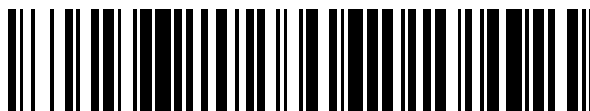


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 469**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31	(2006.01) A61K 8/81	(2006.01)
A61K 8/60	(2006.01) A61K 8/86	(2006.01)
A61Q 5/10	(2006.01)	
A61K 8/73	(2006.01)	
A61K 8/92	(2006.01)	
A61K 8/04	(2006.01)	
A61K 8/22	(2006.01)	
A61K 8/34	(2006.01)	
A61K 8/39	(2006.01)	
A61K 8/46	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2013 PCT/EP2013/066266**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2014 WO14020147**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2013 E 13745067 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2879650**

54 Título: **Composición de teñido que comprende una sustancia grasa, una goma guar no iónica, un tensioactivo anfótero y un tensioactivo no iónico o aniónico, y un agente oxidante, proceso de teñido y dispositivo adecuado**

30 Prioridad:

02.08.2012 FR 1257538 02.08.2012 FR 1257541
02.08.2012 FR 1257540 02.08.2012 FR 1257545
31.08.2012 US 201261695325 P
10.09.2012 US 201261698778 P
10.09.2012 US 201261698792 P
10.09.2012 US 201261698769 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.11.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

CHARRIER, DELPHINE y
FACK, GÉRALDINE

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 2 640 469 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 de teñido que comprende una sustancia grasa, una goma guar no iónica, un tensioactivo anfótero y un tensioactivo no iónico o aniónico, y un agente oxidante, proceso de teñido y dispositivo adecuado

5 El objeto de la presente invención es una composición de teñido que comprende precursores de tinte de oxidación, al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar, al menos un segundo tensioactivo elegido de tensioactivos no iónicos o aniónicos, al menos una sustancia grasa, al menos una goma guar no iónica y al menos un agente oxidante, y también un proceso de teñido usando dicha composición. La presente invención también se refiere a un dispositivo multicompartimento adecuado.

10 Entre los métodos para el teñido de fibras de queratina humanas, tales como el pelo, puede hacerse mención de teñido por oxidación o teñido permanente. Más particularmente, esta forma de teñido usa uno o más tintes de oxidación, normalmente una o más bases de oxidación opcionalmente combinadas con uno o más acopladores.

En general, las bases de oxidación se eligen de orto- o para-fenilendiaminas, orto- o para-aminofenoles y compuestos heterocíclicos. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, cuando se combinan con productos oxidantes, pueden dar acceso a entidades coloreadas.

15 Los tonos obtenidos con estas bases de oxidación se varían frecuentemente combinándolos con uno o más acopladores, siendo estos acopladores elegidos especialmente de meta-diaminas aromáticas, meta-aminofenoles, meta-difenoles y ciertos compuestos heterocíclicos, tales como compuestos de indol.

La variedad de las moléculas usadas como bases de oxidación y acopladores permite obtener un rico intervalo de colores.

20 Así, los procesos de teñido permanente consisten en usar, con la composición de teñido que contiene los tintes de oxidación, una composición acuosa que comprende al menos un agente oxidante tal como peróxido de hidrógeno, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. El agente alcalino convencionalmente usado es amoníaco acuoso o puede elegirse de otros agentes alcalinos, tales como alcanolaminas.

25 Recientemente, se han desarrollado formulaciones de tinte que comprenden contenidos de sustancias grasas más altas que las composiciones hasta la fecha en el mercado (véanse, por ejemplo, los documentos EP 2 198 929 A1 o US 2006/0000032 A1). Estas formulaciones proporcionan numerosas ventajas, en particular porque hacen posible reducir el contenido de amoníaco acuoso, proporcionando así una mejora muy clara en la comodidad del usuario (menos olor desagradable y menos riesgo de escozor), sin disminución en la eficacia de teñido que se observa, o incluso siendo aumentada.

30 Sin embargo, tales formulaciones son complejas de procesar precisamente debido a este alto contenido de sustancias grasas y frecuentemente producen un deterioro de las cualidades de uso, tales como la facilidad de aplicación y la capacidad de ser aclaradas.

35 El objetivo de la presente invención es, por tanto, mejorar el uso de las cualidades de las composiciones de tinte que están en particular en forma de crema, que comprenden altos contenidos de sustancias grasas, sin causar ninguna disminución en la eficacia de teñido de tales composiciones.

Este objetivo y otros se logran por la presente invención, cuyo objeto es así una composición para teñir fibras de queratina humanas, tales como el pelo, que comprende:

- (a) al menos un precursor de tinte de oxidación;
- (b) al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar;
- 40 (c) al menos un segundo tensioactivo no iónico o aniónico;
- (d) al menos una sustancia grasa;
- (e) al menos un polímero catiónico;
- (f) al menos una goma guar no iónica;
- (g) al menos un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico.

45 La invención también se refiere a un proceso de teñido de fibras de queratina humanas en las que se aplica dicha composición.

50 El objeto de la invención es incluso un dispositivo multicompartimento que comprende un compartimento que contiene una composición libre de agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico, que comprende al menos un precursor de tinte de oxidación, y un compartimento que contiene una composición oxidante, comprendido ambas o cualquiera de las composiciones de los dos compartimentos al menos una sustancia grasa, al menos una goma guar

no iónica, al menos un polímero catiónico, al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar y al menos un segundo tensioactivo no iónico o aniónico, siendo los dos compartimentos mezclados antes de uso para obtener una composición lista para uso como se definió previamente.

5 La composición de la invención hace posible obtener buenas propiedades de teñido, tales como intensidad del color, resistencia a agentes externos (lavado con champú, transpiración, luz) y homogeneidad, que son particularmente eficientes.

También tiene una textura adecuada para la aplicación. De hecho, la composición según la invención es fácil de aplicar a las fibras. Se aclara fácilmente después del tiempo de actuación.

10 Otras características y ventajas de la invención emergerán más claramente de la lectura de la descripción y los ejemplos que siguen.

En el texto en el presente documento a continuación, y a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores están incluidos en ese intervalo.

El término "al menos uno" asociado a un componente de la composición significa "uno o más".

Las fibras de queratina humanas tratadas por medio del proceso según la invención son preferentemente el pelo.

15 Tintes

Como se indica previamente, la composición de teñido según la invención comprende al menos un precursor de tinte de oxidación.

Como precursores de tinte de oxidación puede hacerse uso de bases de oxidación y acopladores.

20 A modo de ejemplo, las bases de oxidación se eligen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y sales de adición de los mismos.

Entre las para-fenilendiaminas que pueden mencionarse, por ejemplo, están para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 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-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietyl)amino-2-metilnilina, 4-N,N-bis(β-hidroxietyl)amino-2-cloroanilina, 2-β-hidroxietyl-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, 2-hidroxietyl-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etyl-N-(β-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxietyl)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-oxi-para-fenilendiamina, 2-β-acetilaminoetyl-oxi-para-fenilendiamina, N-(β-metoxietyl)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-amino-5-aminotolueno y 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y las sales de adición de las mismas con un ácido.

35 Se da preferencia particularmente, entre las para-fenilendiaminas anteriormente mencionadas, a para-fenilendiamina, para-toluilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-oxi-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2-β-acetilaminoetyl-oxi-para-fenilendiamina y las sales de adición de las mismas con un ácido.

40 Puede hacerse mención, entre las bis(fenil)alquilendiaminas, a modo de ejemplo, de N,N'-bis(β-hidroxietyl)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxietyl)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β-hidroxietyl)-N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxoctano y las sales de adición de las mismas.

45 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-hidroxietylfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroxietylfenol, 4-amino-2-metoxietylfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxietylaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y las sales de adición de los mismos con un ácido.

Entre los orto-aminofenoles que pueden mencionarse, por ejemplo, están 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol y 5-acetamido-2-aminofenol, y las sales de adición de los mismos.

Entre las bases heterocíclicas puede hacerse mención, a modo de ejemplo, de derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

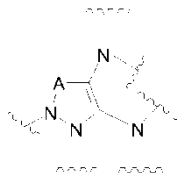
50 Puede hacerse mención, entre los derivados de piridina, de los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, tales como 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina, 3,4-diaminopiridina, y las sales de adición de las mismas.

Otras bases de oxidación de piridina de uso en la presente invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de la misma descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Puede hacerse mención, a modo de ejemplo, de pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-(acetilamino)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-(morfolin-4-il)pirazolo[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-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-(morfolin-4-il)pirazolo[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, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol y las sales de adición de los mismos.

Puede hacerse mención, entre los derivados de pirimidina, de 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, tal 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 las mismas, y las formas tautómeras de las mismas, cuando existe un equilibrio tautómero.

Entre los derivados de pirazol, puede hacerse mención particular de derivados de diaminodiazaciclopenteno.

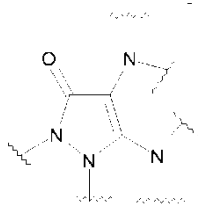
Más particularmente, estas bases de oxidación comprenden en su estructura molecular la siguiente subestructura:



indicando A un grupo carbonilo o un átomo de carbono que lleva un átomo de hidrógeno u otro sustituyente.

Preferentemente, el (los) derivado(s) de diaminodiazaciclopenteno se eligen de derivados de diaminopirazolona, derivados de diaminopirazol, o mezclas de los mismos.

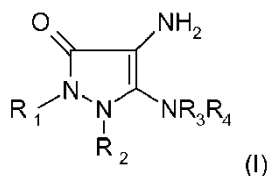
El término "derivado(s) de diaminopirazolona" pretende significar un compuesto o compuestos que comprenden en su (o sus) estructuras moleculares la siguiente subestructura:



Estos compuestos pueden o pueden no estar salificados.

Los derivados de diaminopirazolona son derivados de 4,5-diaminopirazol-3-ona o 2,3-diaminopirazol-1-ona.

El (Los) derivado(s) de diaminopirazolona se corresponden, preferentemente, con la fórmula general (I) a continuación:



en la que:

- R₁, R₂, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan, independientemente entre sí:
 - un átomo de hidrógeno;
 - un grupo alquilo C₁-C₁₀ lineal o ramificado, preferentemente C₁-C₆, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos OR₅, NR₆R₇ y carboxi, grupos sulfónico, carboxamido CONR₆R₇ y sulfonamido

SO₂NR₆R₇, heterociclos alifáticos tales como piperidina, arilos opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino;

- un grupo arilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₂-C₂)amino;
- 5 - un grupo heteroarilo de 5 o 6 miembros, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₂;
- R₅, R₆ y R₇, que pueden ser idénticos o diferentes, representan:
 - un átomo de hidrógeno;
 - un grupo alquilo C₁-C₄ lineal o ramificado, preferentemente C₁-C₂, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxamido CONR₈R₉, sulfonilo SO₂R₈, arilo opcionalmente sustituido con un grupo alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino o (di)alquil (C₁-C₂)amino;
 - un grupo arilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₂-C₂)amino;
 - un grupo carboxamido CONR₈R₉;
- 10 - un grupo sulfonilo SO₂R₈;
- R₈ y R₉, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C₁-C₄ lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo y alcoxi C₁-C₂;
 - R₁ y R₂, por otra parte, y R₃ y R₄, por otra parte, también pueden formar, junto con el (los) átomo(s) de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado, que está opcionalmente sustituido o N-sustituido con uno o más grupos elegidos de átomos de halógeno, amino, (di)alquil (C₁-C₄)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y grupos alcoxi C₁-C₂ y grupos alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo; siendo dichos heterociclos formados por R₁ y R₂, por otra parte, y R₃ y R₄, por otra parte, con el (los) átomo(s) de nitrógeno a los que están unidos, posiblemente idénticos o diferentes, y estando elegidos los miembros de anillo que forman dichos heterociclos posiblemente, preferentemente, de átomos de carbono, nitrógeno y oxígeno.
- 15
- 20
- 25

Según una realización particular, R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen, independientemente entre sí, de:

- un grupo alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino; y
 - un grupo fenilo, metoxifenilo, etoxifenilo o bencilo.
- 30

Preferentemente, R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen, independientemente entre sí, de grupos metilo, etilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo y fenilo.

