplo que puede mencionarse es el producto vendido con el nombre Glucate® DO por la empresa Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

Ejemplos de ésteres o mezclas de ésteres de glúcido y ácido graso que también pueden mencionarse incluyen:

- 10 los productos vendidos con los nombres F160, F140, F110, F90, F70 y SL40 por la empresa Crodesta, que indican respectivamente palmitoestearatos de sacarosa formados a partir de un 73 % de monoéster y un 27 % de diéster y triéster, a partir de un 61 % de monoéster y un 39 % diéster, triéster y tetraéster, a partir de un 52 % de monoéster y un 48 % de diéster, triéster y tetraéster, a partir de un 45 % de monoéster y un 55 % de diéster, triéster y tetraéster, a partir de un 39 % de monoéster y un 61 % de diéster, triéster y tetraéster y monolaurato de sacarosa;
- 15 los productos vendidos con el nombre Ryoto Sugar Esters, por ejemplo, de referencia B370 y correspondiente a behenato de sacarosa formado a partir de un 20% monoéster y un 80 % de diéster, triéster y poliéster;
- el monopalmitato/estearato-dipalmitato/estearato de sacarosa vendido por Goldschmidt con el nombre Tegosoft® PSE.

20 Las siliconas que pueden usarse de acuerdo con la invención pueden estar en forma de aceites, ceras, resinas o gomas.

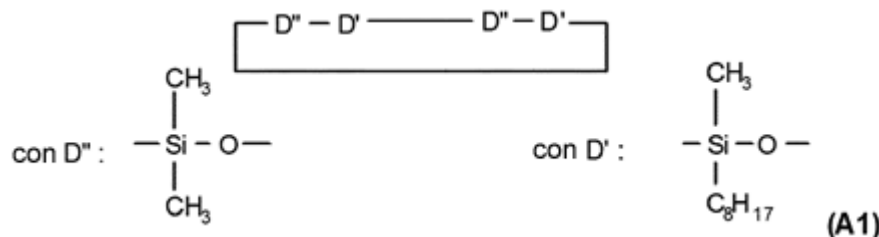
Preferiblemente, la silicona se elige entre polidialquilsiloxanos, en particular, polidimetilsiloxanos (PDMS), y polisiloxanos organomodificados que comprenden al menos un grupo funcional elegido de grupos amino, grupos arilo y grupos alcoxi.

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

30 Cuando son volátiles, las siliconas se eligen más particularmente de las que tienen un punto de ebullición entre 60 °C y 260 °C, y más particularmente aún de:

(ii) polidialquilsiloxanos cíclicos que contienen de 3 a 7 y preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio. Estos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano vendido en particular con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano vendido con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide y Silbione® 70045 V5 por Rhodia, y mezclas de los mismos.

También puede hacerse mención de ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tal como Volatile Silicone® FZ 3109 vendida por la empresa Union Carbide, de fórmula (A1) siguiente:



También puede hacerse mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tal como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetratrimetilsililpentaeritrol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

45 (ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen de 2 a 9 átomos silicio y que tienen una viscosidad de menos de o igual a 5×10^{-6} m²/s a 25 °C. Un ejemplo es decametiltetrasiloxano vendido en particular con el nombre SH 200 por la empresa Toray Silicone. Las siliconas que están dentro de esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Enero de 76, Pág. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

50 Se hace uso preferiblemente de polidialquilsiloxanos no volátiles, gomas y resinas de polidialquilsiloxano, poliorganosiloxanos modificados con los grupos organofuncionales anteriores y mezclas de los mismos.

Estas siliconas se eligen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los que puede hacerse mención principalmente de polidimetilsiloxanos que tienen grupos finales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a 55 25 °C de acuerdo con la norma ASTM 445 apéndice C.

Puede hacerse mención, entre estos polidialquilsiloxanos, sin limitación implícita, de los siguientes productos comerciales:

- los aceites Silbione® de la gama 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, tal como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la gama Mirasil® vendidos por Rhodia;
- los aceites de la gama 200 de la empresa Dow Corning, tal como DC200 con una viscosidad de 60 000 mm²/s;
- los aceites Viscasil® de General Electric y determinados aceites de la gama SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También puede hacerse mención de polidimetilsiloxanos que tienen grupos finales dimetilsilanol conocidos con el nombre dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la gama 48 de la empresa Rhodia.

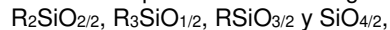
En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también puede hacerse mención de los productos vendidos con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la empresa Goldschmidt, que son polidialquil(C₁-C₂₀)siloxanos.

Las gomas de silicona que pueden usarse de acuerdo con la invención son en particular polidialquilsiloxanos y preferiblemente polidimetilsiloxanos con altos pesos moleculares promedio en número entre 200 000 y 1 000 000, usados en solitario o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente puede elegirse de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmethylsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano, tridecano o sus mezclas.

Los productos que pueden usarse más particularmente de acuerdo con la invención son mezclas tales como:

- las mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena, o dimeticonol (CTFA), y a partir de un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 vendido por Dow Corning;
- las mezclas de una goma de polidimetilsiloxano y de una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de General Electric; este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticona, que tiene un peso molecular promedio en número de 500 000, disuelta en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilciclopentasiloxano;
- las mezclas de dos PDMS con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma PDMS y un aceite PDMS, tal como el producto SF 1236 de General Electric. El producto SF 1236 es una mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente, con una viscosidad de 20 m²/s, y de un aceite SF 96 con una viscosidad de 5×10^{-6} m²/s. Este producto comprende preferiblemente un 15 % de goma SE 30 y un 85 % de un aceite SF 96.

Las resinas de organopolisiloxano que pueden usarse de acuerdo con la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las siguientes unidades:



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

Puede hacerse mención, entre estas resinas, del producto vendido con el nombre Dow Corning 593 o las vendidas con los nombres Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267 por General Electric, que son siliconas de estructura dimetil/trimetilsiloxano.

También puede hacerse mención de las resinas del tipo trimetilsiloxisilicato, vendidas en particular con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por Shin-Etsu.

Las siliconas organomodificadas que pueden usarse de acuerdo con la invención son siliconas como se definen anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos mediante un grupo de base hidrocarbonada.

Las siliconas organomodificadas pueden ser polidialquilsiloxanos, en particular polidifenilsiloxanos, y polialquilarilsiloxanos funcionalizados con los grupos organofuncionales mencionados previamente.

Los polialquilarilsiloxanos se eligen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados con una viscosidad que varía de 1×10^{-5} a 5×10^{-2} m²/s a 25 °C.

Entre estos polialquilarilsiloxanos, ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos vendidos con los siguientes nombres:

- aceites Silbione® de la gama 70 641 de Rhodia;
- los aceites de la gama Rhodorsil® 70 633 y 763 de Rhodia;
- el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;
- las siliconas de la gama PK de Bayer, tal como el producto PK20;
- las siliconas de la gama PN y PH de Bayer, tales como los productos PN1000 y PH1000;
- determinados aceites de la gama SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

También puede hacerse mención, entre las siliconas organomodificadas, de poliorganosiloxanos que comprenden:

- 5 - grupos amino sustituidos o sin sustituir, tales como los productos vendidos con los nombres GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por Genesee o los productos vendidos con los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la empresa Dow Corning. Los grupos amino sustituido, en particular, grupos aminoalquilo C₁-C₄;
- grupos alcoxilados, tal como el producto vendido con el nombre Silicone Copolimer F-755 por SWS Silicones, y Abil Wax® 2428, 2434 y 2440 por Goldschmidt.

10 Preferiblemente, las sustancias grasas de acuerdo con la invención no son de silicona.

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

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

Incluso más preferentemente, las sustancias grasas usadas en la composición de tinte de acuerdo con la invención son líquidas y no son de silicona.

20 Las sustancias grasas se eligen ventajosamente de hidrocarburos C₆-C₁₆, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, triglicéridos, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de triglicéridos, o mezclas de los mismos.

25 Preferiblemente, la una o más sustancias grasas se eligen de vaselina líquida, polidecenos, alcoholes grasos líquidos y ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, o mezclas de los mismos.

Incluso más preferentemente, las sustancias grasas se eligen de vaselina líquida y octildodecanol.

30 La composición de acuerdo con la invención comprende al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 %, incluso más particularmente al menos un 30 %, más preferiblemente al menos un 40 % e incluso más preferiblemente al menos un 50 % en peso de sustancias grasas, que preferiblemente no son de silicona, en particular de aceites, preferiblemente aceites que no son de silicona, con respecto al peso total de la composición.

35 La composición de acuerdo con la invención más particularmente tiene un contenido de sustancias grasas, que preferiblemente no son de silicona, en particular de aceites, preferiblemente aceites que no son de silicona, que varía de un 10 % a un 80 %, más preferentemente de un 15 % a un 80 % en peso, preferiblemente de un 25 % a un 75 % en peso, mejor aún de un 30 % a un 70 % en peso e incluso más ventajosamente de un 30 % a un 60 % en peso con respecto al peso de la composición.

40 **b) Uno o más polímeros de celulosa**

De acuerdo con una realización particular de la invención, el ingrediente b) representa uno o más polímeros de celulosa espesantes.

45 Los polímeros de celulosa pueden ser polímeros asociativos o no asociativos, aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos. Pueden ser espesantes para fases acuosas u oleosas.

50 El término polímero de "celulosa" significa, de acuerdo con la invención, cualquier compuesto polisacárido que tenga en su estructura secuencias de residuos de glucosa unidos juntos mediante enlaces β-1,4; además de las celulosas sin sustituir, los derivados de celulosa pueden ser aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos. Por tanto, los polímeros de celulosa de la invención pueden elegirse de celulosa sin sustituir, incluyendo en una forma microcristalina, y éteres de celulosa. Entre estos polímeros de celulosa, se distinguen éteres de celulosa, ésteres de celulosa éteres de éster de celulosa. Entre los ésteres de celulosa están los ésteres inorgánicos de celulosa (nitratos, sulfatos, fosfatos, etc. de celulosa), ésteres de celulosa orgánicos (monoacetatos, triacetatos, amidopropionatos, acetatobutiratos, acetatopropionatos y acetatotrimelitatos, etc. de celulosa), y ésteres orgánicos/inorgánicos mixtos de celulosa, tales como acetatobutirato sulfatos de celulosa y acetatopropionato sulfatos de celulosa. Entre los éteres de éster de celulosa, puede hacerse mención de ftalatos de hidroxipropilmetilcelulosa y sulfatos de etilcelulosa.

60 La expresión "polímeros asociativos" significa polímeros que pueden, en un medio acuoso, combinarse reversiblemente entre sí o con otras moléculas. Su estructura química comprende más particularmente al menos una región hidrófila y al menos una región hidrófoba, preferiblemente una o más cadenas laterales hidrófobas de base hidrocarbonada.

65 La expresión "grupo hidrófobo" significa un radical o polímero con una cadena de base hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada, que comprende al menos 10 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 30 átomos

de carbono, en particular de 12 a 30 átomos de carbono y más preferentemente de 18 a 30 átomos de carbono. Preferentemente, el grupo de base hidrocarbonada se deriva de un compuesto monofuncional. A modo de ejemplo, el grupo hidrófobo puede derivarse de un alcohol graso tal como alcohol estearílico, alcohol dodecílico o alcohol decílico. También puede indicar un polímero de base hidrocarbonada, por ejemplo, polibutadieno.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el uno o más polímeros de celulosa son no asociativos.

Los polímeros de celulosa "*no asociativos*" de la invención son polímeros de celulosa que no comprenden una cadena grasa, es decir, que preferiblemente no comprenden una cadena C₁₀-C₃₀ en su estructura.

De acuerdo con una primera variante, el uno o más polímeros de celulosa no asociativos son no iónicos. Puede hacerse mención de éteres de celulosa no iónicos sin una cadena grasa C₁₀-C₃₀, es decir, que son "*no asociativos*"; puede hacerse mención de alquil(C₁-C₄)celulosas tales como metilcelulosas y etilcelulosas (por ejemplo, Ethocel standard 100 Premium de Dow Chemical); (poli)hidroxialquil(C₁-C₄)celulosas tales como hidroximetilcelulosas, hidroxietilcelulosas (por ejemplo, Natrosol 250 HHR proporcionado Aqualon) e hidroxipropilcelulosas (por ejemplo, Klucel EF de Aqualon); (poli)hidroxialquil(C₁-C₄)(C₁-C₄)alquilcelulosas mixtas tales como hidroxipropilmetilcelulosas (por ejemplo, Methocel E4M de Dow Chemical), hidroxietilmetilcelulosas, hidroxietilcelulosas (por ejemplo, Bermocoll E 481 FQ de Akzo Noble) e hidroxibutilmetilcelulosas.

De acuerdo con una segunda variante, el uno o más polímeros de celulosa no asociativos son aniónicos. Entre los éteres de celulosa aniónicos sin una cadena grasa, puede hacerse mención de (poli)carboxialquil(C₁-C₄)celulosas y sales de las mismas. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen carboximetilcelulosas, carboximetilcelulosas (por ejemplo, Blanose 7M de la empresa Aqualon) y carboximetilhidroxietilcelulosas, y las sales de sodio de las mismas.

De acuerdo con una tercera variante, el uno o más polímeros de celulosa no asociativos son catiónicos. Entre los éteres de celulosa catiónicos sin una cadena grasa, puede hacerse mención de derivados de celulosa catiónicos tales como copolímeros de celulosa o derivados de celulosa injertados con un monómero de amonio cuaternario solubles en agua, y se describen en particular en la patente US 4 131 576, tal como (poli)hidroxialquil(C₁-C₄)celulosas, por ejemplo, hidroximetil-, hidroxietil- o hidroxipropilcelulosas injertadas en particular con una sal de metacrilóiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio. Los productos comerciales correspondientes a esta definición son más particularmente los productos vendidos con los nombres Celquat® L 200 y Celquat® H 100 por la empresa National Starch.

De acuerdo con otra realización particular de la invención, el uno o más polímeros de celulosa son asociativos.