- 35 Según otra realización, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros saturado o insaturado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de átomos de halógeno, grupos amino, (di)alquil (C₁-C₄)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y alcoxi C₁-C₂, y grupos alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituidos con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi y sulfonilo.

- 40 Preferentemente, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de pirazolidina o piridazolidina, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxi, carboxamido, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino.

Preferentemente, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de pirazolidina o piridazolidina, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos alquilo C₁-C₄, hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, carboxi, carboxamido, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino.

- 45 Incluso más ventajosamente, R₁ y R₂ forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de pirazolidina, piridazolina o piridazolidina.

Con respecto a R₃ y R₄, estos radicales, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen más particularmente de un átomo de hidrógeno; un grupo alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, alcoxi C₁-C₂, amino, (di)alquil (C₁-C₂)amino y heterociclos alifáticos tales como

piperidina; un grupo fenilo opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino y alcoxi C₁-C₂.

5 Preferentemente, R₃ y R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de un átomo de hidrógeno y un grupo metilo, etilo, isopropilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo y 2-carboxietilo, 2-dimetilaminoetilo, pirrolidin-1-ilo, 3-hidroxipirrolidin-1-ilo, 4-piperidin-1-ilo, 4-metilpiperidin-1-ilo y 3-dimetilaminopiperidin-1-ilo.

Según una realización particular, los grupos R₃ y R₄ representan un átomo de hidrógeno.

10 Según otra realización, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros elegido de heterociclos de pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina y homopiperazina; estando dicho anillo posiblemente sustituido o N-sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino, (di)alquil (C₁-C₂)amino, (di)hidroxialquil (C₁-C₂)amino, carboxi, carboxamido, (di)alquil (C₁-C₂)carboxamido y alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituido con uno o más grupos elegidos de grupos hidroxilo, amino y (di)alquil (C₁-C₂)amino.

15 Más particularmente, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros elegido de pirrolidina, 2,5-dimetilpirrolidina, ácido pirrolidin-2-carboxílico, ácido 3-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, ácido 4-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, 2,4-dicarboxipirrolidina, 3-hidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, 2-carboxamidopirrolidina, 3-hidroxi-2-carboxamidopirrolidina, 2-(dietilcarboxamido)pirrolidina, 2-hidroximetilpirrolidina, 3,4-dihidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, 3-hidroxipirrolidina, 3,4-dihidroxipirrolidina, 3-aminopirrolidina, 3-metilaminopirrolidina, 3-dimetilaminopirrolidina, 4-amino-3-hidroxipirrolidina, 3-hidroxi-4-(2-hidroxietil)aminopirrolidina, piperidina, 2,6-dimetilpiperidina, 2-carboxipiperidina, 2-carboxamidopiperidina, 2-hidroximetilpiperidina, 3-hidroxi-2-hidroximetilpiperidina, 2-hidroxipiperidina, 3-hidroxipiperidina, 4-hidroxipiperidina, 3-hidroximetilpiperidina, homopiperidina, 2-carboxihomopiperidina, 2-carboxamidohomopiperidina, homopiperazina, N-metilhomopiperazina y N-(2-hidroxietil)homopiperazina.

25 Preferentemente, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros elegido de pirrolidina, 3-hidroxipirrolidina, 3-aminopirrolidina, 3-dimetilaminopirrolidina, ácido pirrolidin-2-carboxílico, ácido 3-hidroxipirrolidin-2-carboxílico, piperidina, hidroxipiperidina, homopiperidina, 1,4-diazepano, N-metilhomopiperazina y N-β-hidroxietilhomopiperazina.

Según una realización incluso más preferida de la invención, R₃ y R₄ forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 miembros tal como pirrolidina, 3-hidroxipirrolidina, 3-aminopirrolidina o 3-dimetilaminopirrolidina.

30 Los compuestos de fórmula (I) puede estar opcionalmente salificados con ácidos inorgánicos fuertes, por ejemplo HCl, HBr, HI, H₂SO₄ o H₃PO₄, o ácidos orgánicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido succínico, ácido bencenosulfónico, ácido para-toluenosulfónico, ácido fórmico o ácido metanosulfónico.

También puede estar en forma de solvatos, por ejemplo un hidrato o un solvato de un alcohol lineal o ramificado tal como etanol o isopropanol.

35 Como ejemplos de derivados de fórmula (I), puede hacerse mención de los compuestos a continuación, y las sales de adición de los mismos:

4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-metilamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-dimetilamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-(2-hidroxietil)amino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

40 4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-(piperidin-1-il)-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4,5-diamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-metilamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-dimetilamino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

45 4-amino-5-(2-hidroxietil)amino-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

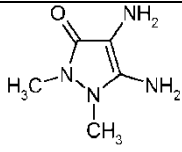
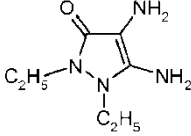
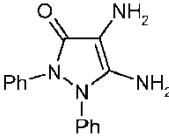
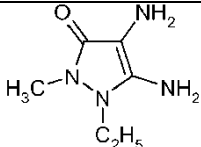
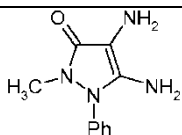
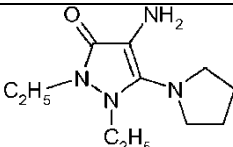
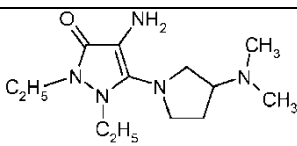
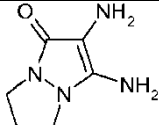
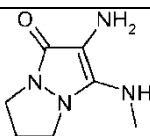
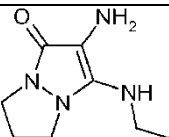
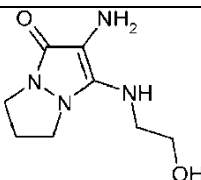
4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

4-amino-5-(piperidin-1-il)-1,2-bis(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona;

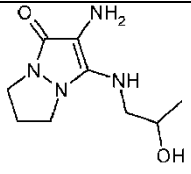
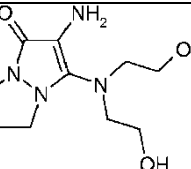
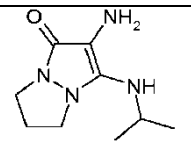
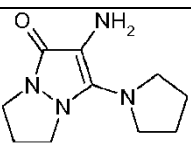
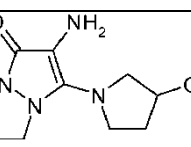
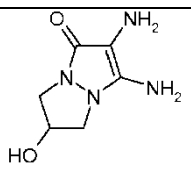
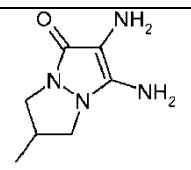
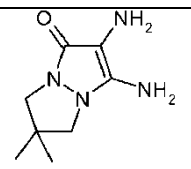
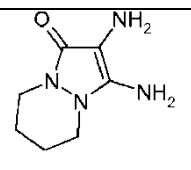
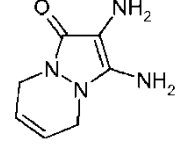
4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;

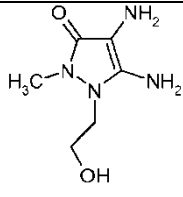
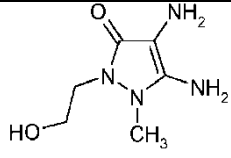
- 4,5-diamino-1,2-difenil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1-etil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-2-etil-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1-fenil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 5 4,5-diamino-2-fenil-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-1-(2-hidroxi-etil)-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4,5-diamino-2-(2-hidroxi-etil)-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-metilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 10 2-amino-3-dimetilamino-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-(2-hidroxi-etil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-(2-hidroxi-propil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 15 2-amino-3-bis(2-hidroxi-etil)amino-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;
 2-amino-3-(3-hidroxi-pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2-amino-3-(piperidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 20 2,3-diamino-6-metil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
 2,3-diamino-6,6-dimetil-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;
 2,3-diamino-5,8-dihidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona;
 4-amino-5-dimetilamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 25 4-amino-1,2-dietil-5-etilamino-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-isopropilamino-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-(2-hidroxi-etilamino)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-(2-dimetilaminoetilamino)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-[bis(2-hidroxi-etil)amino]-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 30 4-amino-1,2-dietil-5-(3-imidazol-1-ilpropilamino)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-(3-hidroxi-pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-pirrolidin-1-il-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
 4-amino-1,2-dietil-5-(4-metilpiperazin-1-il)pirazolidin-3-ona,
 35 algunos de los cuales se caracterizan a continuación para ilustrar los nombres mediante estructuras químicas:

ES 2 640 469 T3

	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-difenil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1-etil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4,5-diamino-1-fenil-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4-amino-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona
	2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-metilamino-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-(2-hidroxi-etil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona

ES 2 640 469 T3

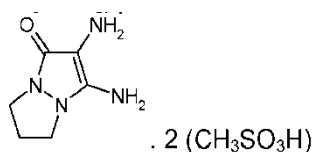
	2-amino-3-(2-hidroxiopropil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-bis(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-amino-3-(3-hidroxi-pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6-metil-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2,3-diamino-6,6-dimetil-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;
	2,3-diamino-5,8-dihidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona

	<p>4,5-diamino-1-(2-hidroxietyl)-2-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona</p>
	<p>4,5-diamino-2-(2-hidroxietyl)-1-metil-1,2-dihidropirazol-3-ona</p>

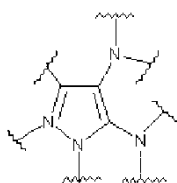
Entre estos compuestos, los derivados de diaminopirazolona de fórmula (I) que son particularmente preferidos son los siguientes:

- 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona;
- 5 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;
- 10 4,5-diamino-1,2-bis(2-hidroxietyl)-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 2-amino-3-(2-hidroxietyl)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;
- 15 4-amino-5-(3-dimetilamino-pirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona;
- 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

Es incluso más particularmente preferida la 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y sales de la misma, tales como el dimetanosulfonato de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, de fórmula:



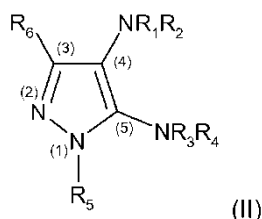
- 20 El término "derivado(s) de diaminopirazol" pretende significar un compuesto o compuestos que comprenden en su (o sus) estructuras moleculares la siguiente subestructura:



Estos compuestos pueden o pueden no estar salificados.

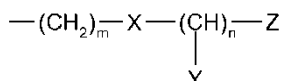
El derivado de diaminopirazol es, por tanto, un derivado de 4,5-diaminopirazol.