Puede hacerse mención en particular de (poli)hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena grasa, tal como grupos alquilo, arilalquilo o alquilarilo que comprenden al menos 8 átomos de carbono, o mezclas de los mismos. Los radicales alquilo portados por las celulosas o hidroxietilcelulosas cuaternizadas anteriores comprenden preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono. Los radicales arilo preferiblemente indican grupos fenilo, bencilo, naftilo o antrilo. Puede hacerse mención, como ejemplos de alquilhidroxietilcelulosas cuaternizadas que comprenden cadenas grasas C₈-C₃₀, de los productos Quatrisoft LM 200®, Quatrisoft LM-X 529-18-A®, Quatrisoft LM-X 529-18-B® (alquilo C₁₂) y Quatrisoft LM-X 529-8® (alquilo C₁₈) vendidos por la empresa Aqualon, los productos Crodacel QM®, Crodacel QL® (alquilo C₁₂) y Crodacel QS® (alquilo C₁₈) vendidos por la empresa Croda y el producto Softcat SL 100® vendido por la empresa Aqualon.

También puede hacerse mención de celulosas o derivados de las mismas, modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena grasa, tal como grupos alquilo, arilalquilo o alquilarilo o mezclas de los mismos en que los grupos alquilo son de C₈, y en particular:

- alquilhidroxietilcelulosas no iónicas tales como los productos Natrosol Plus Grade 330 CS y Polysurf 67 (alquilo C₁₈) vendidos por la empresa Aqualon;
- nonoxinilhidroxietilcelulosas no iónicas tal como el producto Amercell HM-1500 vendido por la empresa Amerchol;
- alquilcelulosas no iónicas tal como el producto Bermocoll EHM 100 vendido por la empresa Berol Nobel.

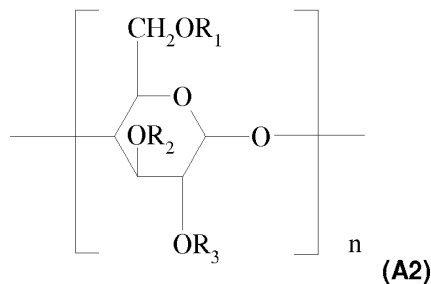
Entre los polímeros espesantes de fase grasa, se prefieren polímeros que albergan en la cadena principal al menos un bloque cristalizable.

Los polímeros de celulosa semicristalinos, por tanto, pueden usarse como polímeros de celulosa espesantes de fase grasa. Los polímeros semicristalinos que pueden usarse en el contexto de la invención pueden no estar reticulados o estar parcialmente reticulados, con la condición de que el grado de reticulación no impida su disolución o dispersión en la fase oleosa líquida por calentamiento por encima de su punto de fusión. Entonces puede ser el caso de reticulación química, por reacción con un monómero polifuncional durante la polimerización. También puede ser el caso de reticulación física, que entonces puede deberse al establecimiento de enlaces de hidrógeno o de tipo dipolar entre grupos portados por el polímero, por ejemplo, interacciones dipolares ionómeros de carboxilato, estando estas

interacciones en pequeña cantidad y portadas por la cadena principal polimérica; o debido a una separación de fases entre los bloques cristalizables y los bloques amorfos portados por el polímero.

Preferiblemente, los polímeros semicristalinos que son adecuados para la invención no están reticulados.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el uno o más polímero de celulosa son, en particular, mono- o polialquilésteres de celulosa y de uno o más ácidos grasos y que, en particular, corresponden a la fórmula (A2) a continuación:



en cuya fórmula (A2):

- n es un número entero que varía de 3 a 200, especialmente que varía de 20 a 150 y en particular que varía de 25 a 50,
- **R₁**, **R₂** y **R₃**, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de hidrógeno y un grupo acilo (R-C(O)-) en que el radical R es un grupo de base hidrocarbonada lineal o ramificado, saturado o insaturado que contiene de 7 a 29, en particular de 7 a 21, especialmente de 11 a 19, más particularmente de 13 a 17, o incluso 15, átomos de carbono, con la condición de que al menos uno de dichos radicales **R₁**, **R₂** o **R₃** sea distinto de hidrógeno.

En particular, **R₁**, **R₂** y **R₃** pueden representar hidrógeno o un grupo acilo (R-C(O)-) en que R es un radical de base hidrocarbonada como se define anteriormente, con la condición de que al menos dos de dichos radicales **R₁**, **R₂** y **R₃** sean idénticos y distintos de hidrógeno.

Los radicales **R₁**, **R₂** y **R₃** pueden representar todos un grupo acilo (R-C(O)), que puede ser idéntico o diferente, y especialmente idéntico.

En particular, n mencionado anteriormente varía ventajosamente de 25 a 50 y es especialmente igual a 38 en la fórmula general del éster de sacárido que puede usarse en la presente invención.

En particular, cuando los radicales **R₁**, **R₂** y/o **R₃**, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo acilo (R-C(O)), estos radicales pueden elegirse de radicales caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, araquídico, behénico, isobutírico, isovalérico, 2-etilbutírico, etilmetilacético, isoheptanoico, 2-etilhexanoico, isononanoico, isodecanoico, isotridecanoico, isomirístico, isopalmítico, isoesteárico, isoaraquídico, isohexanoico, decenoico, dodecenoico, tetradecenoico, miristoleico, hexadecenoico, palmitoleico, oleico, elaidico, asclepínico, gondoleico, eicosenoico, sórbico, linoleico, linolénico, punícico, estearidónico, araquidónico y estearólico, y mezclas de los mismos.

Los polímeros espesantes de fase acuosa o fase grasa pueden usarse en solitario o como mezclas en todas las proporciones. Preferiblemente, los espesantes son espesantes de fase acuosa. Preferiblemente, los polímeros en las composiciones de celulosa de acuerdo con la presente invención tienen ventajosamente, en solución o en dispersión al 1 % de material activo en agua, una viscosidad, medida usando a reómetro a 25 °C, mayor de 0,1 ps e incluso más ventajosamente mayor de 0,2 cp, a una velocidad de cizallamiento de 200 s⁻¹.

Preferiblemente, el uno o más polímeros de celulosa de la invención se eligen de éteres de celulosa, en particular hidroxialquilcelulosas, en particular hidroxialquil(C₁-C₆)celulosas y, en particular, hidroximetilcelulosas, hidroxietilcelulosas e hidroxipropilcelulosas.

Las hidroxialquilcelulosas pueden ser no iónicas, catiónicas o aniónicas. Preferiblemente son no iónicas o catiónicas. Las hidroxialquilcelulosas de la invención son preferiblemente hidroxietilcelulosas y más preferentemente hidroxietilcelulosas no iónicas.

Se hará uso incluso más preferentemente de hidroxietilcelulosas no iónicas son cadenas grasas o cetilhidroxietilcelulosas, por ejemplo, los compuestos vendidos con los nombres Polysurf 67CS®, Natrosol 250MR®, Natrosol 250HHR® y Natrosol Plus 330® por la empresa Ashland, y mezclas de los mismos.

El uno o más polímeros de celulosa de la invención pueden estar presentes en la composición de tinte de la invención en contenidos que varían de un 0,05 % a un 10 % en peso, en particular de un 0,1 % a un 5 % en peso e incluso mejor aún de un 0,5 % a un 2% en peso con respecto al peso total de la composición.

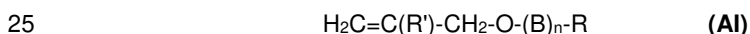
5 De acuerdo con otra realización particular de la invención, la composición pueden contener uno o más polímeros aniónicos carboxílicos. Estos polímeros son aniónicos y comprenden, como monómeros, al menos un ácido carboxílico insaturado salificado o no salificado. Los ácidos carboxílicos insaturados que pueden usarse en los polímeros de la invención se eligen preferiblemente del grupo de ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotonico, ácido itcaónico y ácido maleico.

10 Incluso más preferentemente, los ácidos carboxílicos insaturados que pueden usarse en los polímeros de la invención se eligen del grupo de ácido acrílico y ácido metacrílico. Los polímeros aniónicos correspondientes entonces se denominan polímeros aniónicos acrílicos.

15 El uno o más polímeros aniónicos acrílicos pueden ser asociativos o no asociativos.

Entre los polímeros asociativos aniónicos carboxílicos de acuerdo con otra realización particular de la invención, puede hacerse mención de:

20 - (A) copolímeros que comprenden al menos una unidad hidrófila, y al menos una unidad de éter alílico de cadena grasa, cuya unidad hidrófila se forma mediante un ácido vinilcarboxílico y muy particularmente mediante ácido acrílico o un ácido metacrílico o mezclas de los mismos, y cuya unidad de éter alílico de cadena grasa corresponde al monómero de fórmula **(AI)** a continuación:



en cuya fórmula **(AI)**:

30 - R' indica H o un grupo alquilo(C₁-C₆) tal como CH₃;
 - B indica el radical divalente -(alqu-O)- representando alqu un grupo alquilen(C₁-C₆) lineal o ramificado, tal como etilenoxi -CH₂-CH₂-O-;
 - n es cero o indica un número entero que varía de 1 a 100;
 - R indica un radical de base hidrocarbonada elegido de radicales alquilo, arilalquilo, arilo, alquilarilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo o alquilocicloalquilo que comprenden en total de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 24, e incluso más particularmente de 12 a 18 átomos de carbono. El grupo arilo es preferiblemente un grupo C₆-C₁₄ monocíclico o policíclico aromático, tal como fenilo; el grupo cicloalquilo es un grupo cicloalquilo de base hidrocarbonada saturado que comprende de 5 a 14 átomos de carbono, tal como ciclohexilo.

40 Una unidad de fórmula (AI) que es más particularmente preferida es una unidad en que R' indica H, n es igual a 10 y R indica un radical estearilo(C₁₈).

Los polímeros asociativos aniónicos de este tipo se describen y preparan, de acuerdo con un proceso de polimerización en emulsión, en la patente EP-0 216 479.

45 Entre estos polímeros, aquellos que son particularmente preferidos de acuerdo con otra realización particular de la invención son polímeros formados a partir de un 20% a un 60 % en peso de ácido acrílico y/o de ácido metacrílico, de un 5 % a un 60 % en peso de (met)acrilatos de alquilo inferior, de un 2 % a un 50 % en peso de éter alílico de cadena grasa de fórmula (AI), y de un 0 a un 1 % en peso de un agente reticulante que es un monómero polietilénico insaturado copolimerizable bien conocido, por ejemplo, ftalato de dialilo, (met)acrilato de alilo, divinilbenceno, dimetacrilato de (poli)etilenglicol o metilbisacrilamida.

50 Entre los últimos polímeros, los que son más particularmente preferidos son los terpolímeros reticulados vendidos por la empresa Allied Colloids con los nombres Salcare SC 80® y Salcare SC 90®, que son emulsiones acuosas que contienen un 30 % de un terpolímero reticulado de ácido metacrílico, de acrilato de etilo y de éter alílico de steareth-10 (40/50/10);

60 - (B) terpolímeros de anhídrido maleico/α-olefina C₃₀-C₃₈/maleato de alquilo, tal como el producto (terpolímero de anhídrido maleico/α-olefina C₃₀-C₃₈/maleato de isopropilo) vendido con el nombre Performa V 1608® por la empresa Newphase Technologies;

65 - (C) terpolímeros acrílicos que comprenden:
 de aproximadamente un 20 % a un 70 % en peso de un ácido carboxílico α,β-monoetilénicamente insaturado,
 de aproximadamente un 20 % a un 80 % en peso de un monómero α,β-monoetilénicamente insaturado no tensioactivo distinto de (a),

de aproximadamente un 0,5 % a un 60 % en peso de un monouretano no iónico que es el producto de reacción de un tensioactivo monohídrico con un monoisocianato monoetilénicamente insaturado, tales como los descritos en la solicitud de patente EP-A-0 173 109 y más particularmente el terpolímero descrito en el ejemplo 3, concretamente un terpolímero de ácido metacrílico/acrilato de metilo/dimetil-meta-isopropenilbencilisocianato de alcohol behenílico etoxilado (40 EO), como una dispersión acuosa al 25 % (proporcionado con el nombre Viscophobe DB 1000 por Amerchol);

- (D) copolímeros que comprenden entre sus monómeros un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y un éster de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un alcohol graso oxialquileno.

Puede hacerse mención, como compuestos de este tipo, de Aculyn 88 y Aculyn 22 de Rohm and Haas, que comprende un metacrilato de estearilo oxietileno (20 EO).

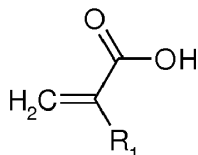
Preferentemente, estos compuestos también comprenden como monómero un éster de un ácido carboxílico α,β -monoetilénicamente insaturado y de un alcohol C_1-C_4 .

También puede hacerse mención, en esta familia, de terpolímeros de ácido metacrílico/acrilato de alquilo/acrilato de laurilo que está polioxi-etileno, tal como el producto Rheo 2000 vendido por Coatex, terpolímeros de ácido metacrílico/acrilato de etilo/metacrilato de behenilo que está oxietileno (25 EO) proporcionado con el nombre Aculyn 28 por la empresa Rohm and Haas, y los copolímeros de ácido acrílico/itaconato de monoestearilo que está oxietileno (20 EO), proporcionado con el nombre Structure 2001 por la empresa National starch;

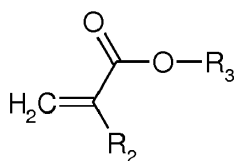
- copolímeros de ácido metacrílico/acrilato de alquilo/acrilato de nonilfenol que está polioxi-etileno, tal como el producto Rheo 3000 vendido por Coatex;

- (E) copolímeros que comprenden al menos una unidad hidrófila del tipo de ácido carboxílico olefínico insaturado y al menos una unidad hidrófoba de éster alquílico $C_{10}-C_{30}$ del tipo de ácido carboxílico insaturado.