El (Los) derivado(s) de diaminopirazol según la invención se corresponden, preferentemente, con la fórmula general (II) a continuación:



en la que:

- 5 - R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , y R_5 , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo C_1-C_6 que está sin sustituir o sustituido con al menos un sustituyente elegido de OR, NHR, NRR', SR, SOR, SO_2R , COR, COOH, $CONH_2$, CONHR, CONRR', $PO(OH)_2$, SH, SO_3X , un heterociclo no catiónico, Cl, Br o I, indicando X un átomo de hidrógeno, Na, K o NH_4 , y representando R y R', que pueden ser idénticos o diferentes, un alquilo C_1-C_4 o alqueniilo; un radical hidroxialquilo C_2-C_4 ; un radical aminoalquilo C_2-C_4 ; un radical fenilo; un radical fenilo sustituido con un átomo de halógeno o un radical alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , nitro, trifluorometilo, amino o alquil C_1-C_4 -amino; un radical bencilo; un radical bencilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , metilendioxo o amino; un radical
- 10



- 15 en el que m y n son números enteros, que pueden ser idénticos o diferentes, entre 0 y 3, ambos incluidos, X representa un átomo de oxígeno o un grupo NH, Y representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_4 , y Z representa un radical metilo cuando n es igual a 0, o Z representa un radical alquilo C_1-C_4 o un grupo OR o $NR''R'''$ cuando n es mayor o igual a 1, indicando R'' y R''', que pueden ser idénticos o diferentes, un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_4 ; o R_5 forma, con el átomo de nitrógeno del grupo NR_3R_4 en la posición 5, un heterociclo que tiene al menos de 4 miembros,

- 20 - R_6 representa un radical alquilo C_1-C_6 ; un radical hidroxialquilo C_1-C_4 ; un radical aminoalquilo C_1-C_4 ; un radical alquil (C_1-C_4)aminoalquilo (C_1-C_4); un radical dialquil (C_1-C_4)aminoalquilo (C_1-C_4); un radical hidroxialquil (C_1-C_4)aminoalquilo (C_1-C_4); un radical alcoxi (C_1-C_4)metilo; un radical fenilo; un radical fenilo sustituido con un átomo de halógeno o con un radical alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), nitro, trifluorometilo, amino o alquil (C_1-C_4)amino; un radical bencilo; un radical bencilo sustituido con un átomo de halógeno o un radical alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), nitro, trifluorometilo, amino o alquil (C_1-C_4)amino; un heterociclo elegido de tiofeno, furano y piridina, o incluso un radical $-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-OR''$, en el que p y q son números enteros, que pueden ser idénticos o diferentes, entre 1 y 3, ambos inclusivos, y R'' es como se definió previamente,
- 25

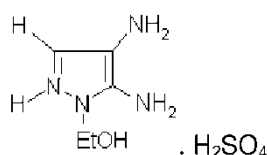
entendiéndose que al menos uno de los radicales R_1 , R_2 , R_3 y R_4 representa un átomo de hidrógeno.

- 30 Los compuestos de fórmula (II) puede estar opcionalmente salificados con ácidos inorgánicos fuertes, por ejemplo HCl, HBr, HI, H_2SO_4 o H_3PO_4 , o ácidos orgánicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido succínico, ácido bencenosulfónico, ácido para-toluenosulfónico, ácido fórmico o ácido metanosulfónico.

También pueden estar en forma de solvatos, por ejemplo un hidrato o un solvato de un alcohol lineal o ramificado tal como etanol o isopropanol.

- 35 Como ejemplos de derivados de fórmula (II) útiles según la invención, puede hacerse mención de los compuestos descritos en las patentes DE-A-38 43 892 y DE-A-41 33 957 y solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE-A-195 43 988, por ejemplo 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)pirazol, 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-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol y 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, y las sales de adición de los mismos.
- 40

Se da preferencia incluso más particularmente al 4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)-1H-pirazol y sales del mismo, tal como el sulfato de 4,5-diamino-1-(2-hidroxietil)-1H-pirazol, que tiene la siguiente fórmula:



Según una realización, la composición según la invención comprende al menos una base de oxidación elegida de derivados de diaminodiazaciclopenteno, preferentemente de la fórmula (I) como se ha descrito anteriormente, en particular 4,5-diamino-1-(2-hidroxietyl)-1H-pirazol y sales del mismo, tal como el sulfato de 4,5-diamino-1-(2-hidroxietyl)-1 H-pirazol.

Entre los acopladores que pueden usarse en la composición empleada en el proceso según la invención, puede hacerse mención en particular de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores de naftaleno, acopladores heterocíclicos tales como, por ejemplo, derivados de indol, derivados de indolina, sesamol y derivados del mismo, derivados de piridina, derivados de pirazolotriazol, pirazonas, indazoles, bencimidazoles, benzotiazoles, benzoxazoles, 1,3-benzodioxoles, quinolinas, y las sales de adición de estos compuestos con un ácido.

Estos acopladores se eligen más particularmente de 2,4-diamino-1-(β-hidroxiethyl)oxi)benzeno, 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(β-hidroxiethyl)amino-2-metilfenol, 3-aminofenol, 1,3-dihidroxi-benceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxi-benceno, 2-amino-4-(β-hidroxiethylamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, sesamol, 1-amino-2-metoxi-4,5-metilendioxibenceno, α-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2-amino-3-hidroxi-piridina, 3,6-dimetilpirazolo[3,2-c]-1,2,4-triazol y 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, las sales de adición de los mismos con un ácido, y mezclas de los mismos.

Las sales de adición de las bases de oxidación y de los acopladores se eligen en particular de las sales de adición con un ácido tal como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, benzenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

La(s) base(s) de oxidación están cada una generalmente presentes en una cantidad del 0,0001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición de la invención, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

El (Los) acoplador(es) representan cada uno generalmente del 0,0001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición de la invención.

La composición usada en el proceso según la invención puede comprender opcionalmente tintes directos sintéticos o naturales, catiónicos o no iónicos.

Ejemplos de tintes directos particularmente adecuados que pueden mencionarse incluyen tintes de nitrobenzeno; tintes directos azoicos; tintes directos de azometina; tintes directos de metina; tintes directos de azacarbocianina, por ejemplo tetraazacarbocianinas (tetraazapentametas); 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, solos o como mezclas. En particular, puede hacerse mención de tintes directos de entre: tintes directos azoicos; de metina; carbonilo; azina; nitro (hetero)arilo; tri(hetero)arilmetano; porfirina; ftalocianina y naturales, solos o como mezclas.

Cuando están presentes, el (los) tinte(s) directo(s) representan más particularmente del 0,0001 % al 10 % en peso del peso total de la composición de tinte y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso.

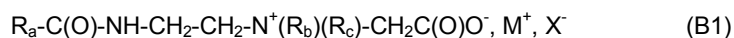
Primeros tensioactivos: Tensioactivos anfóteros o de ión bipolar

La composición de teñido según la invención también comprende al menos un tensioactivo anfótero o de ión bipolar.

En particular, el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar, que son preferentemente no de silicona, que son útiles en la presente invención, pueden derivarse especialmente de aminas secundarias o terciarias alifáticas opcionalmente cuaternizadas, en cuyos derivados 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, por ejemplo un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

Puede hacerse mención en particular de alquil (C₈-C₂₀)-betaínas, alquil (C₈-C₂₀)-sulfobetaínas, alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betaínas y alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₆-C₈)-sulfobetaínas.

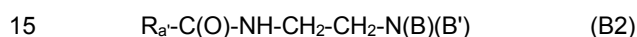
Entre los derivados de amina alifática secundaria o terciaria opcionalmente cuaternizados que pueden usarse, como se ha definido anteriormente, también puede hacerse mención de los compuestos de las estructuras respectivas (B1) y (B2) a continuación:



5 en cuya fórmula:

- R_a representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alquenilo derivado de un ácido R_a-COOH preferentemente 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;

- 10
- M^+ representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica, y
 - X^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C_1-C_4)-sulfatos, alquil (C_1-C_4)- o alquil (C_1-C_4)-arilsulfonatos, en particular sulfato de metilo y sulfato de etilo; o alternativamente M^+ y X^- están ausentes;



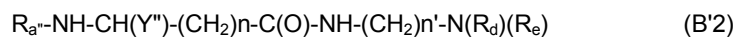
en cuya fórmula:

- 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 ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;
- R_a' representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alquenilo de un ácido $R_a-C(O)OH$ preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente de C_{17} y su isoforma, o un grupo C_{17} insaturado.

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

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

También puede hacerse uso de los compuestos de fórmula (B'2):



35 en cuya fórmula:

- Y'' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z'''$;
- R_d y R_e representan, independientemente entre sí, un radical alquilo C_1-C_4 o hidroxialquilo;
- Z''' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;
- R_a' representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alquenilo de un ácido $R_a'-C(O)OH$ preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado.
- n y n' indican, independientemente entre sí, un número entero que oscila de 1 a 3.

Entre los compuestos de fórmula (B'2), puede hacerse mención del compuesto clasificado en el CTFA dictionary con el nombre dietilaminopropilcocoaspartamida de sodio y comercializado por la empresa Chimex con el nombre Chimexane HB.

45

Entre los tensioactivos anfóteros o de ión bipolar mencionados anteriormente, se hace uso preferentemente de alquil (C₈-C₂₀)-betainas tales como cocobetaina, alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betainas tales como cocamidopropilbetaína, y mezclas de la misma, y los compuestos de fórmula (B'2) tales como la sal de sodio de laurilaminosuccinato de dietilaminopropilo (nombre INCI: dietilaminopropilcocoaspartamida).

- 5 Más preferencialmente, el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar se eligen de cocamidopropilbetaína y cocobetaina, la sal de sodio de dietilaminopropil-laurilaminosuccinato, o mezclas de los mismos.

Según una realización ventajosa de la invención, el contenido de tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar oscila del 0,1 % al 30 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 20 % en peso, y más preferentemente del 1 % al 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

10 **Segundos tensioactivos**

Como se indicó previamente, la composición según la invención puede comprender al menos un tensioactivo no iónico o aniónico.

Tensioactivos no iónicos

- 15 Ejemplos de tensioactivos no iónicos que pueden usarse en la composición de tinte usada según la invención se describen, por ejemplo, en "Handbook of Surfactants" por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pp. 116-178.

A modo de ejemplos de tensioactivos no iónicos, puede hacerse mención de tensioactivos no iónicos oxialquilénados, o glicerolados, en particular los siguientes tensioactivos, solos o como mezclas:

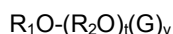
- alquil (C₈-C₂₄)-fenoles oxialquilénados;
- 20 • alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilénados o glicerolados, saturados o insaturados, lineales o ramificados;
- amidas de ácido graso C₈-C₃₀ oxialquilénadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, que están preferentemente oxietilénados;
- 25 • ésteres de ácidos grasos de sacarosa;
- alquilpoliglucósidos, tales como alquil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, alquenil (C₈-C₃₀)-poliglucósidos, que están opcionalmente oxialquilénados (0 a 10 unidades de oxialquilenos) y que comprenden 1 a 15 unidades de glucosa, ésteres de alquil (C₈-C₃₀)-glucósido;
- aceites vegetales oxietilénados y saturados o insaturados;
- 30 • condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
- derivados de N-alquil (C₈-C₃₀)-glucamina y derivados de N-acil (C₈-C₃₀)-metilglucamina;
- aldobionamidas;
- óxidos de amina;
- siliconas oxietilénadas y/u oxipropilénadas.

- 35 Las unidades de oxialquilenos son más particularmente unidades de oxietileno o de oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferentemente unidades de oxietileno.

El número de moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno oscila preferentemente de 1 a 100, más particularmente de 2 a 50; el número de moles de glicerol oscila en particular de 1 a 30.

Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden unidades de oxipropileno.