Estos polímeros se eligen preferiblemente de aquellos en que la unidad hidrófila del tipo de ácido carboxílico olefínico insaturado corresponde al monómero que tiene la fórmula a continuación:



en cuya fórmula R_1 indica H, CH_3 , o C_2H_5 , es decir, unidades ácido acrílico, ácido metacrílico o ácido etacrílico, y en que la unidad hidrófoba de éster alquílico ($C_{10}-C_{30}$) del tipo de ácido carboxílico insaturado corresponde al monómero que tiene la fórmula a continuación:



en cuya fórmula:

- R_2 indica a H, CH_3 o C_2H_5 , es decir, unidades de acrilato, metacrilato o etacrilato, y preferiblemente H (unidades de acrilato) o CH_3 (unidades de metacrilato);
- indicando R_3 un radical alquílico $C_{10}-C_{30}$ y preferiblemente $C_{12}-C_{22}$.

Los ésteres alquílicos ($C_{10}-C_{30}$) de ácidos carboxílicos insaturados de acuerdo con la invención incluyen, por ejemplo, acrilato de laurilo, acrilato de estearilo, acrilato de decilo, acrilato de isodecilo y acrilato de dodecilo, y los metacrilatos correspondientes, metacrilato de laurilo, metacrilato de estearilo, metacrilato de decilo, metacrilato de isodecilo y metacrilato de dodecilo.

Los polímeros aniónicos de este tipo se describen y preparan, por ejemplo, de acuerdo con las patentes US 3 915 921 y US 4 509 949.

Entre los polímeros asociativos aniónicos de este tipo que se usarán más particularmente están los polímeros formados a partir de una mezcla de monómeros que comprende:

- (i) ácido acrílico;
- (ii) un éster de fórmula descrita anteriormente y en que R₂ indica H o CH₃, indicando R₃ un radical alquilo que contiene de 12 a 22 átomos de carbono;
- (iii) y un agente reticulante, que es un monómero polietilénicamente insaturado copolimerizable bien conocido, tal como ftalato de dialilo, (met)acrilato de alilo, divinilbenceno, dimetacrilato de (poli)etilenglicol o metilénbisacrilamida.

5

10

Entre los polímeros asociativos aniónicos de este tipo, se hará uso más particularmente de los constituidos a partir de un 95 % a un 60 % en peso de ácido acrílico (unidad hidrófila), a partir de un 4 % a un 40 % en peso de acrilato de alquilo C₁₀-C₃₀ (unidad hidrófoba) y a partir de un 0 % a un 6 % en peso de monómero polimerizable de reticulación, o como alternativa, aquellos constituidos a partir de un 98 % a un 96 % en peso de ácido acrílico (unidad hidrófila), a partir de un 1 % a un 4 % en peso de acrilato de alquilo C₁₀-C₃₀ (unidad hidrófoba) y a partir de un 0,1 % a un 0,6 % en peso de monómero polimerizable de reticulación tales como los descritos previamente.

15

Entre los polímeros anteriores, aquellos muy particularmente preferidos de acuerdo con otra realización particular de la presente invención son los productos vendidos por la empresa Goodrich con los nombres comerciales Pemulen TR1®, Pemulen TR2® y Carbopol 1382®, e incluso más preferentemente Pemulen TR1®, y el producto vendido por la empresa SEPPIC con el nombre Coatex SX®.

20

Los polímeros aniónicos acrílicos no asociativos pueden elegirse de:

25

Homopolímeros o copolímeros de ácido acrílico o metacrílico que están opcionalmente reticulados y opcionalmente salificados. Puede hacerse mención, entre los copolímeros reticulados de ácido (met)acrílico y de acrilato de alquilo C₁-C₆, del producto vendido con el nombre Viscoatex 538C por la empresa Coatex, que es un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo como una dispersión acuosa que contiene un 38 % de material activo, o el producto vendido con el nombre Aculyn 33 por la empresa Rohm & Haas, que es un copolímero reticulado de ácido acrílico y de acrilato de etilo como una dispersión acuosa que contiene un 28 % de material activo.

30

Puede hacerse mención más particularmente del copolímero reticulado de ácido metacrílico/acrilato de etilo en forma de una dispersión acuosa al 30 % fabricada y vendida con el nombre Carbopol Aqua SF-1 por la empresa Noveon.

35

Entre los homopolímeros de ácido acrílico, puede hacerse mención de los de la familia Carbopol, incluyendo en particular Carbopol 980 (homopolímero de ácido acrílico reticulado con un éter alílico de pentaeritritol, un éter alílico de sacarosa o un éter alílico de propileno).

40

Entre los homopolímeros de ácido acrílico reticulados, también puede hacerse mención, por ejemplo, de los productos vendidos con los nombres Carbopol 981, 954, 2984 y 5984 por la empresa Goodrich o los productos vendidos con los nombres Synthalen M y Synthalen K por la empresa 3 VSA.

Preferiblemente, el uno o más polímeros aniónicos carboxílicos presentes en la composición de tinte son no asociativos.

45

Más preferentemente, el uno o más polímeros aniónicos carboxílicos presentes en la composición de tinte se eligen de homopolímeros de ácido acrílico que están preferiblemente reticulados.

50

El uno o más polímeros aniónicos carboxílicos y preferiblemente acrílicos pueden estar presentes en la composición de tinte de acuerdo con otra realización particular de la invención en contenidos que varían de un 0,01 % a un 10 % en peso, en particular de un 0,1 % a un 5 % en peso e incluso mejor aún de un 0,5 % a un 2 % en peso con respecto al peso total de la composición.

55

De acuerdo con otra realización particular de la invención, el ingrediente b) representa una mezcla de uno o más polímeros de celulosa espesantes y uno o más polímeros aniónicos carboxílicos. Dicha mezcla está preferiblemente presente en la composición de tinte de acuerdo con la invención en contenidos que varían de un 0,01 % a un 10 % en peso, en particular de un 0,1 % a un 5 % en peso e incluso mejor aún de un 0,5 % a un 2 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Tensioactivos adicionales

60

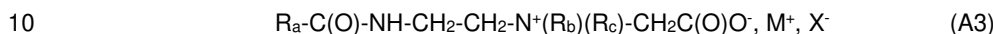
La composición para teñir fibras de queratina de acuerdo con la invención también puede contener uno o más tensioactivos adicionales o complementarios. De acuerdo con una realización particular de la invención, el uno o más tensioactivos complementarios se eligen de tensioactivos aniónicos, catiónicos o no iónicos, y anfóteros o zwitteriónicos, preferentemente tensioactivos no iónicos o aniónicos, e incluso más preferentemente tensioactivos no iónicos.

La composición de la invención puede comprender uno o más tensioactivos anfóteros.

65

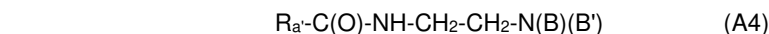
La expresión "tensioactivo anfótero o zwitteriónico" significa un tensioactivo que comprende en su estructura uno o más sitios catiónicos y uno o más sitios aniónicos.

El uno o más tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos que pueden usarse en la presente invención especialmente pueden ser derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados, en que el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende de 8 a 22 átomos de carbono, conteniendo dichos derivados de amina al menos un grupo aniónico tal como, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato. Entre los derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados que pueden usarse, como se define anteriormente, puede hacerse mención de los compuestos de estructuras respectivas (A3) y (A4) a continuación:



en cuya fórmula (A3):

- R_a representa un grupo alquilo o alqueno $C_{10}-C_{30}$ derivado de un ácido R_a-COOH preferiblemente presente en aceite de coco hidrolizado, o un grupo heptilo, nonilo o undecilo;
- R_b representa un grupo β -hidroxietilo; y
- R_c representa un grupo carboximetilo;
- M^+ representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion derivado de una amina orgánica, y
- X^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, sulfatos de alquilo (C_1-C_4), alquil (C_1-C_4)- o alquil (C_1-C_4) arilsulfonatos, en particular sulfato de metilo y sulfato de etilo; o como alternativa M^+ y X^- están ausentes;



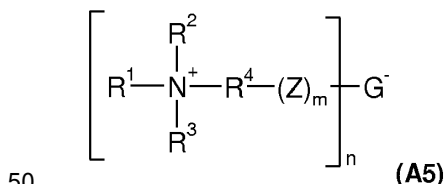
en cuya fórmula (A4):

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

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

A modo de ejemplo, puede hacerse mención del cocoanfodiacetato vendido por la empresa Rhodia con el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

Más particularmente, el uno o más tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos se eligen de los tensioactivos de betaína de fórmula (A5), y también de las sales ácidas o básicas de los mismos, y solvatos de los mismos tales como hidratos:



en cuya fórmula (A5):

- R^1 indica una cadena de base hidrocarbonada saturada o insaturada, lineal o ramificada que comprende de 6 a 100 átomos de carbono y en particular de 6 a 50 átomos de carbono, que puede estar interrumpida con uno o más heteroátomos, grupos divalentes o combinaciones de los mismos elegidos de $-O-$, $-C(O)-$ y $-N(R)-$; indicando R un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_4 , y posiblemente también estando R^1 interrumpido con un grupo arileno o terminado con un grupo arilo;
- R^2 y R^3 , que pueden ser idénticos o diferentes, en particular R^2 y R^3 son idénticos, indican un grupo alquilo (C_1-C_6); preferiblemente, R^2 y R^3 representan un grupo metilo;

- **R⁴** indica un radical de base hidrocarbonada lineal o ramificado, preferiblemente lineal, divalente que comprende de 1 a 10 y preferiblemente de 1 a 5 átomos de carbono, opcionalmente sustituido en particular con uno o más grupos hidroxilo;
- **Z** indica un heteroátomo o un grupo divalente elegido de -O- y -N(R)- con R como se define previamente,
- **n** indica un número igual a 1 o 2;
- **m** indica un número entero igual a 0 o 1;
- **G** indica un radical aniónico elegido de carboxilatos, sulfatos, sulfonatos, fosfatos y fosfonatos (*-C(O)-O⁻; *-S(O)₂-O, *-O-S(O)₂-O, *-P(O)₂-O⁻, *-P(O)-O₂⁻, *-P(OH)-O⁻, **=P(O)-O⁻ y **=P-O⁻; indicando "*" el punto de adhesión del radical aniónico al resto de la molécula mediante Z o R⁴ cuando n es 1, y representando "***=" los dos puntos de adhesión del radical aniónico mediante Z o R⁴ cuando n es 2);

entendiéndose que:

- cuando n es 2, los radicales R¹R²R³N⁺-R¹-(Z)_m- son idénticos o diferentes, preferiblemente idénticos; y
- el tensioactivo de fórmula (A5) es eléctricamente neutro, puede comprender contraiones aniónicos y/o catiónicos para producir la neutralidad eléctrica de la molécula.

El término cadena de base hidrocarbonada "*insaturada*" significa una cadena de base hidrocarbonada que comprende uno o más dobles enlaces y/o uno o más triples enlaces, estando dichos enlaces posiblemente conjugados o no conjugados.

La expresión "*radical alquilo*" significa un radical de base hidrocarbonada lineal o ramificado saturado, preferiblemente de C₁-C₈.

La expresión "*radical alqueno*" significa un radical de base hidrocarbonada, lineal o ramificado, preferiblemente C₂-C₈; que está insaturado, que comprende uno o más dobles enlaces conjugados o sin conjugar.

La expresión "radical alcoxi" significa un radical alquil-oxi para el que el radical alquilo es un radical de base hidrocarbonada lineal o ramificado C₁-C₁₆ y preferentemente C₁-C₈.

El término radical "*arilo*" significa un grupo de base carbonada condensado o no condensado monocíclico o policíclico que comprende de 6 a 22 átomos de carbono, y en que al menos un anillo es aromático; preferentemente, el radical arilo es un fenilo, bifenilo, naftilo, indenilo, antraceno o tetrahidronaftilo.

El término radical "*arileno*" significa un radical de base carbonada condensado o no condensado monocíclico o policíclico, divalente aromático que comprende de 6 a 22 átomos de carbono, y en que al menos un anillo es aromático, preferiblemente fenileno y más preferentemente 1,3-fenileno o 1,4-fenileno.

La expresión "opcionalmente sustituido" atribuida al radical en cuestión significa que dicho radical puede sustituirse con uno o más radicales elegidos de los siguientes radicales: i) hidroxilo, ii) alcoxi C₁-C₄, iii) acilamino, iv) amino opcionalmente sustituido con uno o dos radicales alquilo C₁-C₄ idénticos o diferentes, formando posiblemente dichos radicales alquilo, con el átomo de nitrógeno que los alberga, un heterociclo de 5 a 7 miembros, que comprende opcionalmente otro nitrógeno o heteroátomo que no es nitrógeno.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el uno o más tensioactivos de betaína se eligen de los tensioactivos de fórmula (A5) en que n es igual a 1 y **G** indica un radical aniónico elegido de *-C(O)O⁻ y *-S(O)₂O⁻.

De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, el uno o más tensioactivos de betaína se eligen de los tensioactivos de fórmula (I) en que **R⁴** indica un radical alqueno divalente C₁-C₅ lineal opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo, tal como -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-CH(OH)-CH₂- o -CH₂-CH₂-.

De acuerdo con una realización preferente de la invención, el uno o más tensioactivos de betaína se eligen de los tensioactivos de fórmula (A5) en que m es 1 y **Z** representa un átomo de oxígeno o un grupo -N(R)- con R como se define previamente. Más preferentemente, cuando m es 1, entonces Z representa un átomo de oxígeno.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, el uno o más tensioactivos de betaína se eligen de los tensioactivos de fórmula (A5) en que m es 0.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, el uno o más tensioactivos de betaína se eligen de los tensioactivos de fórmula (A5) en que **R¹** se refiere a un grupo elegido de i) alquilo C₆-C₃₀; ii) alqueno C₆-C₃₀; -alquil(C₆-C₃₀)-amido-alquil(C₁-C₄) o -alqueno(C₆-C₃₀)-amido-alquil(C₁-C₄), representando amido un grupo -C(O)-N(R)- y siendo R como se define previamente. Particularmente, R indica un átomo de hidrógeno.