- 40 Según una realización, la composición según la invención comprende al menos un tensioactivo no iónico elegido de alquilpoliglucósidos, más particularmente representado por la fórmula general a continuación:



5 en la que R_1 representa un radical alquilo y/o alqueno lineal o ramificado que comprende de aproximadamente 8 a 24 átomos de carbono, un radical alquilfenilo en el que el radical alquilo lineal o ramificado comprende de 8 a 24 átomos de carbono, R_2 representa un radical alqueno que comprende de aproximadamente 2 a 4 átomos de carbono, G representa una unidad de azúcar que comprende de 5 a 6 átomos de carbono, t indica un valor que oscila de 0 a 10, preferentemente de 0 a 4, y v indica un valor que oscila de 1 a 15.

10 Preferentemente, en la fórmula descrita anteriormente, R_1 indica más particularmente un radical alquilo lineal o ramificado, saturado o insaturado, que comprende de 8 a 18 átomos de carbono, t indica un valor que oscila de 0 a 3 e incluso más particularmente igual a 0, y G puede indicar glucosa, fructosa o galactosa, preferentemente glucosa. El grado de polimerización, es decir, el valor de v en la fórmula anterior, puede oscilar de 1 a 15 y preferentemente de 1 a 4. El grado de polimerización promedio es más particularmente entre 1 y 2.

Los enlaces glucosídicos entre las unidades de azúcar son de tipo 1-6 o 1-4 y preferentemente de tipo 1-4.

15 Compuestos correspondientes a la fórmula anterior están representados en particular por los productos comercializados por la empresa Cognis con el nombre Plantaren® (600 CS/U, 1200 y 2000) o Plantacare® (818, 1200 y 2000). También es posible usar los productos comercializados por la empresa SEPPIC con los nombres Triton CG110 (u Oramix CG 10) y Triton CG312 (u Oramix® NS 10), los productos comercializados por la empresa BASF con el nombre Lutensol GD 70, o aquellos comercializados por la empresa Chem Y con el nombre AG10 LK.

También puede hacerse mención de 1,4-poliglucósido de alquilo C_8/C_{16} como una disolución acuosa al 53 % comercializado por Cognis con la referencia Plantacare® 818 UP.

20 A modo de ejemplo de tensioactivos no iónicos glicerolados, puede hacerse uso preferentemente de alcoholes C_8-C_{40} monoglicerolados o poliglicerolados que comprenden de 1 a 30 moles de glicerol, preferentemente de 1 a 10 moles de glicerol.

25 A modo de ejemplo de compuestos de este tipo, puede hacerse mención de alcohol láurico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 lauril éter), alcohol láurico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-4 oleil éter), alcohol oleico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: poligliceril-2 oleil éter), 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.

Entre los alcoholes glicerolados, es más particularmente preferido usar alcohol C_8/C_{10} que contiene 1 mol de glicerol, alcohol C_{10}/C_{12} que contiene 1 mol de glicerol y alcohol C_{12} que contiene 1,5 moles de glicerol.

30 Según una realización preferida de la invención, el (los) tensioactivo(s) no iónico(s) se eligen de:

- alcoholes C_8-C_{30} oxietilenados que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno, preferentemente de 2 a 50, y más particularmente de 2 a 30 moles de óxido de etileno;
- aceites vegetales oxietilenados, saturados o insaturados, que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno, preferentemente de 2 a 50;
- 35 • alquil (C_8-C_{30})-poliglucósidos, que están opcionalmente oxialquilenados (0 a 10 OE) y que comprenden 1 a 15 unidades de glucosa;
- alcoholes C_8-C_{40} monoglicerolados o poliglicerolados que comprenden de 1 a 30 moles de glicerol, preferentemente de 1 a 10 moles de glicerol;
- amidas de ácidos grasos C_8-C_{30} saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas, oxialquilenadas;
- 40 • y mezclas de los mismos.

Tensioactivos aniónicos

45 El término "tensioactivo aniónico" pretende significar "tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, solo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se eligen preferentemente de los grupos $-C(O)OH$, $-C(O)O^-$, $-SO_3H$, $-S(O)_2O^-$, $-OS(O)_2OH$, $-OS(O)_2O^-$, $-P(O)OH_2$, $-P(O)_2O^-$, $-P(O)O_2^-$, $-P(OH)_2$, $=P(O)OH$, $-P(OH)O^-$, $=P(O)O^-$, $=POH$ y $=PO^-$, cuyas partes aniónicas comprenden un contraión catiónico tal como un metal alcalino, un metal alcalinotérreo o un amonio.

50 A modo de ejemplos de tensioactivos aniónicos que pueden usarse en la composición de tinte según la invención, puede hacerse mención de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilarilpoliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidassulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquiléter sulfosuccinatos, sulfosuccinatos de alquilamida, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilisetionatos y N-aciltauratos, sales

- de monoésteres de alquilo de ácidos policarboxílicos de poliglucósido, acil-lactilatos, sales de ácidos urónicos de D-galactósido, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter; y las formas no salificadas correspondientes de todos estos compuestos; los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos que comprenden de 6 a 40 átomos de carbono y el grupo arilo que indica un grupo fenilo.
- Estos compuestos pueden estar oxietilenados y entonces preferentemente comprenden de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.
- Las sales de monoésteres de alquilo C₆-C₂₄ de ácidos policarboxílicos de poliglucósido pueden elegirse de citratos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido, tartratos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido y sulfosuccinatos de alquil C₆-C₂₄-poliglucósido.
- Cuando el (los) tensioactivo(s) aniónico(s) están en forma de sal, puede/n elegirse de sales de metales alcalinos tales como la sal de sodio o potasio y preferentemente la sal de sodio, sales de amonio, sales de amina y en particular sales de aminoalcohol o sales de metal alcalinotérreo tales como las sales de magnesio.
- A modo de ejemplos de sales de aminoalcohol, puede hacerse mención en particular de sales de monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, sales de monoisopropanolamina, diisopropanolamina o triisopropanolamina, sales 2-de amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y sales de tris(hidroximetil)aminometano.
- Se usan preferentemente sale de metal alcalino o metal alcalinotérreo, y en particular sales de sodio o magnesio.
- Se hace uso preferentemente, entre los tensioactivos aniónicos adicionales mencionados, de alquil (C₆-C₂₄)-sulfatos, alquil (C₆-C₂₄) éter sulfatos que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, en particular en forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos.
- En particular, es preferible usar alquil (C₁₂-C₂₀)-sulfatos, alquil (C₁₂-C₂₀) éter sulfatos que comprenden de 2 a 20 unidades de óxido de etileno, en particular en forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos. Mejor todavía, se prefiere usar lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 moles de óxido de etileno.
- Según una variante particularmente ventajosa de la invención, la composición comprende al menos un segundo tensioactivo no iónico y al menos un segundo tensioactivo aniónico.
- Según la variante según la cual la composición comprende ambos de al menos un tensioactivo no iónico y al menos un tensioactivo aniónico, la relación de peso de tensioactivo(s) aniónico(s)/tensioactivo(s) no iónico(s) oscila de 0,01 a 5, más particularmente de 0,05 a 1, y preferentemente de 0,1 a 0,5.
- Según una realización particular de la invención, el contenido del (de los) segundo(s) tensioactivo(s) no iónico(s) oscila del 0,1 % al 30 % en peso, preferentemente del 1 % al 20 % en peso, y más preferentemente del 1 % al 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- Según una primera variante de la invención, la relación de peso de tensioactivo(s) anfótero(s)/tensioactivo(s) aniónico(s), cuando están(n) presente(s), oscila ventajosamente de 0,1 a 10, más particularmente de 0,5 a 5, y preferentemente de 1 a 3.
- Según otra variante de la invención, la relación de peso de tensioactivo(s) no iónico(s), cuando están(n) presente(s)/tensioactivo(s) aniónico(s), oscila ventajosamente de 0,1 a 10, más particularmente de 0,5 a 5, y preferentemente de 1 a 5.

Sustancias grasas

- Como se ha mencionado, la composición de la invención comprende una o más sustancias grasas.
- El término "*sustancia grasa*" pretende significar un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg) (solubilidad inferior al 5 %, preferentemente inferior al 1 % e incluso más preferencialmente inferior al 0,1 %). Presentan, en su estructura, al menos una cadena basada en hidrocarburo que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas son generalmente solubles en disolventes orgánicos bajo 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.
- Las sustancias grasas de la invención no comprenden grupos de ácido carboxílico salificados.
- En particular, las sustancias grasas de la invención no son éteres (poli)oxialquilenados o (poli)glicerolados.
- El término "*aceite*" pretende significar una "*sustancia grasa*" que es líquida a temperatura ambiente (25 °C) y a presión atmosférica (760 mmHg).

El término "*aceite no de silicona*" pretende significar un aceite que no contiene ningún átomo de silicio (Si) y el término "*aceite de silicona*" pretende significar un aceite que contiene al menos un átomo de silicio.

Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de hidrocarburos C_6-C_{16} , hidrocarburos que contienen más de 16 átomos de carbono, aceites no de silicona de origen animal, aceites vegetales de tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos, fluoroaceites, alcoholes grasos, ésteres de ácido graso y/o alcohol graso distintos de triglicéridos y ceras de planta, ceras no de silicona y siliconas, y mezclas de los mismos.

Debe recordarse que los alcoholes grasos, ésteres y ácidos presentan más particularmente al menos un grupo basado en hidrocarburo saturado o insaturado y lineal o ramificado que comprende 6 a 30 y mejor todavía de 8 a 30 átomos de carbono y que está opcionalmente sustituido, en particular con uno o más grupos hidroxilo (en particular 1 a 4). Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Con respecto a los hidrocarburos C_6-C_{16} , son lineales, ramificados u opcionalmente cíclicos, y son preferentemente alcanos. Puede hacerse mención, a modo de ejemplo, de hexano, dodecano o isoparafinas tales como isohexadecano o isodecano.

Puede hacerse mención, como aceites basados en hidrocarburo de origen animal, de perhidroescualeno.

Los aceites de triglicérido de origen vegetal o sintético se eligen preferentemente de triglicéridos de ácido graso líquidos que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabaza, aceite de semilla de uva, aceite de semillas 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 aquellos comercializados por la empresa Stearineries Dubois o aquellos comercializados con los nombres Miglyol[®] 810, 812 y 818 por la empresa Dynamit Nobel, aceite de jobba y aceite de manteca de karité.

Los hidrocarburos lineales o ramificados de origen inorgánico o sintético que tienen más de 16 átomos de carbono se eligen preferentemente de parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos o poliisobuteno hidrogenado, tal como Parleam[®].

Con respecto a los alcanos C_6-C_{16} , son lineales, ramificados u opcionalmente cíclicos. A modo de ejemplo, puede hacerse mención de hexano, dodecano e isoparafinas tales como isohexadecano e isodecano.

Como aceites de origen animal, vegetal, mineral o sintético que pueden usarse en la composición de la invención, ejemplos que pueden mencionarse incluyen:

fluoroaceites que pueden elegirse de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, comercializados con los nombres Flutec[®] PC1 y Flutec[®] PC3 por la empresa BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano;

perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, comercializados con los nombres PF 5050[®] y PF 5060[®] por la empresa 3M, o alternativamente bromoperfluorooctilo comercializado con el nombre Foralkyl[®] por la empresa Atochem;

nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometilperfluoromorfolina comercializada con el nombre PF 5052[®] por la empresa 3M.

Los alcoholes grasos que son adecuados para la implementación de la invención se eligen más particularmente de alcoholes saturados o insaturados y lineales o ramificados, que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y preferentemente de 8 a 30 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 oleico o alcohol linoleico.