Más particularmente, **R¹** indica un radical alquilo C₆-C₃₀ lineal o ramificado, preferiblemente lineal.

Más particularmente, el uno o más tensioactivos de betaína que pueden usarse en la presente invención se eligen de alquil(C₈-C₂₀)betaínas, sulfobetaínas, alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₆-C₈)sulfobetaínas, mejor aún de alquil(C₈-C₂₀)betaínas y alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas e incluso mejor aún de alquil(C₈-C₂₀)betaínas.

Incluso más preferentemente, el tensioactivo anfótero o zwitteriónico de acuerdo con la invención es cocobetaína.

En la composición de la invención, la cantidad de uno o más tensioactivos anfóteros y zwitteriónicos en la composición varía preferiblemente de un 0,1 % a un 50 % en peso y mejor aún de un 0,5 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

La expresión "*tensioactivo aniónico*" significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, únicamente grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se eligen preferiblemente de los grupos -C(O)OH, -C(O)O⁻, -SO₃H, -S(O)₂O⁻, -OS(O)₂OH, -OS(O)₂O⁻, -P(O)OH₂, -P(O)₂O⁻, -P(O)O₂⁻, -P(OH)₂, =P(O)OH, -P(OH)O⁻, =P(O)O⁻, =POH y =PO⁻, comprendiendo las partes aniónicas un contraión catiónico tal como un metal alcalino, un metal alcalinotérreo o un amonio.

Puede hacerse mención, como ejemplo de tensioactivos aniónicos que pueden usarse en la composición de acuerdo con la invención, de sulfatos de alquilo, éter sulfatos de alquilo, éter sulfatos de alquilamido, poliéter sulfatos de alquilarilo, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidossulfonatos, alquilarilsulfonatos, α-olefinsulfonatos, parafinsulfonatos, sulfosuccinatos de alquilo, éter sulfosuccinatos de alquilo, sulfosuccinatos de alquilamida, sulfacetatos de alquilo, sarcosinatos de acilo, glutamatos de acilo, sulfosuccinamatos de alquilo, isetionatos de acilo y lauratos de N-acilo, sales de monoésteres alquílicos de poliglucósido-poli(ácidos)carboxílicos, lactilatos de acilo, sales de ácidos D-galactosideurónicos, sales de ácidos carboxílicos de éter alquílico, sales de ácidos carboxílicos de éter alquilarílico, sales de ácidos carboxílicos de éter alquilamídico y las correspondientes formas no salificadas de todos estos compuestos, comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono e indicando el grupo arilo un grupo fenilo.

Estos compuestos pueden oxietilenarse y entonces preferiblemente comprenden de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

Las sales de monoésteres alquílicos C₆-C₂₄ de poliglucósido-poli(ácidos)carboxílicos pueden elegirse de poliglucósido-citratos de alquilo C₆-C₂₄, poliglucósido-tartratos de alquilo C₆-C₂₄ y poliglucósido-sulfosuccinatos de alquilo C₆-C₂₄.

Cuando el uno o más tensioactivos aniónicos están en forma salina, pueden elegirse de sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o potasio y preferiblemente la sal de sodio, sales de amonio, sales amina y en particular sales de amino alcohol o sales de metal alcalinotérreo tales como las sales de magnesio.

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

Las sales de metales alcalinos o metales alcalinotérreos y, en particular, las sales de sodio o magnesio, se usan preferiblemente.

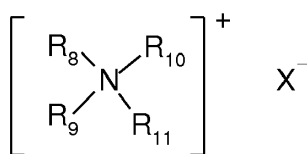
Se hace uso preferiblemente, entre los tensioactivos aniónicos mencionados, de sulfatos de alquilo(C₆-C₂₄), éter sulfatos de alquilo(C₆-C₂₄) que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, en particular, en forma de sales de metales alcalinos, amonio, aminoalcohol y metales alcalinotérreos, o una mezcla de estos compuestos.

En particular, es preferible usar sulfatos de alquilo(C₁₂-C₂₀), éter sulfatos de alquilo(C₁₂-C₂₀) que comprenden de 2 a 20 unidades de óxido de etileno, en particular, en forma de sales de metales alcalinos, amonio, aminoalcohol y metales alcalinotérreos, o una mezcla de estos compuestos. Mejor aún, se prefiere usar lauril éter sulfato de sodio contiene 2,2 moles de óxido de etileno.

El uno o más tensioactivos catiónicos que pueden usarse en la composición de acuerdo con la invención comprenden, por ejemplo, sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias opcionalmente polioxialquilenadas, sales de amonio cuaternario y mezclas de las mismas.

Ejemplos de sales de amonio cuaternario que pueden mencionarse especialmente incluyen:

- las correspondientes a la fórmula general (A6) a continuación:



(A6)

en cuya fórmula (A6):

- 5
- 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, entendiéndose que al menos uno de los grupos R₈ a R₁₁ comprende de 8 a 30 átomos de carbono y preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono; y
 - X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, sulfatos de alquilo(C₁-C₄), sulfonatos de alquilo(C₁-C₄) o alquilarilo(C₁-C₄), en particular, sulfato de metilo y sulfato de etilo.
- 10

Los grupos alifáticos de R₈ a R₁₁ también pueden comprender heteroátomos especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos.

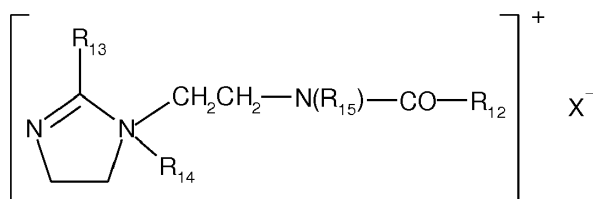
15

Los grupos alifáticos de R₈ a R₁₁ se eligen, por ejemplo, de alquilo C₁-C₃₀, alcoxi C₁-C₃₀, polioxialquilenos(C₂-C₆), alquil C₁-C₃₀amida, alquil(C₁₂-C₂₂)amidoalquilo(C₂-C₆), acetato de alquilo(C₁₂-C₂₂), grupos hidroxialquilo C₁-C₃₀, X⁻ es un contraión aniónico elegido del grupo de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo(C₁-C₄) y alquil(C₁-C₄)-o alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos.

20

Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (A6), se da preferencia en primer lugar a cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo, cloruros de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio en que el grupo alquilo contiene aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular, cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de bencildimetilestearilamonio, o también, en segundo lugar, a metosulfato de diestearoiletilhidroxietilmetilamonio, metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio o metosulfato de diestearoiletilhidroxietilamonio, o también, en último lugar, a cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o cloruro de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio, vendido con el nombre Ceraphyl® 70 por la empresa Van Dyk;

- 25
- sales de amonio cuaternario de imidazolina tales como, por ejemplo, las de fórmula (A7) a continuación:



(A7)

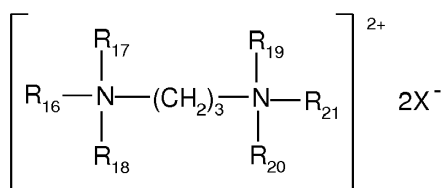
en cuya fórmula (A7):

- 35
- R₁₂ representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo, derivados de ácido graso de sebo;
 - R₁₃ representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C₁-C₄ o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono;
 - R₁₄ representa un grupo alquilo C₁-C₄;
 - R₁₅ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄;
 - X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el elegido de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, sulfatos de alquilo(C₁-C₄), sulfonatos de alquilo(C₁-C₄) o de alquil(C₁-C₄)arilo.
- 40

45

R₁₂ y R₁₃ preferiblemente indican una mezcla de grupos alquilo o alquenilo que contienen de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo, derivados de ácido graso de sebo, R₁₄ indica un grupo metilo, y R₁₅ indica un átomo de hidrógeno. Dicho producto se vende, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por la empresa Rewo;

- sales de diamonio o triamonio cuaternario, particularmente de fórmula (A8) a continuación:

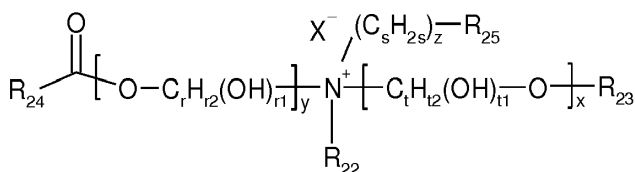


(A8)

en cuya fórmula (A8):

- 5
- R₁₆ indica un grupo alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que opcionalmente está hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno;
 - R₁₇ se elige de hidrógeno, un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}), X⁻;
 - R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono; y
 - X⁻, que puede ser idéntico o diferente, representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, sulfatos de alquilo(C₁-C₄), sulfonatos de alquilo(C₁-C₄) o de alquilarilo(C₁-C₄), en particular, sulfato de metilo y sulfato de etilo.

- 10
- 15
- Dichos compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P, vendido por la empresa Finetex (Quaternium 89), y Finquat CT, vendido por la empresa Finetex (Quaternium 75);
- sales de amonio cuaternario que contienen una o más funciones ésteres, tales como las de fórmula (A9) a continuación:

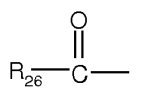


(A9)

en cuya fórmula (A9):

- 25
- R₂₂ se elige de grupos alquilo C₁-C₆ y grupos hidroxialquilo o dihidroxialquilo C₁-C₆,
 - R₂₃ se elige de:

- el grupo



- 30
- grupos R₂₇ de base hidrocarbonada C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
 - un átomo de hidrógeno,
 - R₂₅ se elige de:
 - el grupo

- 35
- $$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{R}_{28}-\text{C}- \end{array} ,$$
- 40
- grupos R₂₉ de base hidrocarbonada C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
 - un átomo de hidrógeno,
 - R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se seleccionan de grupos de base hidrocarbonada C₇-C₂₁ lineales y ramificados, saturados o insaturados;
 - r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que varían de 2 a 6,
 - r1 y t1, que pueden ser idénticos o diferentes, son igual a 0 o 1, con r2+r1=2r y t1+t2=2t,
 - y es un número entero que varía de 1 a 10,
 - x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que varían de 0 a 10,
 - X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico,

- 45
- con la condición de que la suma x + y + z sea igual a 1 a 15, que, cuando x sea 0, entonces R₂₃ indique R₂₇ y que, cuando z sea 0, entonces R₂₅ indique R₂₉.

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

5 Preferiblemente, R₂₂ indica un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

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

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

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

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

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

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

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

El contraión aniónico X⁻ es incluso más particularmente cloruro, sulfato de metilo o sulfato de etilo.

30 Se hace uso más particularmente, en la composición de acuerdo con la invención, de las sales de amonio de fórmula (A9) en que:

- R₂₂ indica un grupo metilo o etilo,
- x e y son iguales a 1,
- 35 - z es igual a 0 o 1,
- r, s y t son iguales a 2,
- R₂₃ se elige de:

- el grupo



- metilo, etilo o grupos de base hidrocarbonada C₁₄-C₂₂,
- 45 - un átomo de hidrógeno,

- R₂₅ se elige de:

- el grupo



- un átomo de hidrógeno,

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

Ventajosamente, los radicales de base hidrocarbonada son lineales.

60 Entre los compuestos de fórmula (A9), ejemplos que pueden mencionarse incluyen sales, especialmente el cloruro o sulfato de metilo, de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio,

monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, y mezclas de los mismos. Los grupos acilo preferiblemente tienen de 14 a 18 átomos de carbono y se originan más particularmente a partir de un aceite vegetal, tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto comprende varios grupos acilo, los últimos pueden ser idénticos o diferentes.

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

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

La composición de acuerdo con la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de amonio cuaternario de monoésteres, diésteres y triésteres con una mayoría en peso de sales diéster.

También es posible 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.

Puede hacerse uso de cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio, vendido por Kao con el nombre Quatarmin BTC 131.

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

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

Ejemplos de tensioactivos no iónicos que pueden usarse en la composición usada de acuerdo con la invención se describen, por ejemplo, en el "Handbook of Surfactants" por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pág. 116-178. Se eligen especialmente de alcoholes, α -dioles y alquil(C₁-C₂₀)fenoles, estando estos compuestos polietoxilados, polipropoxilados y/o poliglicerolados, y conteniendo al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos de óxido de etileno y/u óxido de propileno varíe especialmente de 2 a 50, y que el número grupos glicerol varíe especialmente de 2 a 30.

También puede hacerse mención de copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, opcionalmente ésteres de ácido graso de sorbitano oxietilénados, ésteres de ácido graso de sacarosa, ésteres de ácido graso polioxialquilénados, poliglucósidos de alquilo opcionalmente oxialquilénados, ésteres de glucósido de alquilo, derivados de N-alquilglucamina y de N-acilmetilglucamina, aldobionamidas y óxidos de amina.

De acuerdo con una variante ventajosa de la invención, la composición de tinte comprende uno o más tensioactivos no iónicos elegidos preferiblemente de tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilénados, mono- o poliglicerolados. Las unidades de oxialquileo son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferiblemente unidades de oxietileno.

Puede hacerse mención, como ejemplos de tensioactivos no iónicos oxialquilénados, de:

- alquil(C₈-C₂₄)fenoles oxialquilénados;
- alcoholes C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, oxialquilénados;
- amidas C₈-C₃₀ saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas, oxialquilénadas;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de polietilenglicoles;
- ésteres polioxietilénados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de sorbitol;
- aceites vegetales saturados o insaturados oxietilénados;
- condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, en solitario o como mezclas;
- siliconas oxietilénadas y/u oxipropilénadas.

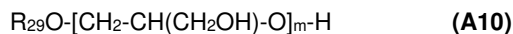
Los tensioactivos contienen varios moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno entre 1 y 100, preferiblemente entre 2 y 50 y preferiblemente entre 2 y 30. Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden ninguna unidad de oxipropileno.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, los tensioactivos no iónicos oxialquilénados se eligen de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilénados que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno; ésteres polioxietilénados de

ácidos C₈-C₃₀ lineales o ramificados, saturados o insaturados y de sorbitol que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno.