Con respecto a los ésteres de ácido graso y/o de alcoholes grasos, que son ventajosamente diferentes de los triglicéridos mencionados anteriormente, puede hacerse mención en particular de ésteres de monoácidos o poliácidos C_1-C_{26} alifáticos saturados o insaturados y lineales o ramificados, y de monoalcoholes o polialcoholes C_1-C_{26} alifáticos saturados o insaturados y lineales o ramificados, siendo el número de carbonos total de los ésteres superior o igual a 6 y más ventajosamente superior a o igual a 10.

Entre los monoésteres, puede hacerse mención de behenato de dihidroabietilo; behenato de octildodecilo; behenato de isocetilo; lactato de cetilo; lactato de alquil $C_{12}-C_{15}$; lactato de isoestearilo; lactato de laurilo; lactato de linoleílo; lactato de oleílo; 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; isononato de 2-etilhexilo; palmitato de octilo; pelargonato de octilo; estearato de octilo; erucato de octildodecilo; erucato de oleílo; 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.

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

10 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 diisosteárico; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoilestearato de octildecilo; monorricinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapalmitato de pentaeritritilo; tetraisoesteárico de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisosteárico; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildecilo; citrato de trioleilo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilenglicol; y diesteáricos de polietilenglicol.

15 Entre los ésteres mencionados anteriormente, se hace preferentemente uso de 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-octildecilo, 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.

20 La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos C₆-C₃₀ y preferentemente C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "azúcar" pretende significar compuestos basados en hidrocarburo que llevan oxígeno que tienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

25 Puede hacerse mención, como azúcares adecuados, de sucrosa (o sacarosa), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructuosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y derivados de los mismos, en particular derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

Los ésteres de azúcares de ácidos grasos pueden elegirse en particular del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos previamente y de ácidos grasos C₆-C₃₀, y preferentemente 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.

30 Los ésteres según esta variantes 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 de oleato/palmitato, oleato/estearato o palmitato/estearato.

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

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

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

- 40 - los productos comercializados con los nombres F160, F140, F110, F90, F70 y SL40 por la empresa Crodesta, que indican respectivamente palmito/estearatos de sucrosa formados de 73 % de monoéster y 27 % de diéster y triéster, de 61 % de monoéster y 39 % de diéster, triéster y tetraéster, de 52 % de monoéster y 48 % de diéster, triéster y tetraéster, de 45 % de monoéster y 55 % de diéster, triéster y tetraéster, de 39 % de monoéster y 61 % de diéster, triéster y tetraéster, y monolaurato de sucrosa;
- 45 - los productos comercializados con el nombre Ryoto Sugar Esters, por ejemplo con la referencia B370 y que se corresponden con behenato de sucrosa formado de 20 % de monoéster y 80 % de diéster-triéster-poliéster;
- el monopalmitato/estearato-dipalmitato/estearato de sucrosa comercializado por la empresa Goldschmidt con el nombre Tegosoft[®] PSE.

50 La(s) cera(s) no de silicona se eligen en particular de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales tales como cera de olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada o ceras absolutas de flores tales como la cera esencial de flor de grosella negra comercializada por la empresa Bertin (Francia), o ceras animales tales como ceras de abeja, o ceras de abeja modificadas (cerabelina); otras ceras o materiales de partida cerosos que pueden usarse según la invención son en particular ceras marinas tales como

aquella comercializada por la empresa Sophim con la referencia M82, ceras de polietileno o ceras de poliolefina en general.

Las siliconas que pueden usarse en la composición de tinte según la presente invención son siliconas volátiles o no volátiles cíclicas, lineales o ramificadas, que están no modificadas o modificadas por grupos orgánicos, que tienen una viscosidad de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C , y preferentemente 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$.

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

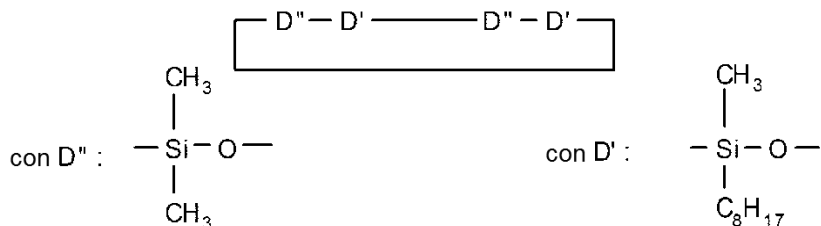
Preferentemente, la silicona es elige de polidialquilsiloxanos, en particular polidimetilsiloxanos (PDMS), y polisiloxanos organomodificados que comprenden al menos un grupo funcional elegido de grupos amino y grupos alcoxi.

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.

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

(i) polidialquilsiloxanos cíclicos que contienen de 3 a 7 y preferentemente de 4 a 5 átomos de silicio. Éstos son, por ejemplo, octametiltetrasiloxano comercializado en particular con el nombre Volatile Silicone[®] 7207 por Union Carbide o Silbione[®] 70045 V2 por Rhodia, decametiltetrasiloxano comercializado 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 comercializado por la empresa Union Carbide, de fórmula:



También puede hacerse mención de mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tales como la mezcla de octametiltetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritrol (50/50) y la mezcla de octametiltetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

(ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad inferior o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C . Un ejemplo es decametiltetrasiloxano, comercializado en particular con el nombre SH 200 por la empresa Toray Silicone. Las siliconas que pertenecen a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, pp. 27-32, Todd & Byers, "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics".

Se hace uso preferentemente de polidialquilsiloxanos 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 terminales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a 25°C según la norma ASTM 445 Apéndice C.

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

- los aceites Silbione[®] de las series 47 y 70 047 o los aceites Mirasil[®] comercializados por Rhodia, tales como, por ejemplo, el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la serie Mirasil[®] comercializados por la empresa Rhodia;
- los aceites de la serie 200 de la empresa Dow Corning, tales como DC200 con una viscosidad de $60.000 \text{ mm}^2/\text{s}$;
- los aceites Viscasil[®] de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

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

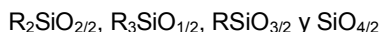
En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también puede hacerse mención de los productos comercializados con los nombres Abil Wax[®] 9800 y 9801 por la empresa Goldschmidt, que son polidialquil (C₁-C₂₀) siloxanos.

5 Las gomas de silicona que pueden usarse según la invención son en particular polidialquilsiloxanos y preferentemente polidimetilsiloxanos con altos pesos moleculares promedio en número de entre 200.000 y 1.000.000, usados solos o como una mezcla en un disolvente. Este disolvente puede elegirse de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano, tridecano, o sus mezclas.

Productos que pueden usarse más particularmente según la invención son mezclas tales como:

- 10 - las mezclas formadas de un polidimetilsiloxano hidroxilado en el extremo de la cadena, o dimeticonol (CTFA), y de un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 comercializado por la empresa Dow Corning;
- 15 - 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, disuelto en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilciclopentasiloxano;
- 20 - 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 la empresa 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 x 10⁻⁶ m²/s. Este producto comprende preferentemente 15 % de goma SE 30 y 85 % de un aceite SF 96.

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



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

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

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

Las siliconas organomodificadas que pueden usarse según la invención son siliconas como se han definido anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos mediante un grupo basado en hidrocarburo.

35 Además de las siliconas descritas anteriormente, las siliconas organomodificadas pueden ser polidialquilsiloxanos, en particular polidifenilsiloxanos, y polialquilarilsiloxanos funcionalizados con los grupos organofuncionales anteriormente mencionados.

Los polialquilarilsiloxanos se eligen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados con una viscosidad que oscila de 1 x 10⁻⁵ a 5 x 10⁻² m²/s a 25 °C.

40 Puede hacerse mención, entre estos polialquilarilsiloxanos, a modo de ejemplo, de los productos comercializados con los siguientes nombres:

- los aceites Silbione[®] de la serie 70 641 de Rhodia;
- los aceites de las series Rhodorsil[®] 70 633 y 763 de Rhodia;
- el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;

45

- las siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;
- las siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN 1000 y PH 1000;
- ciertos aceites de la serie SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

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

- grupos amino sustituidos o no sustituidos, tales como los productos comercializados con el nombre GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la empresa Genessee, o los productos comercializados con los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la empresa Dow Corning. Los grupos amino sustituidos son en particular grupos aminoalquilo C₁-C₄;
- 5 - grupos alcoxilados, tales como el producto comercializado con el nombre Silicone Copolymer F-755 por SWS Silicones y Abil Wax[®] 2428, 2434 y 2440 por la empresa Goldschmidt.

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

10 Preferentemente, la sustancia grasa es un compuesto que es líquido a una temperatura de 25 °C y a presión atmosférica.

Las sustancias grasas se eligen ventajosamente de alcanos C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen vegetal, mineral o sintético, alcoholes grasos, y ésteres de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, o mezclas de los mismos.

Preferentemente, la sustancia grasa se elige de vaselina líquida, alcanos C₆-C₁₆, polidecenos, ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos, alcoholes grasos líquidos, o mezclas de los mismos.

15 La composición según la invención comprende preferentemente al menos 10 % en peso de sustancia grasa, e incluso más preferencialmente al menos 15 % en peso, incluso más ventajosamente al menos 20 % en peso, mejor todavía al menos 25 % en peso, incluso más ventajosamente al menos 30 % en peso y hasta el 70 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Polímero catiónico

20 Como se indicó previamente, la composición comprende al menos un polímero catiónico.

Se recuerda que, para los fines de la presente invención, el término "polímero catiónico" indica cualquier polímero que contenga grupos catiónicos y/o grupos que puedan ser ionizados en grupos catiónicos.

25 Preferentemente, el polímero catiónico presente en la composición según la invención es un homopolímero o copolímero lineal, al azar, de injerto o de bloque y comprende al menos un grupo catiónico y/o grupo que puede ser ionizado en un grupo catiónico elegido de grupos de amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que forman parte de la cadena de polímero principal o que son llevados por un sustituyente lateral directamente conectado a los mismos.

Preferentemente, la densidad de carga catiónica de los polímeros catiónicos según la invención es mayor que 1 meq/g y mejor todavía superior o igual a 4 meq/g.

30 Esta densidad de carga se determina por el método de Kjeldahl. También puede calcularse a partir de la naturaleza química del polímero.

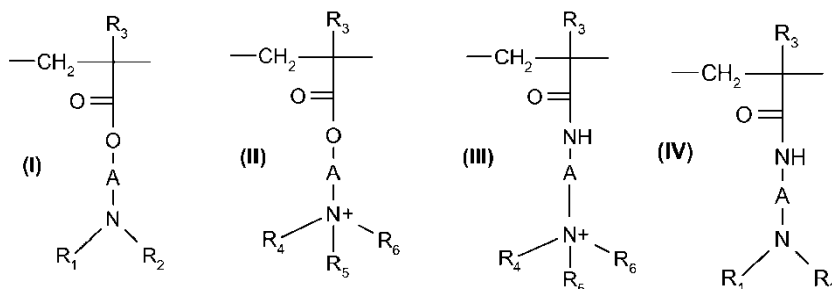
Los polímeros catiónicos generalmente usados tienen un peso molecular promedio en número de entre 500 y 5 x 10⁶ aproximadamente y preferentemente entre 10³ y 3 x 10⁶ aproximadamente.

35 Entre los polímeros catiónicos, puede hacerse mención más particularmente de polímeros del tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario.

Éstos son productos conocidos y se describen especialmente en las patentes FR 2505348 o FR 2542997.