5 Como ejemplos de tensioactivos no iónicos monoglicerolados o poliglicerolados, se usan preferiblemente alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados.

En particular, los alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados corresponden a la fórmula **(A10)** a continuación:



10 en cuya fórmula **(A10)**:

- R₂₉ representa un radical alquilo o alqueno C₈-C₄₀ y preferiblemente C₈-C₃₀ lineal o ramificado; y
- m representa un número que varía de 1 a 30 y preferiblemente de 1 a 10.

15 Como ejemplos de compuestos de fórmula (A10) que son adecuados dentro del contexto de la invención, puede hacerse mención de alcohol laurílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: éter laurílico de poliglicerilo-4), alcohol laurílico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: éter oleílico de poliglicerilo-4), alcohol oleílico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: éter oleílico de poliglicerilo-2), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 moles de glicerol y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

20 El alcohol de fórmula (A10) puede representar una mezcla de alcoholes de la misma manera que el valor de m representa un valor estadístico, que significa que, en un producto comercial, varias especies de alcoholes grasos poliglicerolados pueden coexistir en forma de a mezcla.

25 Entre los alcoholes monoglicerolados o poliglicerolados, se prefiere más particularmente usar el alcohol C₈/C₁₀ que contiene 1 mol de glicerol, el alcohol C₁₀/C₁₂ que contiene 1 mol de glicerol y el alcohol C₁₂ que contiene 1,5 moles de glicerol.

30 Preferiblemente, el uno o más tensioactivos se eligen de tensioactivos no iónicos o de tensioactivos aniónicos.

35 De acuerdo con una variante de la invención, la composición y el proceso para tratar (teñir) fibras de queratina usa uno o más tensioactivos elegidos de tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilenados, y/o uno o más tensioactivos aniónicos, en particular del tipo de sulfato de alquilo.

40 De acuerdo con otra variante de la invención, el uno o más tensioactivos adicionales presentes en la composición se eligen de tensioactivos no iónicos diferentes de los alcoholes grasos (poli)alcoxilados o (poli)glicerolados b) como se definen previamente.

45 En la composición de la invención, la cantidad de uno o más tensioactivos adicionales en la composición varía preferiblemente de un 0,1 % a un 50 % en peso y mejor aún de un 0,5 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

50 Preferiblemente, el uno o más tensioactivos se eligen de tensioactivos no iónicos o de tensioactivos aniónicos. Más particularmente, el uno o más tensioactivos presentes en la composición se eligen de tensioactivos no iónicos.

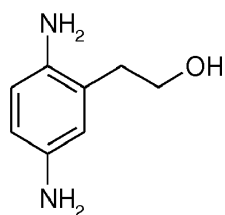
55 De acuerdo con una variante de la invención, la composición y el proceso para tratar (teñir) fibras de queratina usa uno o más tensioactivos elegidos de tensioactivos no iónicos, en particular tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilenados, y/o uno o más tensioactivos aniónicos, en particular del tipo de sulfato de alquilo.

Incluso más preferentemente, los tensioactivos no iónicos se eligen de alcoholes grasos polioxietilenados.

60 En la composición de la invención, la cantidad de uno o más tensioactivos adicionales en la composición varía preferiblemente de un 0,1 % a un 50 % en peso e incluso mejor aún de un 0,5 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

c) Bases de oxidación de (2,5-diaminofenil)etanol:

60 La composición de la invención comprende c) una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol (o 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina) de la siguiente fórmula, y también sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos:



La una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos, de acuerdo con la invención, están ventajosamente en una cantidad que varía de un 0,0001 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de un 0,005 % a un 10 % en peso y más particularmente de un 0,01 % a un 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

La composición de acuerdo con la invención puede comprender una o más bases de oxidación adicionales, es decir, bases de oxidación distintas de (2,5-diaminofenil)etanol, sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos. De acuerdo con una realización particular de la invención, la una o más bases adicionales se eligen de bases heterocíclicas y bases de benceno, y las sales de adición de las mismas.

Las bases de oxidación de benceno de acuerdo con la invención se eligen particularmente de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles y orto-aminofenoles, y las sales de adición de las mismas.

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

Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, son particularmente preferidas para-fenilendiamina o PPD, para-tolilendiamina o PTD, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas que pueden mencionarse, por ejemplo, están N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina y 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y las sales de adición de las mismas.

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

Puede hacerse mención, entre los *orto*-aminofenoles, a modo de ejemplo, de 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol y las sales de adición de los mismos.

Las bases heterocíclicas de acuerdo con la invención se eligen más particularmente de derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol, y las sales de adición de los mismos.

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

Otras bases de oxidación de piridina que son útiles en el proceso de teñido de acuerdo con la invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de las mismas descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-

aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y las sales de adición de los mismos.

Entre los derivados de pirimidina que pueden mencionarse están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399, JP 88-169571, JP 05-63124 y EP 0 770 375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tales como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina y sales de adición de los mismos, y formas tautoméricas de los mismos, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Puede hacerse mención, entre los derivados de pirazol, de los compuestos descritos en las patentes DE 3843892 y DE 4133957 y las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, tales como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-(*terc*-butil)-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(*terc*-butil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(hidroximetil)pirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-(metilamino)pirazol, 3,5-diamino-4-(β-hidroxietil)amino-1-metilpirazol y sus sales de adición. También puede hacerse uso de 4,5-diamino-1-(β-metoxietil)pirazol.

Se hará preferiblemente de 4,5-diaminopirazol e incluso más preferentemente de 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)pirazol y/o una sal del mismo.

También puede hacerse mención, como derivados de pirazol, de diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas y en particular las descritas en la solicitud FR-A-2 886 136, tales como los siguientes compuestos y las sales de adición de los mismos: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona o 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Se hará uso preferiblemente de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de la misma.

Las bases heterocíclicas que se usarán preferentemente incluyen 4,5-diamino-1-(β-hidroxietil)pirazol y/o 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de los mismos.

La una o más bases de oxidación adicionales de acuerdo con la invención representan cada una ventajosamente de un 0,0001 % a un 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente de un 0,005 % a un 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

d) Acopladores adicionales

La composición de la invención puede comprender opcionalmente uno o más acopladores. De acuerdo con una realización preferida, la composición y el proceso usan uno o más acopladores. Entre estos acopladores, puede hacerse mención especialmente de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

Puede hacerse mención, por ejemplo, de 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β-hidroxietiloxi)benceno, 2-amino-4-(β-hidroxietilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1-β-hidroxietilamino-3,4-metilendioxi-benceno, α-naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-(β-hidroxietil)amino-3,4-metilendioxi-benceno, 2,6-bis(β-hidroxietilamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2,6-dimetilpirazol[1,5-b]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol y 6-metilpirazol[1,5-a]bencimidazol, las sales de adición de los mismos con un ácido y mezclas de los mismos.

El uno o más acopladores representan cada uno ventajosamente de un 0,0001 % a un 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición, y preferiblemente de un 0,005 % a un 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

5 En general, las sales de adición de las bases de oxidación y acopladores que pueden usarse en el contexto de la invención se seleccionan en particular de las sales de adición con un ácido, tales como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

10 En una variante de la invención, la composición no contiene ninguna para-fenilendiamina (PPD) y/o el proceso para tratar fibras de queratina no usa PPD. De acuerdo con otra realización ventajosa, la composición y/o el proceso para tratar fibras de queratina no usan bases cloradas o acopladores halogenados, en particular, bases cloradas o acopladores tales como los elegidos de 2-amino-6-cloro-4-nitrofenol, 2,6-dicloro-4-aminofenol, 2-cloro-6-etilamino-4-nitrofenol, 3-amino-5-cloroanilina, 2-cloro-4-aminofenol y 2-cloro-6-metil-3-aminofenol. De acuerdo con otra realización particular, la composición y/o el proceso para tratar fibras de queratina no usan acopladores de 3-(2,4-diaminofenoxy)-1-propanol.

Tintes adicionales

20 La composición de la invención también puede comprender uno o más tintes directos. Los últimos se eligen más particularmente de entidades iónicas o no iónicas, preferiblemente entidades catiónicas o no iónicas. Estos tintes directos pueden ser sintéticos o de origen natural.

25 Ejemplos de tintes directos adecuados que pueden mencionarse incluyen tintes directos azo; tintes directos de metino; tintes directos de carbonilo; tintes directos de azina; tintes directos de nitro(hetero)arilo; tintes directos de tri(hetero)arilmetano; tintes directos de porfirina; tintes directos de ftalocianina y tintes directos naturales, en solitario o como mezclas.

30 Más particularmente, los tintes azo comprenden una función $-N=N-$ en que los dos átomos de nitrógeno no están simultáneamente acoplados en un anillo. Sin embargo, no se excluye que uno de los dos átomos de nitrógeno de la secuencia $-N=N-$ esté acoplado a un anillo.

35 Los tintes de la familia de metino son más particularmente compuestos que comprenden al menos una secuencia elegida de $>C=C<$ y $-N=C<$ en que los dos átomos no están acoplados simultáneamente en un anillo. Sin embargo, se señala que uno de los átomos de nitrógeno o carbono de las secuencias puede estar acoplado en un anillo. Más particularmente, los tintes de esta familia derivan de compuestos del tipo tal como metinos, azometinos, monoarilmetanos y diarilmetanos, indoaminas (o difenilaminas), indofenoles, indoanilinas, carbocianinas, azacarbocianinas e isómeros de las mismas, diazacarbocianinas e isómeros de las mismas, tetraazacarbocianinas y hemicianinas.

40 Con respecto a los tintes de la familia de carbonilo, ejemplos que pueden mencionarse incluyen tintes elegidos de acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzantrona, antrantrona, pirantrona, pirazolantrona, pirimidinoantrona, flavantrona, idantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, bencimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigoide, tioindigo, naftalimida, antrapirimidina, dicetopirrololpirrol y cumarina.

45 Con respecto a los tintes de la familia de azina cíclica, puede hacerse mención especialmente de azina, xanteno, tioxanteno, fluorindina, acridina, (di)oxazina, (di)tiiazina y pironina.

50 Los tintes nitro(hetero)aromáticos son más particularmente tintes directos de nitrobenzeno o nitropiridina.

Con respecto a los tintes del tipo de porfirina o ftalocianina, puede hacerse uso de compuestos catiónicos o no catiónicos que comprenden opcionalmente uno o más metales o iones metálicos, tales como, por ejemplo, metales alcalinos y alcalinotérreos, cinc y silicio.

55 Ejemplos de tintes directos particularmente adecuados que pueden mencionarse incluyen tintes de nitrobenzeno; tintes directos azo; tintes directos de azometino; tintes directos de metino; tintes directos de azacarbocianina, por ejemplo, tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); tintes directos de quinona y en particular antraquinona, naftoquinona o benzoquinona; tintes directos de azina; tintes directos de xanteno; tintes directos de triarilmetano; tintes directos de indoamina; tintes directos de indigoide; tintes directos de ftalocianina, tintes directos de porfirina y tintes directos naturales, en solitario o como mezclas.

60 Entre los tintes naturales que pueden usarse de acuerdo con la invención, puede hacerse mención de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido quermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina, hematina, hematoxilina, brasilina, brasileína y orceínas. También puede hacerse uso de extractos o decocciones que comprenden estos tintes naturales y en particular cataplasmas o extractos basados en alheña.

Cuando están presentes, el uno o más tintes directos representan más particularmente de un 0,0001 % a un 10 % en peso y preferiblemente de un 0,005 % a un 5 % en peso del peso total de la composición.

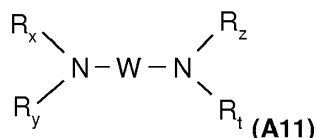
e) Agentes basificantes adicionales:

5 La composición de la invención también puede comprender e) uno o más agentes basificantes. De acuerdo con una realización de la invención, la composición y el proceso para tratar fibras de queratina usan o más agentes basificantes. El uno o más agentes basificantes pueden ser inorgánicos u orgánicos o híbridos.

10 El uno o más agentes basificantes inorgánicos se eligen preferiblemente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metal alcalino tales como carbonato o bicarbonato de sodio, carbonato o bicarbonato de potasio, hidróxido de sodio o hidróxido de potasio o sus mezclas.

15 El uno o más agentes basificantes orgánicos se eligen preferiblemente de aminas orgánicas con un pK_b a 25 °C de menos de 12, preferiblemente menos de 10 e incluso más ventajosamente menos de 6. Debe apreciarse que es el pK_b correspondiente a la función de máxima basicidad. Además, las aminas orgánicas no comprenden una cadena grasa de alquilo o alqueno que comprenda más de diez átomos de carbono.

20 El uno o más agentes basificantes orgánicos se eligen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos de fórmula **(A11)** a continuación:



25 en cuya fórmula **(A11)** W es un radical alquileo C_1-C_6 divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo C_1-C_6 , y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O, o NR_u ; R_x , R_y , R_z , R_t y R_u , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_6 , hidroxialquilo C_1-C_6 o aminoalquilo C_1-C_6 .

30 Ejemplos de aminas de fórmula (A11) que pueden mencionarse incluyen 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina y espermidina.

El término "alcanolamina" significa una amina orgánica que comprende una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo C_1-C_8 lineales o ramificados que albergan uno o más radicales hidroxilo.

35 Las aminas orgánicas elegidas de alcanolaminas tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas que comprenden de uno o tres radicales hidroxialquilo C_1-C_4 idénticos o diferentes son en particular adecuadas para realizar la invención.

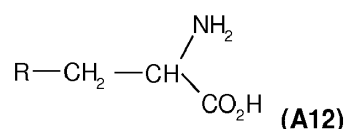
40 Entre los compuestos de este tipo, puede hacerse mención de monoetanolamina (MEA), dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N-dimetilaminoetanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol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

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

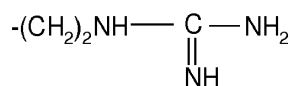
50 Puede hacerse mención en particular, como aminoácidos que pueden usarse en la presente invención, de ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina y valina.