Entre los polímeros catiónicos que pueden usarse en el contexto de la invención, puede hacerse mención de los siguientes polímeros, solos o como una mezcla:

40 (1) Homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos y que comprenden al menos una de las unidades de fórmula (I), (II), (III) o (IV) a continuación:



en las que:

R₃, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un átomo de hidrógeno o un radical CH₃;

A, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado, y preferentemente C₂-C₃, o un grupo hidroxialquilo C₁-C₄;

5 R₄, R₅ y R₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo C₁-C₁₈ o un radical bencilo, y preferentemente un grupo alquilo C₁-C₆;

R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₆, y preferentemente metilo o etilo;

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

Los polímeros de la familia (1) también pueden contener una o más unidades derivadas de comonómeros que pueden elegirse de la familia de las acrilamidas, metacrilamidas, acrilamidas de diacetona, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos inferiores (C₁-C₄), ácidos acrílicos o metacrílicos o ésteres de los mismos, vinil-lactamas, tales como vinilpirrolidona o vinilcaprolactama, y ésteres de vinilo.

15 Así, entre estos polímeros de la familia (1), puede hacerse mención de:

- copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizados con sulfato de dimetilo o con un haluro de dimetilo, tales como el producto comercializado con el nombre Hercofloc por la empresa Hercules,
- 20 - los copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoioxietil-trimetilamonio descritos, por ejemplo, en el documento EP 80 976 y comercializados con el nombre Bina Quat P 100 por la empresa Ciba Geigy,
- el copolímero de acrilamida y de metosulfato de metacrililoioxietiltrimetilamonio comercializado con el nombre Reten por la empresa Hercules,
- 25 - copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizados o no cuaternizados, tales como los productos comercializados con el nombre Gafquat por la empresa ISP, por ejemplo Gafquat 734 o Gafquat 755, o alternativamente los productos conocidos como Copolymer 845, 958 y 937. Estos polímeros se describen en los documentos FR 2 077 143 y FR 2 393 573,
- terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona, tales como el producto comercializado con el nombre Gaffix VC 713 por la empresa ISP,
- 30 - copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropildimetilamina comercializados en particular con el nombre Styleze CC 10 por ISP,
- copolímeros de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida cuaternizados tales como el producto comercializado con el nombre Gafquat HS 100 por la empresa ISP, y
- 35 - los polímeros reticulados de sales de metacrililoioxialquil (C₁-C₄)-trialquil (C₁-C₄)-amonio, tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, o por copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, siendo la homo- o copolimerización seguida de reticulación con un compuesto olefínicamente insaturado, más particularmente metilénbisacrilamida. Puede hacerse uso más particularmente de un copolímero de acrilamida/cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio reticulado (20/80 en peso) en forma de una dispersión que contiene 50 % en peso de dicho copolímero en aceite mineral.
- 40 Esta dispersión se comercializa con el nombre Salcare® SC 92 por la empresa Ciba. También puede hacerse uso de un homopolímero reticulado de cloruro de metacrililoioxietiltrimetilamonio que contiene aproximadamente 50 % en peso del homopolímero en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones se comercializan con los nombres Salcare® SC 95 y Salcare® SC 96 por la empresa Ciba.

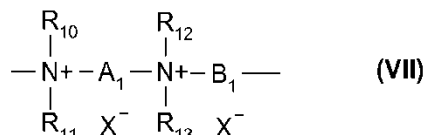
45 (2) Derivados de celulosa catiónicos tales como copolímeros de celulosa o derivados de celulosa injertados con un monómero de amonio cuaternario soluble en agua, y desvelados en particular en el documento US 4 131 576, tal como hidroxialquilcelulosas, por ejemplo hidroximetil, hidroxietil o hidroxipropil-celulosas injertadas en particular con una sal de metacrililoetiltrimetilamonio, metacrilamidopropiltrimetilamonio o dimetildialilamonio.

Los productos comerciales correspondientes a esta definición son más particularmente los productos comercializados con los nombres Celquat L 200 y Celquat H 100 por la empresa National Starch.

Con respecto a los copolímeros, también comprenden un monómero de acrilamida.

Entre los polímeros definidos anteriormente, puede hacerse mención más particularmente del homopolímero de cloruro de dimetilalilamonio comercializado con el nombre Merquat 100 por la empresa Nalco (y sus homólogos de baja masa molecular promedio en peso) y los copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida, comercializados con el nombre Merquat 550.

(8) El polímero de diamonio cuaternario que contiene unidades de repetición correspondientes a la fórmula:



en cuya fórmula:

R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan radicales C₁-C₂₀ alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos o radicales hidroxialquilalifáticos en los que el radical alquilo es C₁-C₄, o alternativamente R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, juntos o por separado, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que opcionalmente contienen un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno, o alternativamente R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃ representan un radical alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida o un grupo -CO-O-R₁₄-D o -CO-NH-R₁₄-D donde R₁₄ es un alquileo y D es un grupo amonio cuaternario;

A₁ y B₁ representan grupos polimetileno C₂-C₂₀ que pueden ser lineales o ramificados, y saturados o insaturados, y que pueden contener, unidos a o intercalados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos o uno o más átomos de oxígeno o azufre o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

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

A₁, R₁₀ y R₁₂ pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de piperazina;

además, si A₁ indica un radical alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ también pueden indicar un grupo -(CH₂)_n-CO-D-OC-(CH₂)_n- en el que n es entre 1 y 100 y preferentemente entre 1 y 50, y D indica:

a) un resto de glicol de fórmula: -O-Z-O-, donde Z indica un radical basado en hidrocarburo lineal o ramificado o un grupo correspondientes a una de las siguientes fórmulas: -(CH₂-CH₂-O)_x-CH₂-CH₂-; -[CH₂-CH(CH₃)-O]_y-CH₂-CH(CH₃)-, donde x e y indican un número entero de 1 a 4, representando un grado de polimerización definido y único o cualquier número de 1 a 4 que represente un grado de polimerización promedio;

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

c) un resto de diamina bis-primaria de fórmula: -NH-Y-NH-, donde Y indica un radical basado en hidrocarburo lineal o ramificado, o alternativamente el radical -CH₂-CH₂-S-S-CH₂-CH₂;

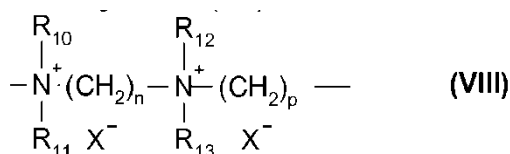
d) un grupo ureileno de fórmula: -NH-CO-NH-.

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

Estos polímeros generalmente tienen un peso molecular promedio en número de entre 1000 y 100 000.

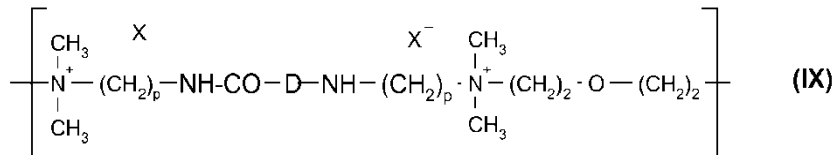
Polímeros de este tipo se describen en particular en los documentos FR 2 320 330, FR 2 270 846, FR 2 316 271, FR 2 336 434, FR 2 413 907, US 2 273 780, US 2 375 853, US 2 388 614, US 2 454 547, US 3 206 462, US 2 261 002, US 2 271 378, US 3 874 870, US 4 001 432, US 3 929 990, US 3 966 904, US 4 005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

Es más particularmente posible usar polímeros que consisten en unidades de repetición correspondientes a la siguiente fórmula (VIII):



en la que R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo, n y p son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente, y X⁻ es un anión derivado de un ácido inorgánico u orgánico.

(9) Polímeros de poliamonio cuaternario que consisten en unidades de repetición de fórmula (IX):



5 en la que p indica un número entero que oscila de 1 a 6 aproximadamente, D puede ser cero o puede representar un grupo -(CH₂)_r-CO- en la que r indica un número igual a 4 o 7, y X⁻ es un anión;

Tales polímeros pueden prepararse según los procesos descritos en los documentos US 4 157 388, US 4 702 906 y US 4 719 282. Se describen especialmente en la solicitud de patente EP 122 324.

10 Entre estos polímeros, ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos Mirapol A 15, Mirapol AD1, Mirapol AZ1 y Mirapol 175 comercializados por la empresa Miranol.

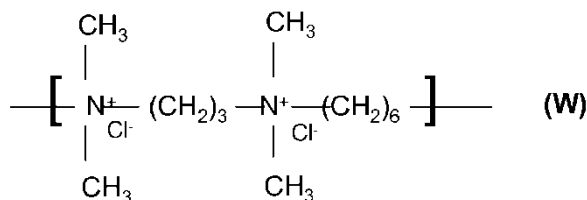
(10) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol, por ejemplo, los productos comercializados con los nombres Luviquat FC 905, FC 550 y FC 370 por la empresa BASF.

15 (11) Poliaminas tales como Polyquart H comercializada por Cognis, denominada con el nombre polietilenglicol (15) poliamina de sebo en el CTFA dictionary.

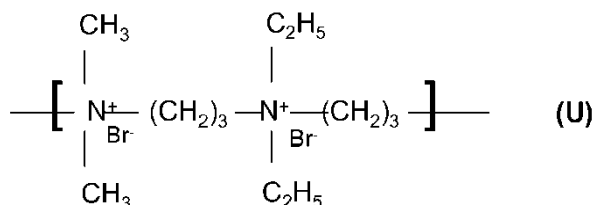
Otros polímeros catiónicos que pueden usarse en el contexto de la invención son polialquileniminas, en particular polietileniminas, polímeros que contienen unidades de vinilpiridina o vinilpiridinio, condensados de poliaminas y de epiclohidrina, ureileno policuaternarios y derivados de quitina.

20 Entre todos los polímeros catiónicos que pueden usarse en el contexto de la presente invención, se prefiere usar, solos o como mezclas, polímeros de las familias (1), (7), (8) y (9). Según una realización más particular de la invención, se prefiere usar polímeros de las familias (7), (8) y (9).

Según una realización incluso más ventajosa de la invención, se hace uso de polímeros de las familias (7) y (8), solos o como mezclas, y más preferencialmente todavía de polímeros que tienen unidades de repetición de las fórmulas (W) y (U) a continuación:



25 y en particular de aquellos cuyo peso molecular, determinado por cromatografía de exclusión molecular, está entre 9500 y 9900;



30 y en particular de aquellos cuyo peso molecular, determinado por cromatografía de exclusión molecular, es aproximadamente 1200.

Generalmente, el contenido de polímero(s) catiónico(s) representa del 0,01 % al 10 % en peso, más particularmente del 0,05 % al 6 % en peso, e incluso más preferencialmente entre el 0,1 % y el 5 % en peso, con respecto al peso de la composición.

Gomas guar no iónicas

35 Como se ha mencionado, la composición comprende al menos una goma guar no iónica.

El término "goma guar no iónica" pretende significar gomas guar no iónicas modificadas y gomas guar no iónicas no modificadas.

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

- 5 Las gomas guar no iónicas modificadas están en particular modificadas con grupos hidroxialquilo C₁-C₆.

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

- 10 Estas gomas guar hidroxialquiladas son muy conocidas en el estado de la técnica y pueden prepararse, por ejemplo, haciendo reaccionar óxidos de alqueno correspondientes tales como, por ejemplo, óxidos de propileno, con la goma guar para obtener una goma guar modificada con grupos hidroxipropilo.

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

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

- 20 También son adecuadas gomas guar no iónicas modificadas con grupos hidroxialquilo, más especialmente grupos hidroxipropilo, modificadas con grupos que comprenden al menos una cadena grasa C₆-C₃₀. A modo de ejemplo de tales compuestos, puede hacerse mención, entre otros, del producto Esaflor HM 22® (cadena de alquilo C₂₂) comercializado por la empresa Lamberti, y los productos RE210-18® (cadena de alquilo C₁₄) y RE205-1® (cadena de alquilo C₂₀) comercializado por la empresa Rhone-Poulenc.

Más particularmente, el contenido de goma(s) guar no iónica(s), si este o estos compuesto(s) está o están presentes, oscila del 0,001 % al 10 % en peso, preferentemente del 0,01 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Agente alcalino

- 25 La composición según la invención puede comprender opcionalmente al menos un agente alcalino.

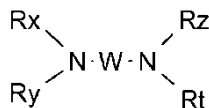
Este agente puede elegirse de agentes alcalinos inorgánicos u orgánicos o híbridos, o mezclas de los mismos.

El (Los) agente(s) alcalino(s) inorgánico(es) se eligen preferentemente de amoniaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos alcalinos tales como carbonatos sódicos o potásicos y bicarbonatos sódicos o potásicos, hidróxido sódico o hidróxido potásico, o mezclas de los mismos.

- 30 El (Los) agente(s) alcalino(s) orgánico(s) se eligen preferentemente de aminas orgánicas con un pK_b a 25 °C inferior a 12, preferentemente inferior a 10, e incluso más ventajosamente inferior a 6. Debe observarse que es el pK_b correspondiente a la función de basicidad más alta.

Puede hacerse mención, como compuestos híbridos, de las sales de las aminas anteriormente mencionadas con ácidos, tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

- 35 El (Los) agente(s) alcalino(s) orgánico(s) se eligen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos que tienen la fórmula a continuación:



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

Ejemplos de tales aminas 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 de amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo C₁-C₈ lineales o ramificados que llevan uno o más radicales hidroxilo.

- 45 Alcanolaminas tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas que comprenden de uno a tres radicales hidroxialquilo C₁-C₄ idénticos o diferentes son en particular adecuadas para implementar la invención.

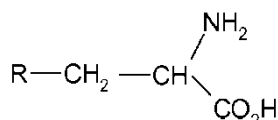
Entre los compuestos de este tipo, puede hacerse mención de monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N-dimetilaminoetanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol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

- 5 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 de ácido elegida más particularmente de funciones de ácido carboxílico, ácido sulfónico, ácido fosfónico o de ácido fosfórico. Los aminoácidos pueden estar en la forma neutra o iónica.

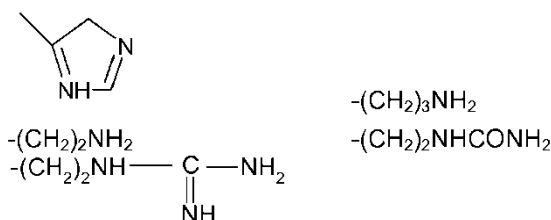
- 10 Puede hacerse mención en particular, como aminoácidos que pueden usarse en la presente invención, de ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina, prolina,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

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

- 15 Tales aminoácidos básicos se eligen preferentemente de aquellas correspondientes a la fórmula a continuación:



en la que R indica un grupo elegido de:



Los compuestos correspondientes a la fórmula anterior son histidina, lisina, arginina, ornitina y citrulina.

- 20 La amina orgánica también puede elegirse de aminas orgánicas de tipo heterocíclico. Además de la histidina que ya se ha mencionado en los aminoácidos, puede hacerse mención en particular de piridina, piperidina, imidazol, triazol, tetrazol y bencimidazol.

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

- 25 La amina orgánica se elige de compuestos que comprenden una función de guanidina. Como aminas de este tipo que pueden usarse en la presente invención, además de la 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.

- 30 Como compuestos híbridos puede hacerse mención en particular de carbonato de guanidina o clorhidrato de monoetanolamina.

Según una realización de la invención, la composición de tinta usada en el proceso de la invención contiene, como agente alcalino, amoniaco acuoso y/o al menos una alcanolamina y/o al menos un aminoácido básico, más ventajosamente amoniaco acuoso y/o al menos una alcanolamina.

- 35 Preferentemente, el agente alcalino se elige de amoniaco acuoso y monoetanolamina, o una mezcla de los mismos.

Incluso más preferencialmente, el agente alcalino es una alcanolamina y mejor todavía es monoetanolamina.

- 40 Ventajosamente, la composición de tinte tiene un contenido de agente(s) alcalino(s), y preferentemente de amina(s) orgánica(s), cuando está(n) presente(s), que oscila del 0,01 % al 30 % en peso, preferentemente del 0,1 % al 20 % en peso, y mejor todavía del 1 % al 10 % en peso con respecto al peso de dicha composición. Debe observarse que este contenido se expresa como NH_3 cuando el agente alcalino es amoniaco acuoso.

Agente oxidante

La composición según la invención también comprende al menos un agente oxidante.

Debe observarse que los agentes oxidantes presentes en la composición son diferentes del oxígeno atmosférico.

- 5 En particular, el (los) agente(s) oxidante(s) adecuado(s) para la presente invención se eligen, por ejemplo, de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos. Ventajosamente, el agente oxidante es peróxido de hidrógeno.

El (Los) agente(s) oxidante(s) generalmente representa(n) del 0,1 % al 50 % en peso y preferentemente del 1 % al 20 % en peso con respecto al peso total de la composición según la invención.

10 Aditivos

La composición también puede contener diversos adyuvantes convencionalmente usados en composiciones de teñido o aclaramiento del pelo, tales como polímeros aniónicos, no iónicos o anfóteros, o mezclas de los mismos; tensioactivos catiónicos; antioxidantes; penetrantes; secuestrantes; fragancias; dispersantes; agentes formadores de película; ceramidas; conservantes; opacificantes, vitaminas

- 15 Los adyuvantes anteriores están generalmente presentes en una cantidad, para cada uno de ellos, de entre el 0,01 % y el 20 % en peso con respecto al peso de la composición.

En una realización específica, la composición de la invención contiene al menos una vitamina.

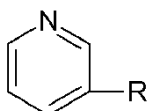
Las vitaminas que pueden ser de uso en la composición de la invención pueden elegirse en particular de vitamina C, A vitaminas, B vitaminas, D vitaminas, vitamina E y vitamina F, y derivados de las mismas.

20 Vitamina C

- La vitamina C se corresponde con el ácido ascórbico que está generalmente en forma L, ya que se extrae normalmente de productos naturales. Los derivados de ácido ascórbico son, más particularmente, sus sales, tales como en particular ascorbato de sodio, ascorbilfosfato de magnesio o ascorbilfosfato de sodio; sus ésteres, por ejemplo en particular sus ésteres tales como acetato de ascorbilo, palmitato de ascorbilo y propionato de ascorbilo; su forma oxidada, ácido deshidroascórbico; o sus azúcares, tales como en particular ácido ascórbico glucosilado, y mezclas de los mismos.
- 25

Vitamina B3

La vitamina B3, también conocida como vitamina PP, es un compuesto de fórmula



- 30 en la que R puede ser $-\text{CONH}_2$ (niacinamida), $-\text{COOH}$ (ácido nicotínico o niacina), o CH_2OH (alcohol nicotínico), $-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (ácido nicotinúrico) o $-\text{CO}-\text{NH}-\text{OH}$ (ácido niconitilhidroxámico).

- Como derivados de vitamina B3, puede hacerse mención, por ejemplo, de ésteres de ácido nicotínico tales como nicotinato de tocoferilo, amidas derivadas de niacinamida por sustitución de grupos hidrógeno de $-\text{CONH}_2$, productos de reacción con ácidos carboxílicos y aminoácidos, y ésteres de alcohol nicotínico y de ácidos carboxílicos tales como ácido acético, ácido salicílico, ácido glicólico o ácido palmítico. También puede hacerse mención de los siguientes derivados: 2-cloronicotinamida, 6-metilnicotinamida, 6-aminonicotinamida, N-metilnicotinamida, N,N-dimetilnicotinamida, N-(hidroximetil)nicotinamida, imida de ácido quinolínico, nicotinanilida, N-bencilnicotinamida, N-etilnicotinamida, nifenazona, nicotinaldehído, ácido isonicotínico, ácido metilisonicotínico, tionicotinamida, nialamida, ácido 2-mercaptonicotínico, nicomol y niaprazina.
- 35

- 40 Como otros derivados de vitamina B3, también puede hacerse mención de sus sales inorgánicas, tales como cloruros, bromuros, yoduros o carbonatos, y sus sales orgánicas, tales como las sales obtenidas mediante reacción con ácidos carboxílicos, tales como acetato, salicilato, glicolato, lactato, malato, citrato, mandelato, tartrato, etc.

Vitamina B5

La vitamina B5 es ácido pantoténico

- 45 Como derivados de vitamina B5 puede hacerse uso de pantenol o alcohol pantenílico o 2,4-dihidroxi-N-(3-hidroxipropil)-3,3-dimetilbutanamida, en sus diversas formas: D-pantenol, DL-pantenol que es la forma de alcohol de ácido pantoténico y uno de sus precursores. También puede hacerse uso, como derivados, de pantotenato de calcio,

pantetina, pantoteína, pantenil etil éter, ácido pangámico, piridoxina, pantoil lactosa, y compuestos naturales que contienen los mismos, tales como jalea real.

Vitamina D

- 5 Como vitamina D, puede hacerse mención de vitamina D1 (complejo de lumisterol (1)/calciferol (1)), vitamina D2 (calciferol) y vitamina D3 (colecalfiferol). A modo de derivados, puede hacerse mención de análogos de vitamina D tales como aquellos descritos en el documento WO-A-00/26167, por ejemplo:
- 3-hidroximetil-5-{2-[3-(5-hidroxi-5- o 6-metilhexil)fenil]vinil}fenol,
 - 3-[3-(5-hidroxi-1,5-(dimetil)hexil)fenoximetil]-5-hidroximetilfenol,
 - 6-[3-(3,4-bis(hidroximetil)benciloxi)fenil]-2-metilhepta-3,5-dien-2-ol,
 - 10 - 6-[3-(3,4-bis(hidroximetil)benciloxi)fenil]-2-metilhexan-2-ol,
 - 6-[3-(3,4-bis(hidroximetil)fenoximetil)fenil]-2-metilheptan-2-ol,
 - 7-[3-(3,4-bis(hidroximetil)fenoximetil)fenil]-3-etiloctan-3-ol,
 - 5-{2-[4-(5-hidroxi-5-metilhexil)fenil]-vinil o -etil}benceno-1,3-diol,
 - 5-{2-[3- o 4-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
 - 15 - 5-{2-[3- o 4-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]etil}benceno-1,3-diol,
 - 2-hidroximetil-4-{2-[3- o 4-(5-hidroxi-5-metilhexil)fenil]vinil}fenol,
 - 2-hidroximetil-4-{2-[3- o 4-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]vinil}fenol,
 - 2-hidroximetil-4-{2-[3- o 4-(5-hidroxi-5-metilheptil)fenil]etil}fenol,
 - 2-hidroximetil-4-{2-[3- o 4-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]etil}fenol,
 - 20 - 2-hidroximetil-5-{2-[4-(5-hidroxi-5-metilhexil)fenil]vinil}fenol,
 - 6-[3-(3,4-bis(hidroximetil)benciloxi)fenil]-2-metilheptan-2-ol,
 - 4-[3-(5-hidroxi-1,5-(dimetil)hexil)fenoximetil]-2-hidroximetilfenol,
 - 6-{3- o 4-[2-(3,4-bis(hidroximetil)fenil)vinil]fenil}-2-metilhexan-2-ol,
 - 7-{4-[2-(3,4-bis(hidroximetil)fenil)vinil]fenil}-2-metilheptan-2-ol,
 - 25 - 5-{2-[3-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]-1-metilvinil}benceno-1,3-diol,
 - 5-{2-[3-(5-hidroxi-5-metilhexil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
 - 5-[3-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenoximetil]benceno-1,3-diol,
 - 5-{2-[3-(7-hidroxi-7-metiloct-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
 - 5-{2-[3-(7-hidroxi-7-metiloctil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
 - 30 - 4-{2-[3-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]vinil}benceno-1,2-diol,
 - 3-{2-[3-(6-hidroxi-6-metilheptil)fenil]vinil}fenol,
 - 6-{3-[2-(3,5-bis(hidroximetil)fenil)vinil]fenil}-2-metilhexan-2-ol,
 - 3-{2-[3-(7-hidroxi-7-metiloctil)fenil]vinil}fenol,
 - 7-{3-[2-(3,5-bis(hidroximetil)fenil)vinil]fenil}-2-metilheptan-2-ol,
 - 35 - 7-{3-[2-(3,4-bis(hidroximetil)fenil)vinil]fenil}-2-metilheptan-2-ol,
 - 7-{3-[2-(4-hidroximetilfenil)vinil]fenil}-2-metilheptan-2-ol,
 - 4-{2-[3-(7-hidroxi-7-metiloct-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,2-diol,
 - 7-[3-(3,4-bis(hidroximetil)feniletinil)fenil]-2-metilheptan-2-ol,