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

Dichos aminoácidos básicos se eligen preferiblemente de los correspondientes a la fórmula **(A12)** a continuación:



5 en cuya fórmula (A12) R representa un grupo elegido de: imidazolilo, preferiblemente 4-imidazolilo; $-(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$; $-(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$; $-(\text{CH}_2)_2\text{-NH-C(O)-NH}_2$; y



10 Los compuestos correspondientes a la fórmula (A12) son histidina, lisina, arginina, ornitina y citrulina.

La amina orgánica también puede elegirse de aminas orgánicas de tipo heterocíclico. Puede hacerse mención en particular, además de histidina, ya mencionada en los aminoácidos, de piridina, piperidina, imidazol, triazol, tetrazol o bencimidazol.

15 La amina orgánica también puede elegirse de dipéptidos de aminoácidos. Como dipéptidos de aminoácidos que pueden usarse en la presente invención, puede hacerse mención especialmente de carnosina, anserina y balenina.

20 La amina orgánica también puede elegirse de compuestos que comprenden una función guanidina. Como aminas de este tipo que pueden usarse en la presente invención, además de arginina, que ya se ha mencionado como un aminoácido, puede hacerse mención especialmente de creatina, creatinina, 1,1-dimetilguanidina, 1,1-dietilguanidina, glucociamina, metformina, agmatina, N-amidinoalanina, ácido 3-guanidinopropiónico, ácido 4-guanidinobutírico y ácido 2-([amino(imino)metil]amino)etano-1-sulfónico.

25 Los compuestos híbridos que pueden mencionarse incluyen las sales de las aminas mencionadas previamente con ácidos tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

Puede hacerse uso en particular de carbonato de guanidina o clorhidrato de monoetanolamina.

30 Preferiblemente, el uno o más agentes alcalinos presentes en la composición de la invención se eligen de alcanolaminas, aminoácidos en forma neutra o iónica, en particular aminoácidos básicos y correspondientes preferiblemente a los que tienen la fórmula (III). Incluso más preferentemente, el uno o más agentes basificantes se eligen de monoetanolamina (MEA) y aminoácidos básicos en forma neutra o iónica.

35 Ventajosamente, la composición de acuerdo con la invención tiene un contenido de uno o más agentes basificantes que varía de un 0,01 % a un 30 % en peso y preferiblemente de un 0,1 % a un 20 % en peso con respecto de la composición.

40 De acuerdo con una primera realización particular, la composición no contiene amoniaco acuoso o una sal del mismo o el proceso de acuerdo con la invención no usa nada de amoniaco acuoso, o una sal del mismo, como agente basificante.

45 Si, sin embargo, de acuerdo con otra realización particular, la composición o el proceso no usaran nada, su contenido no excedería ventajosamente un 0,03 % en peso (expresado como NH_3) y preferiblemente no excedería un 0,01 % en peso con respecto al peso de la composición de la invención. Preferiblemente, si la composición comprende amoniaco acuoso, o una sal del mismo, entonces la cantidad de uno o más agentes basificantes distintos del amoniaco acuoso es mayor que el del amoniaco acuoso (expresado como NH_3).

f) Agente oxidante químico

50 La composición de la invención comprende f) uno o más agentes oxidantes químicos. La expresión "agente oxidante químico" significa un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico. La composición de la invención preferiblemente contiene uno o más agentes oxidantes químicos.

55 Más particularmente, el uno o más agentes oxidantes químicos se eligen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos de metales alcalinos, sales peroxigenadas, por ejemplo, persulfatos o perboratos, perácidos y precursores de los mismos y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos.

Este agente oxidante está constituido ventajosamente de peróxido de hidrógeno.

La concentración de agentes oxidantes químicos puede variar más particularmente de un 0,1 % a un 50 % en peso, incluso más preferentemente de un 0,5 % a un 20 % en peso y mejor aún de un 1 % a un 15 % en peso con respecto al peso de la composición.

5 Preferiblemente, la composición de la invención no contiene ninguna sal peroxigenada.

Disolvente

La composición de acuerdo con la invención también puede comprender uno o más disolventes orgánicos.

10 Ejemplos de disolventes orgánicos que pueden mencionarse incluyen alcanoles C₂-C₄ lineales o ramificados, tales como etanol e isopropanol; glicerol; polioles y éteres de poliol, por ejemplo, 2-butoxietanol, propilenglicol, dipropilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter monometílico y éter monoetilico de dietilenglicol, y también alcoholes o éteres aromáticos, por ejemplo, alcohol bencílico o fenoxietanol, y mezclas de los mismos.

15 El uno o más disolventes, si están presentes, representan un contenido que varía habitualmente de un 1 % a un 40 % en peso y preferiblemente de un 5 % a un 30 % en peso, con respecto al peso de la composición.

Otros aditivos

20 La composición de acuerdo con la invención también puede contener diversos adyuvantes usados convencionalmente en composiciones de teñido del cabello, tales como polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos o mezclas de los mismos distintos de los polímeros b); espesantes inorgánicos y, en particular, rellenos tales como arcillas o talco; espesantes orgánicos con, en particular, espesantes asociativos poliméricos aniónicos distintos de los polímeros de b), espesantes asociativos poliméricos catiónicos, no iónicos y anfóteros distintos de los polímeros b); antioxidantes; penetrantes; secuestrantes; fragancias; dispersantes; agentes formadores de película; ceramidas; conservantes; opacificantes.

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

La composición puede comprender especialmente uno o más espesantes inorgánicos elegidos de arcillas organófilas y sílices de combustión, o sus mezclas.

35 La arcilla organófila puede elegirse de montmorilonita, bentonita, hectorita, atapulgita y sepiolita, y mezclas de las mismas. La arcilla es preferiblemente una bentonita o una hectorita.

40 Estas arcillas pueden modificarse con un compuesto químico elegido de aminas cuaternarias, aminas terciarias, acetatos de amina, imidazolinas, jabones de amina, sulfatos grasos, sulfonatos de alquilarilo y óxidos de amina, y mezclas de los mismos.

45 Puede hacerse mención, como arcillas organófilas, de bentonitas de cuaternio-18, tales como las vendidas con los nombres Bentone 3, Bentone 38 y Bentone 38V por Rheox, Tixogel VP por United Catalyst y Claytone 34, Claytone 40 y Claytone XL por Southern Clay; bentonitas de estearalconio, tales como las vendidas con los nombres Bentone 27 por Rheox, Tixogel LG por United Catalyst y Claytone AF y Claytone APA por Southern Clay; y bentonitas de cuaternio-18/benzalconio, tales como las vendidas con los nombres Claytone HT y Claytone PS por Southern Clay.

50 Las sílices de combustión pueden obtenerse por hidrólisis a alta temperatura de un compuesto de silicio volátil en una llama de oxihidrógeno, que produce una sílice finamente dividida. Este proceso hace posible en particular obtener sílices hidrófilas que muestran un gran número de grupos silanol en su superficie. Dichas sílices hidrófilas se venden, por ejemplo, con los nombres Aerosil 130®, Aerosil 200®, Aerosil 255®, Aerosil 300® y Aerosil 380® por la empresa Degussa, y Cab-O-Sil HS-5®, Cab-O-Sil EH-5®, Cab-O-Sil LM-130®, Cab-O-Sil MS-55® y Cab-O-Sil M-5® por la empresa Cabot.

55 Es posible modificar químicamente la superficie de la sílice por reacción química con el fin de reducir el número de grupos silanol. Es posible en particular remplazar los grupos silanol con grupos hidrófobos; entonces se obtiene una sílice hidrófoba.

Los grupos hidrófobos pueden ser:

- 60
- grupos trimetilsiloxilo, que se obtienen en particular tratando la sílice de combustión en presencia de hexametildisilazano. Las sílices así tratadas se conocen como "sililato de sílice" de acuerdo con la CTFA (6.^a Edición, 1995). Se venden, por ejemplo, con las referencias Aerosil R812® por la empresa Degussa y Cab-O-Sil TS-530® por la empresa Cabot;
- 65
- grupos dimetilsililoxilo o polidimetilsiloxano, que se obtienen en particular tratando la sílice de combustión en presencia de polidimetilsiloxano o dimetildiclorosilano. Las sílices así tratadas se conocen como

"dimetilsilicato de sílice" de acuerdo con la CTFA (6.^a Edición, 1995). Se vende, por ejemplo, con las referencias Aerosil R972® y Aerosil R974® por Degussa y Cab-O-Sil TS-610® y Cab-O-Sil TS-720® por Cabot.

5 La sílice de combustión preferiblemente tiene un tamaño de partícula que puede ser de nanométrico a micrométrico, por ejemplo, que varía de aproximadamente 5 a 200 nm.

Preferiblemente, la composición comprende una hectorita, una bentonita organomodificada o una sílice de combustión opcionalmente modificada.

10 Cuando está presente, el espesante inorgánico representa de un 1 % a un 30 % en peso con respecto al peso de la composición.

15 La composición también puede comprender uno o más espesantes orgánicos distintos de los polímeros b).

Estos espesantes pueden elegirse de amidas de ácido graso (dietanolamida o monoetanolamida de ácido de coco, monoetanolamida de ácido carboxílico de éter alquílico oxietilenado), espesantes poliméricos, tales como goma guar y derivados de la misma (hidroxipropil guar), gomas de origen microbiano (goma xantana, goma de escleroglucano), homopolímeros reticulados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico y polímeros asociativos (polímeros que comprenden regiones hidrófilas y regiones hidrófobas que tienen una cadena grasa (cadena de alquilo o alquenilo que comprende al menos 10 átomos de carbono) que pueden, en un medio acuoso, asociarse de forma reversible entre sí o con otras moléculas).

20 De acuerdo con una realización particular, el espesante orgánico adicional se elige de goma guar y derivados de la misma (hidroxipropil guar), gomas de origen microbiano (goma xantana, goma de escleroglucano) y homopolímeros reticulados de ácido acrílico o de ácido acrilamidopropanosulfónico.

25 El contenido de uno o más espesante orgánicos adicionales distintos de los polímeros b), si están presentes, habitualmente varía de un 0,01 % a un 20 % en peso y preferiblemente de un 0,1 % a un 5 % en peso con respecto al peso de la composición.

30 La composición de la invención puede estar en diversas formas, por ejemplo una solución, una emulsión (leche o crema) o un gel, preferiblemente en forma de una emulsión y particularmente de una emulsión directa.

35 De acuerdo con una realización preferida, la composición de acuerdo con la invención comprende una o más sustancias grasas líquidas que no son de silicona, uno o más polímeros aniónicos acrílicos y uno o más polímeros de celulosa espesantes, una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos, uno o más acopladores, uno o más agentes basificantes y uno o más agentes oxidantes químicos, comprendiendo dicha composición en total al menos un 10 % en peso de sustancias grasas con respecto al peso total de la composición.

40 Preferiblemente, la composición de acuerdo con la invención comprende una o más sustancias grasas líquidas que no son de silicona, uno o más polímeros aniónicos acrílicos no asociativos y/o uno o más polímeros de celulosa espesantes, una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos, uno o más acopladores, uno o más agentes basificantes y uno o más agentes oxidantes químicos.

Incluso más preferentemente, la composición de acuerdo con la invención comprende:

50 una o más sustancias grasas líquidas que no son de silicona elegidas de hidrocarburos C₆-C₁₆, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, triglicéridos, alcoholes grasos, ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, o mezclas de los mismos,
 uno o más polímeros aniónicos acrílicos no asociativos elegidos de homopolímeros de ácido acrílico que están preferiblemente reticulados,
 55 una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos,
 uno o más acopladores,
 uno o más agentes basificantes y
 uno o más agentes oxidantes químicos.

60 **Procesos de la invención**

La composición de acuerdo con la invención que comprende los ingredientes a) a f) como se define previamente se aplica a fibras de queratina secas o húmedas. Se deja en el sitio sobre las fibras durante un tiempo generalmente de 1 minuto a 1 hora y preferiblemente de 5 minutos a 30 minutos.

La temperatura durante el proceso de secado es convencionalmente entre temperatura ambiente (entre 15 °C y 25 °C) y 80 °C y preferiblemente entre temperatura ambiente y 60 °C.

5 Después del tratamiento, las fibras de queratinas humanas se aclaran opcionalmente con agua, se lavan opcionalmente con un champú y después se aclaran con agua, antes de secarse o dejarse secar.

La composición de acuerdo con la invención en general se prepara mezclando al menos dos composiciones.

10 En una primera variante de la invención, la composiciones de acuerdo con la invención que comprende los ingredientes a) a f) como se define previamente es el resultado de la mezcla de dos composiciones:

- una composición (A) que comprende c) al menos una base de oxidación elegida de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas del mismo o solvatos del mismo tales como hidratos; d) opcionalmente al menos un acoplador como se define previamente; e) al menos un agente basificante como se define previamente; y
- 15 - una composición (B) que comprende f) al menos un agente oxidante químico como se define previamente,

entendiéndose que:

- al menos una de las composiciones (A) o (B) comprende a) al menos una sustancia grasa que es preferiblemente líquida y no es de silicona como se define previamente, y b) al menos un polímero de celulosa como se define previamente, de modo que la composición de acuerdo con la invención resultante de la mezcla de las composiciones (A)+(B) comprenda al menos un 10 % en peso, preferiblemente al menos un 15 % en peso, mejor aún al menos un 20 % en peso e incluso mejor aún al menos un 25 % en peso de sustancias grasas con respecto al peso total de la mezcla de (A)+(B).

20 Preferentemente, al menos uno de las composiciones (A) o (B) es acuosa. Incluso más preferentemente, las dos composiciones (A) y (B) son acuosas.

30 La expresión "*composición acuosa*" significa una composición que comprende al menos un 5 % de agua. Preferiblemente, una composición acuosa comprende más de un 10 % en peso de agua e incluso más ventajosamente más de un 20 % en peso de agua.

Preferiblemente, la composición (A) es acuosa.

35 En esta variante, la composición (A) comprende al menos un 50 % de sustancias grasas e incluso más preferentemente al menos un 50 % de sustancias grasas que no son de silicona que son líquidas a temperatura ambiente (25 °C).

40 Preferiblemente, la composición (A) es una emulsión directa o inversa y preferiblemente una emulsión directa (O/W).

En esta variante, las composiciones (A) y (B) se mezclan preferiblemente en una relación ponderal (A)/(B) que varía de 0,2 a 10 y mejor aún de 0,5 a 2.

45 En una segunda variante de la invención, la composición de acuerdo con la invención que comprende los ingredientes a) a f) como se define previamente es el resultado de la mezcla de tres composiciones, siendo las tres composiciones acuosas o siendo al menos una de ellas anhidra.

50 Más particularmente, para los propósitos de la invención, la expresión "*composición cosmética anhidra*" significa una composición cosmética con un contenido de agua de menos de un 5 % en peso, preferiblemente menos de un 2 % en peso y más preferiblemente aún menos de un 1 % en peso con respecto al peso de dicha composición. Debe apreciarse que el agua presente en la composición es más particularmente "*agua unida*", tal como el agua de cristalización de las sales o los rastros de agua absorbidos por las materias primas usadas en la preparación de las composiciones de acuerdo con la invención.

55 En esta segunda variante, se hará uso preferiblemente de dos composiciones acuosas (B') y (C') y una composición anhidra (A'). La composición anhidra (A') entonces comprende preferiblemente a) al menos una sustancia grasa como se define previamente y más preferentemente al menos una sustancia grasa líquida. La composición (B') entonces comprende preferiblemente c) al menos la base de oxidación elegida de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas del mismo o solvatos del mismo tales como hidratos y d) opcionalmente al menos un acoplador como se define previamente. La composición (C') entonces comprende preferiblemente f) al menos un agente oxidante químico como se define previamente. El uno o más agentes basificantes e) como se define previamente se incluyen en las composiciones (A') y/o (B') y preferiblemente solo en la composición (B'). El uno o más polímeros de celulosa como se define previamente y/o el uno o más polímeros carboxílicos aniónicos y preferiblemente acrílicos como se define previamente se incluyen en al menos una de las composiciones (A'), (B') o (C'), siendo estas tres composiciones de modo que el contenido de sustancia grasa de la composición de acuerdo con la invención resultante de la mezcla de las tres composiciones (A')+(B')+(C') comprenda al menos un 10 % en peso, preferiblemente al menos un 15 % en

peso, mejor aún al menos un 20 % e incluso mejor aún al menos un 25 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de las tres composiciones (A')+(B')+(C').

5 En esta variante, las composiciones (A'), (B') y (C') se mezclan preferiblemente en una relación ponderal (A')+(B')/(C') que varía de 0,2 a 10 y mejor aún de 0,5 a 2 y en una relación ponderal (A')/(B') que varía de 0,5 a 10 y mejor aún de 1 a 5.

De acuerdo con esta segunda variante, el proceso de teñido, por lo tanto, consiste en aplicar a las fibras de queratina la composición de tinte resultante de la mezcla de las composiciones (A'), (B') y (C') mencionadas anteriormente.

10 **Dispositivo de teñido**

Finalmente, la invención se refiere a un primer dispositivo de múltiples compartimentos que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A) como se describe anteriormente y al menos un segundo compartimento que contiene la composición (B) como se describe anteriormente, estando destinadas las composiciones de los compartimentos a mezclarse antes de la aplicación para dar la formulación después de la mezcla de acuerdo con la invención, con la condición de que la cantidad de sustancia grasa en esta formulación represente al menos un 10 % en peso, en particular al menos un 15 % en peso, más particularmente al menos un 20 % en peso y preferentemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso de la formulación resultante de la mezcla de (A)+(B).

La invención también se refiere a un segundo dispositivo de múltiples compartimentos que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A') como se describe anteriormente y un segundo compartimento que contiene una composición cosmética (B') como se describe anteriormente y al menos un tercer compartimento que comprende la composición (C') como se describe anteriormente, estando destinadas las composiciones de los compartimentos a mezclarse antes de la aplicación para dar la formulación después de la mezcla de acuerdo con la invención, con la condición de que la cantidad de sustancia grasa en esta formulación represente al menos un 10 % en peso, en particular al menos un 15 % en peso, más particularmente al menos un 20 % en peso y preferentemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso de la formulación resultante de la mezcla de (A')+(B')+(C').

La evaluación de la coloración puede hacerse visualmente o leerse en un espectrocromatógrafo (tal como Minolta CM3600d, iluminante D65, ángulo 10°, valores SCI) para las mediciones colorimétricas L*, a*, b*. En este sistema de L*, a*, b*, L* representa la intensidad del color, a* indica el eje de color verde/rojo y b* indica el eje de color azul/amarillo. Cuanto más bajo sea el valor de L, más oscuro o más intenso será color. Cuanto mayor sea el valor de a*, más rojo será el tono; cuanto mayor sea el valor de b*, más amarillo será el tono. La variación en la coloración entre los mechones coloreados de cabello cano natural (NW) que está sin tratar (de control) y después del tratamiento o la coloración, se define por ΔE*, correspondiente a la captación de color en las fibras de queratina, de acuerdo con la siguiente ecuación:

40
$$\Delta E^* = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

En esta ecuación, L*, a* y b* representan los valores medidos después de teñir el cabello natural que comprende un 90% de cabellos canos y L₀*, a₀* y b₀* representan los valores medidos para el cabello natural sin tratar que comprende un 90 % de cabellos canos.

45 Cuanto mayor sea el valor de ΔE, mayor será la diferencia en el color entre los mechones de control y los mechones teñidos y mayor será la captación.

Por otro lado, para evaluar la selectividad del color entre la raíz y la punta de la fibra de queratina, puede hacerse una medición sobre cabello cano permanentado o sensibilizado (PW) y cabello cano natural, en la que la variación en la coloración entre los mechones coloreados PW y el cabello cano natural coloreado se define por ΔE*, correspondiente a la selectividad del color, que se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

55
$$\Delta E^* = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

En esta ecuación, L*, a* y b* representan los valores medidos después de teñir el cabello natural que comprende un 90 % de cabellos canos y L₀*, a₀* y b₀* representan los valores medidos después de teñir el cabello permanentado o sensibilizado. Cuanto menor sea ΔE*, mejor será la homogeneidad del color en el cabello.

60 Si se investiga la resistencia a la luz, ΔE* se calcula también para L₀*, a₀*, b₀* y L*, a*, b* medidos de los mechones antes y después de la exposición a la luz, respectivamente.

La cromaticidad en el sistema colorimétrico CIE de L*, a*, b* se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$C^* = \sqrt{a^{*2} + b^{*2}}$$

Cuanto mayor sea el valor de C*, mayor será la cromaticidad.

5 Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención, sin embargo, sin limitar su naturaleza.

Ejemplos

Ejemplo 1:

10

Ingredientes	A1	A2
Vaselina líquida (sustancia grasa a)	60	59,7
Aceite de cártamo (triglicéridos de ácido palmítico-oleico-linoleico 6/12/78) (sustancia grasa a)	-	0,1
Aceite de semilla de tamanu (sustancia grasa a)	-	0,1
Aceite de argán (sustancia grasa a)	-	0,1
Hidroxietilcelulosa (PM: 1 300 000) (polímero b)	2,5	-
Hidroxietilcelulosa catiónica (Softcat SL 100 de Amerchol) (polímero b)		0,2
6-hidroxibenzomorfolina	0,033	0,033
Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno (acoplador d)	0,02	0,02
1,3-Dihidroxibenceno (resorcinol) (acoplador d)	0,67	0,67
1-Hidroxí-3-aminobenceno (acoplador d)	0,12	0,12
Sulfato de 2-(2,5-diaminofenil)etanol (base de oxidación c)	1,58	1,58
Monoetanolamina pura (agente basificante e)	5,16	4,39
Cocoilbetaína al 30 % como solución acuosa	10	-
Alcohol estearílico oxietileno (2 OE)	0,1	1,13
Alcohol estearílico oxietileno (20 OE)	0,1	3,88
Aceite de ricino hidrogenado oxietileno (40 OE)	1	-
Lauril éter sulfato de sodio (2,2 OE) a un 70 % como solución acuosa	2,5	
Poli(glucósido de alquilo 50/50 C ₈ /C ₁₀) como solución acuosa al 60 %	-	4
Monolaurato de sorbitano oxietileno (4 OE)	-	2,4
Secuestrante	2,2	
Agente reductor	0,5	0,45
Fragancia	-	0,72
Agua desionizada	c.s. para 100	c.s. para 100

Se preparan las siguientes composiciones en que las cantidades se expresan en gramos de materiales en su estado dado.

15

Ingredientes	A3
Vaselina líquida (sustancia grasa a)	60
Aceite de ricino hidrogenado oxietileno (40 OE)	1
6-hidroxibenzomorfolina	0,033
Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno	0,02
1,3-Dihidroxibenceno (resorcinol)	0,67

ES 2 835 791 T3

Ingredientes	A3
1-Hidroxi-3-aminobenceno	0,12
Sulfato de 2-(2,5-diaminofenil)etanol (base de oxidación c)	1,58
Ácido dietilentriaminapentaacético, sales de pentasodio como una solución acuosa al 40 %	2
Hidroxietilcelulosa (PM: 1 300 000)	2,5
Metabisulfito de sodio en polvo	0,5
Cocoilbetaína al 30 % como solución acuosa	10
Alcohol estearílico oxietileno (2 OE)	0,1
Alcohol estearílico oxietileno (20 OE)	0,1
Lauril éter sulfato de sodio (2,2 OE) a un 70 % como solución acuosa	2,5
Antioxidante	0,5
Agua desionizada	c.s. para 100

Composiciones oxidantes B1, B2 y B3:

Ingredientes	B1	B2
Vaselina líquida (sustancia grasa a)	-	20
Peróxido de hidrógeno como solución acuosa al 50 % (200 vol. de solución acuosa de peróxido de hidrógeno) (agente oxidante f)	15	12
Poli[dicloruro de (dimetiliminio)-1,3-propanodiol(dimetiliminio)-1,6-hexanodiol] como solución acuosa al 60 %		0,25
Poli(cloruro de dimetildialilamonio) al 40 % en agua		0,5
Copolímero de cloruro de dimetildialilamonio/ácido acrílico (80/20) a 40,5 como solución acuosa	0,74	
Glicerol	4	0,5
Alcohol cetilestearílico (30/70 C ₁₆ /C ₁₈)		6
Alcohol estearílico oxietileno (20 OE)		5
Poli(glucósido de alquilo 50/50 C ₈ /C ₁₀) (2) como solución acuosa al 60 %	3	
Pirofosfato de tetrasodio decahidrato	0,04	0,03
Salicilato de sodio	0,035	
Amida de aceite de colza oxietileno (4 OE) protegida		1,3
Vitamina E DL-Alpha-tocoferol		0,1
Hexahidróxido de estaño y disodio		0,04
Secuestrante	0,06	0,15
Agua desionizada	c.s. para 100	c.s. para 100
Ingredientes	B3	
Peróxido de hidrógeno como solución al 50 % (200 vol. de solución acuosa de peróxido de hidrógeno) (agente oxidante f)	6	
Ácido etidrónico, sal tetrasódica, como una solución acuosa al 30 %	0,2	
Pirofosfato de tetrasodio decahidrato	0,04	
Salicilato de sodio	0,035	
Copolímero de cloruro de dimetildialilamonio/ácido acrílico (80/20) a 40,5 como solución acuosa	0,74	
Poli(glucósido de alquilo 50/50 C ₈ /C ₁₀) (2) como solución acuosa al 60 %	3	

Ingredientes	B1	B2
Glicerol	4	
Agua desionizada	c.s. para 100	

Las composiciones de teñido A1, A2 o A3 se mezclan, respectivamente, con las formulaciones oxidantes B1, B2 o B3 respectivamente de acuerdo con la relación de 1 parte de composición de teñido por 1 parte de composición oxidante.

- 5 Las mezclas A1+B1, A2+B1 y A3+B3 obtenidas entonces se aplican al cabello que comprende un 90% de cabellos canos. La relación de baño "mezcla/mechón" es 10/1 (g/g). El tiempo de reposo es de 35 minutos a 27 °C.

Después del tiempo de reposo, el cabello se aclara con agua limpia y se aplica un champú.

- 10 Después del teñido, se obtiene en el cabello un tono castaño claro de buena resistencia y cobertura.

Ejemplo 2:

- 15 Se preparan las siguientes composiciones en que las cantidades se expresan en gramos de materiales en su estado dado.

2.1 Composiciones de teñido

a. Composición de teñido A4:

20

Composición	A4
Vaselina líquida (sustancia grasa a) Palmitato de cetilo (sustancia grasa a)	60 2
Sulfato de 2-(2,5-diaminofenil)etanol (base de oxidación c)	1,58
6-Hidroxibenzomorfolina (acoplador d)	0,033
Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno (acoplador d)	0,02
1,3-Dihidroxibenceno (resorcinol) (acoplador d)	0,67
1-Hidroxi-3-aminobenceno (acoplador d)	0,12
Monoetanolamina	4,28
Mezcla de alcoholes lineales C ₁₈ a C ₂₄ (C ₁₈ /C ₂₀ /C ₂₂ /C ₂₄ / (7/58/30/6))	4,6
Polímero de carboxivinilo (Carbopol 980 de Lubrizol)	0,1
Glicerol	5
Alcohol oleílico oxietileno (10 OE)	1
Alcohol oleílico oxietileno (20 OE)	4
Alcohol decílico oxietileno (5 OE)	1,2
Éter de alcohol cetilestearílico (60 OE) (C ₁₆ /C ₁₈) oxietileno de miristilglicol	0,01
Secuestrante	0,2
Agente reductor	0,22
Antioxidante	0,12
Agua desionizada	c.s. para 100

b. Composición de teñido A5:

Composición	A5
Vaselina líquida (sustancia grasa a) Alcohol cetilestearílico (50/50 C ₁₆ /C ₁₈) (sustancia grasa a)	50 2
Sulfato de 2-(2,5-diaminofenil)etanol (base de oxidación c)	1,58
6-Hidroxibenzomorfolina (acoplador d)	0,033

Composición	A5
Diclorhidrato de 1-β-hidroxietiloxi-2,4-diaminobenceno (acoplador d)	0,02
1,3-Dihidroxi-benceno (resorcinol) (acoplador d)	0,67
1-Hidroxí-3-aminobenceno (acoplador d)	0,12
Etilendiaminatetraacetato de disodio dihidrato	0,2
Monoetanolamina	5,4
Polímero de carboxivinilo (Carbopol 980 de Lubrizol)	0,4
Cetoestearilsulfato de sodio (50/50 C ₁₆ /C ₁₈)	2
Alcohol estearílico oxietilenado (20 OE)	2
Monolaurato de sorbitano oxietilenado (4 OE)	5
Antioxidante	0,3
Agua desionizada	c.s. para 100

2.2 Composición oxidante B4:

Composición	B4
Peróxido de hidrógeno como una solución acuosa al 50 % (200 vol. de solución acuosa de peróxido de hidrógeno) (agente químico oxidante f) Hexahidróxido de estaño y disodio	12 0,04
Pirofosfato de tetrasodio decahidrato	0,03
Vaselina líquida	20
Poli[dicloruro de (dimetiliminio)-1,3-propanodiol(dimetiliminio)-1,6-hexanodiol] como solución acuosa al 60 %	0,25
Poli(cloruro de dimetildialilamonio) al 40 % en agua, no estabilizado	0,5
Glicerol	0,5
Alcohol cetilestearílico (30/70 C ₁₆ /C ₁₈)	6
Alcohol estearílico oxietilenado (20 OE)	5
Amida de aceite de colza oxietilenada (4OE) protegida	1,3
Vitamina E: DL-α-tocoferol	0,1
Secuestrante	0,15
Agua desionizada	c.s. para 100

5 2.3 Procedimiento

Las composiciones de teñido A4, A5 se mezclan por separado con la composición oxidante B4, en proporciones de una parte de composición de teñido por una parte de composición oxidante.

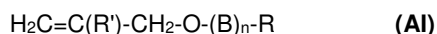
10 Las mezclas A4+B4, A5+B4 se aplican entonces a mechones de cabello que comprende un 90 % de cabellos canos, en una proporción de 10 gramos de mezcla por un gramo de mechón.

Después de un tiempo de reposo de 35 minutos a 27 °C, el cabello se aclara con agua limpia y después se aplica un champú acondicionador al cabello.

15 Después del teñido, se obtiene en el cabello un tono castaño claro de buena resistencia y cobertura.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende:
- 5 a) una o más sustancias grasas, que son compuestos orgánicos que son insolubles en agua a temperatura normal de 25 °C y a presión atmosférica (760 mmHg), significando insoluble que tiene una solubilidad de menos de un 5 %;
- b) uno o más polímeros de celulosa;
- c) una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos;
- 10 d) opcionalmente uno o más acopladores;
- e) opcionalmente uno o más agentes basificantes;
- f) uno o más agentes oxidantes químicos, preferiblemente peróxido de hidrógeno; y
- representando el contenido de sustancia grasa en total al menos un 10 %, en particular al menos un 15 % en peso, más particularmente al menos un 20 % en peso y más preferentemente al menos un 25 %, incluso más particularmente al menos un 30 % en peso, más preferentemente al menos un 40 % en peso e incluso más preferentemente al menos un 50 % en peso con respecto al peso de la composición.
- 15
2. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada por que a) la una o más sustancias grasas se eligen de hidrocarburos C₆-C₁₆, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites que no son de silicona de origen animal, aceites vegetales del tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes, ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de triglicéridos, y ceras vegetales, ceras que no son de silicona y siliconas.
- 20
3. Composición de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que a) la una o más sustancias grasas son líquidas a temperatura ambiente y a presión atmosférica y preferiblemente no son de silicona.
- 25
4. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que las sustancias grasas se eligen de hidrocarburos C₆-C₁₆, hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, triglicéridos, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de triglicéridos, o mezclas de los mismos, y preferiblemente de vaselina líquida, polidecenos, alcoholes grasos líquidos, ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, o mezclas de los mismos, e incluso más preferentemente de vaselina líquida y octildodecanol.
- 30
5. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la una o más sustancias grasas están presentes en un contenido que varía de un 10 % a un 80 % en peso, más preferentemente de un 15 % a un 80 % en peso, preferiblemente de un 25 % a un 75 % en peso, particularmente de un 30 % a un 70 % en peso y ventajosamente de un 30 % a un 60 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 35
6. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que b) se elige de polímeros asociativos.
- 40
7. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que b) se elige de polímeros no asociativos.
- 45
8. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que b) se elige de éteres de celulosa e hidroxialquilcelulosas, preferiblemente hidroxialquil(C₁-C₆)celulosas y, en particular, hidroximetilcelulosas, hidroxietilcelulosas y hidroxipropilcelulosas.
- 50
9. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que b) se elige de polímeros de celulosa no iónicos, catiónicos o aniónicos, y preferiblemente no iónicos o catiónicos, más particularmente b) se elige de hidroxietilcelulosas no iónicas sin cadenas grasas o cetilhidroxietilcelulosas no iónicas.
- 55
10. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, que comprende además uno o más polímeros aniónicos carboxílicos que comprenden, como monómeros, al menos un ácido acrílico o ácido metacrílico, que están opcionalmente salificados.
- 60
11. Composición de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada por que los polímeros aniónicos carboxílicos son asociativos y se eligen de los siguientes polímeros o sales de los mismos:
- A) los que comprenden al menos una unidad hidrófila, y al menos una unidad de éter alílico de cadena grasa, cuya unidad hidrófila se forma mediante un ácido vinilcarboxílico y muy particularmente mediante ácido acrílico o un ácido metacrílico o mezclas de los mismos, y cuya unidad de éter alílico de cadena grasa corresponde al monómero de fórmula **(AI)** a continuación:



65 en cuya fórmula **(AI)**:

- R' indica H• o un grupo alquilo(C₁-C₆) tal como CH₃;
 - B indica el radical divalente -(alqu-O)- representando alqu un grupo alquileo(C₁-C₆) lineal o ramificado, tal como etilenoxi -CH₂-CH₂-O-;
 - n es cero o indica un número entero que varía de 1 a 100;
- 5 • R indica un radical de base hidrocarbonada elegido de radicales alquilo, arilalquilo, arilo, alquilarilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo o alquicicloalquilo que comprenden en total de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 24, e incluso más particularmente de 12 a 18 átomos de carbono;
- (B) terpolímeros de anhídrido maleico/α-olefina C₃₀-C₃₈/maleato de alquilo;
 - (C) terpolímeros acrílicos que comprenden:
- 10 de aproximadamente un 20 % a un 70 % en peso de un ácido carboxílico α,β-monoetilénicamente insaturado, de aproximadamente un 20 % a un 80 % en peso de un monómero α,β-monoetilénicamente insaturado no tensioactivo distinto de (a), de aproximadamente un 0,5 % a un 60 % en peso de un monouretano no iónico que es el producto de reacción de un tensioactivo monohídrico con un monoisocianato monoetilénicamente insaturado;
- 15 - (D) copolímeros que comprenden entre sus monómeros un ácido carboxílico α,β-monoetilénicamente insaturado y un éster de un ácido carboxílico α,β-monoetilénicamente insaturado y de un alcohol graso oxialquilenado;
- (E) copolímeros que comprenden al menos una unidad hidrófila del tipo de ácido carboxílico olefínico insaturado y al menos una unidad hidrófoba de éster alquílico C₁₀-C₃₀ del tipo de ácido carboxílico insaturado.

20 12. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, caracterizada por que b) se elige de polímeros aniónicos carboxílicos no asociativos y homopolímeros o copolímeros de ácido acrílico o metacrílico que están opcionalmente reticulados, o sales de los mismos.

25 13. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que b) está presente en contenidos que varían de un 0,05 % a un 10 % en peso, en particular de un 0,1 % a un 5 % en peso e incluso mejor aún de un 0,5 % a un 2 % en peso con respecto al peso total de la composición.

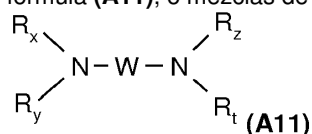
30 14. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende uno o más tensioactivos no iónicos, en particular tensioactivos no iónicos mono- o polioxialquilenados, y/o uno o más tensioactivos aniónicos, en particular del tipo de sulfato de alquilo, y/o uno o más tensioactivos zwitteriónicos.

35 15. Composición de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizados por que la cantidad del uno o más tensioactivos adicionales en la composición varía de un 0,1 % a un 50 % en peso y más particularmente de un 0,5 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

40 16. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por que la una o más bases de oxidación elegidas de (2,5-diaminofenil)etanol y también de sales ácidas de las mismas o solvatos de las mismas tales como hidratos están en una cantidad que varía de un 0,0001 % a un 20 % en peso con respecto al peso total de la composición, preferiblemente de un 0,005 % a un 10 % en peso y más particularmente de un 0,01 % a un 10 % en peso con respecto al peso total de la composición.

45 17. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende uno o más acopladores d) preferiblemente elegidos de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también sales de adición de los mismos.

50 18. Composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende e) uno o más agentes basificantes, que preferiblemente son inorgánicos, orgánicos o híbridos y se eligen particularmente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos tales como carbonato o bicarbonato de sodio, carbonato o bicarbonato de potasio, hidróxido de sodio o hidróxido de potasio, aminas orgánicas elegidas de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos de fórmula (A11), o mezclas de los mismos:



55 en cuya fórmula (A11) W es un radical alquileo C₁-C₆ divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₆, y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O, o NR_u; R_x, R_y, R_z, R_t y R_u, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₆, hidroxialquilo C₁-C₆ o aminoalquilo C₁-C₆; particularmente e) el uno o más agentes basificantes se eligen de alcanolaminas, y más particularmente monoetanolamina, aminoácidos en forma neutra o iónica.

60 19. Proceso para teñir fibras de queratina, en particular fibras de queratina humanas tales como el cabello, que consiste en aplicar a dichas fibras la composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

20. Proceso de acuerdo con reivindicación precedente, en que la composición como se describe de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 se obtiene mezclando al menos dos composiciones, preferiblemente dos o tres composiciones.
- 5 21. Proceso de acuerdo con la reivindicación precedente, en que la composición es el resultado de la mezcla de dos composiciones:
una composición (A) que comprende:
- al menos una base de oxidación c) como se define en la reivindicación 1 o 16;
- al menos un acoplador d) como se define en la reivindicación 1 o 17;
10 - opcionalmente al menos un agente basificante e) como se define en la reivindicación 1 o 18; y
una composición (B) que comprende:
- al menos un agente oxidante químico f) como se define en la reivindicación 1;
- comprendiendo al menos una de las composiciones (A) y (B):
◦ al menos una sustancia grasa a) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, y
15 ◦ al menos un polímero b) como se define en las reivindicaciones 1 y 6 a 13;
de modo que el contenido de sustancia grasa de la composición de acuerdo con la invención resultante de la mezcla de las composiciones (A)+(B) comprenda al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 20 22. Proceso de acuerdo con la reivindicación 19, en que la composición es el resultado de la mezcla de tres composiciones, siendo las tres composiciones acuosas o siendo al menos una de ellas anhidra.
23. Proceso de acuerdo con la reivindicación 19, en que se hace uso de dos composiciones acuosas (B') y (C') y una composición anhidra (A'),
25 - comprendiendo la composición anhidra (A') al menos una sustancia grasa como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,
- comprendiendo la composición (B'):
◦ al menos una base de oxidación c) como se define en la reivindicación 1 o 16; y
◦ al menos un acoplador d) como se define en la reivindicación 1 o 17;
30 - comprendiendo la composición (C'):
◦ al menos un agente oxidante químico como se define en la reivindicación 1;
entendiéndose que:
- opcionalmente al menos un agente basificante e) como se define en la reivindicación 1 o 18 se incluye en las composiciones (A') y/o (B') y preferiblemente solo en la composición (B');
35 - al menos un polímero b) como se define en las reivindicaciones 1 y 6 a 13 se incluye en al menos una de las composiciones (A'), (B') o (C');
siendo estas tres composiciones de manera que el contenido de sustancia grasa de la composición resultante de la mezcla de las tres composiciones (A')+(B')+(C') comprenda al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso total de la
40 composición resultante de la mezcla de (A')+(B')+(C').
24. Dispositivo de múltiples compartimentos que comprende:
- i) un primer compartimento que contiene la composición (A) como se define en la reivindicación 21 y ii) al menos un
45 segundo compartimento que contiene la composición (B) como se define en la reivindicación 21, estando destinadas las composiciones de los compartimentos a mezclarse antes de la aplicación para dar una composición después de la mezcla de (A)+(B) en que la cantidad de sustancia grasa representa al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso total de la composición resultante de la mezcla de (A)+(B);
- o i) un primer compartimento que contiene la composición (A') como se define en la reivindicación 23 y ii) un segundo
50 compartimento que contiene una composición cosmética (B') como se define en la reivindicación 23 y iii) al menos un tercer compartimento que contiene la composición (C') como se describe en la reivindicación 23, estando destinadas las composiciones de los compartimentos a mezclarse antes de la aplicación para dar una composición después de la mezcla de (A')+(B')+(C') en que la cantidad de sustancia grasa representa al menos un 15% en peso de sustancia
55 grasa y preferiblemente al menos un 10 %, en particular al menos un 15 %, más particularmente al menos un 20 % y preferiblemente al menos un 25 % en peso con respecto al peso total de la composición resultante de la mezcla de (A')+(B')+(C');