- 5-{2-[3-(6-hidroxi-6-metilhept-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(7-etil-7-hidroxinon-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(7-hidroxi-1-metoxi-1,7-dimetiloctil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(6-hidroxi-1-metoxi-1,6-dimetilheptil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5 - 5-{2-[3-(5-hidroxipentil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(5-hidroxi-6-metilheptil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(6-hidroxi-7-metiloctil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(5-hidroxi-6-metilhept-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(6-hidroxi-7-metiloct-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 10 - 5-{2-[3-(1,6-dihidroxi-1,6-dimetilheptil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol,
- 5-{2-[3-(6-hidroxi-1,6-(dimetil)hept-1-enil)fenil]vinil}benceno-1,3-diol.

Vitamina F

La vitamina F es una mezcla de ácidos grasos esenciales, es decir, de ácidos insaturados que tienen al menos un doble enlace, tal como ácido linoleico o ácido 9,12-octadecadienoico y sus estereoisómeros, ácido linolénico en forma α (ácido 9,12,15-octadecatrienoico) o forma γ (ácido 6,9,12-octadecatrienoico) y sus estereoisómeros, ácido araquidónico o ácido 5,8,11,14-eicosatetraenoico y sus estereoisómeros.

La vitamina F, o mezclas de ácidos insaturados que tienen al menos un doble enlace y en particular mezclas de ácido linoleico, ácido linolénico y ácido araquidónico, o los compuestos que los contienen, y en particular aceites de origen vegetal que los contiene, por ejemplo aceite de jojoba, puede usarse en la composición de la presente invención.

Vitamina E

La vitamina E es alfa-tocoferol.

Los derivados de vitamina E pueden elegirse de ésteres de vitamina E, y en particular el acetato, succinato o nicotinato.

La composición de la invención puede comprender una o más vitaminas, de la misma categoría o de diferentes categorías.

Preferentemente, las vitaminas se eligen de vitaminas solubles en agua y en particular vitaminas B o C.

Según una realización particular, la composición comprende al menos vitamina C en forma de ácido ascórbico.

La(s) vitamina(s) puede(n) estar presente(s) en una cantidad que oscila del 0,005 % al 1 % en peso, y preferentemente del 0,1 % al 1 % en peso, de material activo con respecto al peso total de la composición.

La composición según la invención puede comprender agua y/o uno o más disolventes orgánicos.

Ejemplos de disolventes orgánicos que pueden mencionarse incluyen monoalcoholes o dioles lineales o ramificados y preferentemente saturados, que comprenden 2 a 10 átomos de carbono, tales como alcohol etílico, alcohol isopropílico, hexilenglicol (2-metil-2,4-pentanodiol), neopentilglicol y 3-metil-1,5-pentanodiol, butilenglicol, dipropilenglicol y propilenglicol; alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico o alcohol feniletílico; polioles que contienen más de dos funciones hidroxilo, tales como glicerol; poliol éteres, por ejemplo monometil, monoetil o monobutil éter de etilenglicol, propilenglicol o éteres del mismo, por ejemplo monometil éter de propilenglicol; y también alquil éteres de dietilenglicol, especialmente alquil C₁-C₄ éteres, por ejemplo monoetil éter o monobutil éter de dietilenglicol, solos o como una mezcla.

Los disolventes orgánicos, cuando están presentes, generalmente representan entre el 1 % y el 40 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte, y preferentemente entre el 5 % y el 30 % en peso con respecto al peso total de la composición de tinte.

La composición es preferentemente acuosa.

En este caso, preferentemente comprende del 30 % al 95 % en peso de agua, mejor todavía del 40 % al 90 % en peso de agua e incluso mejor todavía del 50 % al 85 % en peso de agua con respecto al peso total de la composición.

5 El pH de la composición según la invención, si es acuosa, generalmente oscila de 6 a 11 y preferencialmente de 8,5 a 11.

Puede ajustarse añadiendo agentes acidificantes, tales como ácido clorhídrico, ácido (orto)fosfórico, ácido sulfúrico, ácido bórico, y también ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico o ácido cítrico, o ácidos sulfónicos. También pueden usarse agentes alcalinos tales como aquellos previamente mencionados.

Proceso de teñido

10 La composición descrita previamente se aplica a fibras de queratina secas o húmedas.

Se deja normalmente en su sitio sobre las fibras durante un tiempo generalmente de 1 minuto a 1 hora y preferentemente de 5 minutos a 30 minutos.

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

15 Al terminar el tratamiento, las fibras de queratina humanas se aclaran ventajosamente con agua. Pueden opcionalmente lavarse con un champú, seguido de aclarado con agua, antes ser secadas o dejarse secar.

La composición aplicada en el proceso según la invención se prepara generalmente extemporáneamente antes de la aplicación, mezclando al menos dos formulaciones (o composiciones).

20 En particular, se mezclan una formulación **(A)** libre de agente oxidante (distinto de oxígeno atmosférico) y que comprende al menos un tinte de oxidación y una formulación **(B)** que comprende al menos un agente oxidante diferente de oxígeno atmosférico; comprendiendo ambas o cualquiera de las composiciones al menos una sustancia grasa, al menos un polímero catiónico, al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar, al menos un segundo tensioactivo no iónico o aniónico, y al menos una goma guar no iónica.

25 Ventajosamente, la formulación **(A)** comprende al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar y al menos un segundo tensioactivo.

Ventajosamente, las formulaciones **(A)** y **(B)** son acuosas.

El término "formulación acuosa" pretende significar una composición que comprende al menos el 5 % en peso de agua, con respecto al peso de esta formulación.

30 Preferentemente, una formulación acuosa comprende más del 10 % en peso de agua e incluso más ventajosamente más del 20 % en peso de agua.

Preferentemente, la formulación **(A)** comprende al menos una sustancia grasa, preferentemente a un contenido de al menos el 50 % en peso, e incluso más preferencialmente al menos el 50 % en peso de sustancia grasas que son líquidas a temperatura ambiente (25 °C), con respecto al peso de esta formulación **(A)**.

35 Ventajosamente, la formulación **(A)** es una emulsión directa (aceite en agua: O/W) o una emulsión inversa (agua en aceite: W/O), y preferentemente una emulsión directa (O/W).

Más particularmente, la formulación **(A)** comprende al menos un agente basificante.

Con respecto a la formulación **(B)** que comprende el agente oxidante como se definió previamente, también puede comprender uno o más agentes basificantes como se indicó previamente.

Normalmente, el pH de la composición oxidante, cuando es acuosa, es inferior a 7.

40 Preferentemente, la composición oxidante comprende peróxido de hidrógeno como agente oxidante, en disolución acuosa, cuya concentración varía, más particularmente, del 0,1 % al 50 %, más particularmente entre el 0,5 % y el 20 %, e incluso más preferencialmente entre el 1 % y el 15 % en peso, con respecto al peso de la composición oxidante.

45 Según una variante particular de la invención, la composición **(B)** comprende al menos una sustancia grasa. Preferentemente, en el caso de esta variante, el contenido de sustancia grasa es al menos del 5 % en peso, e incluso más preferencialmente al menos del 10 % en peso, y mejor todavía al menos del 15 % de sustancias grasas que son líquidas a temperatura ambiente (25 °C), con respecto al peso de esta formulación.

Según otra variante ventajosa de la invención, la formulación **(B)** comprende al menos un polímero catiónico.

Además, las formulaciones **(A)** y **(B)** se mezclan preferentemente juntas antes de uso, en una relación de peso **(A)/(B)** que oscila de 0,2 a 10 y mejor todavía de 0,5 a 2.

- 5 Además, la composición usada en el proceso según la invención, es decir, la composición resultante de mezclar juntas las dos formulaciones **(A)** y **(B)**, tiene preferentemente un contenido de sustancia grasa de al menos el 10 % en peso de sustancia grasa, con respecto al peso de la composición resultante de mezclar juntas las dos formulaciones anteriormente mencionadas.

Todo lo que se ha descrito previamente referente a los componentes de la composición según la invención sigue siendo válido en el caso de las formulaciones **(A)** y **(B)**, teniendo el contenido en cuenta el grado de dilución durante la mezcla.

- 10 Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención.

EJEMPLO

Se preparan las siguientes composiciones (las cantidades se expresan en % en g de material activo):

Composición 1:

Resorcinol	0,5
Etanolamina	5
Laureth sulfato de sodio que comprende 2,2 OE	1,75
Hidroxiopropilguar	1
Ácido ascórbico	0,5
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietil)-p-fenilendiamina	0,073
m-Aminofenol	0,18
EDTA	0,2
2-Metilresorcinol	0,1
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1
Clorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,019
Cocobetaína	3
Cloruro sódico	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5
Aceite mineral	60
2,5-Toluenodiamina	0,6732
Agua	c.s.p. hasta 100

AA

Composición 2:

Tocoferol	0,1
Estannato de sodio	0,04
Pentetato de pentasodio	0,06
Polyquaternium-6	0,2
Glicerol	0,5
Alcohol cetearílico	6

ES 2 640 469 T3

Cloruro de hexadimetrina	0,15
Peróxido de hidrógeno	6
Pirofosfato de tetrasodio	0,03
Aceite mineral	20
PEG-4 amida de colza	1,19
Steareth-20	5
Ácido fosfórico	c.s.p. para pH 2,2
Agua	c.s.p. hasta 100

Método de aplicación:

Las dos composiciones se mezclan juntas en el momento de uso en las siguientes proporciones: 10 g de la composición 1 con 15 g de la composición 2.

- 5 La mezcla resultante se aplica fácilmente a mechones de pelo castaño oscuro en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos a temperatura ambiente (20 °C).

Entonces, el pelo se aclaró fácilmente, luego se lavó con un champú estándar y se secó. Se obtiene un color castaño claro.

Composiciones 3 y 3':

	3	3'
p-Aminofenol	0,188	0,46
Etanolamina	5	5
Laureth sulfato de sodio que comprende 2,2 OE	1,75	1,75
Hidroxipropilguar	1	1
Ácido ascórbico	0,5	0,5
Sulfato de 1-hidroxietil-4,5-diaminopirazol	1,58	
Dimetanosulfonato de 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo(1,2-a)pirazol-1-ona		0,8
4-Amino-2-hidroxitolueno	1,3	0,81
EDTA	0,2	0,2
1-Metil-2-hidroxi-beta-hidroxietilaminobenceno		0,4
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1	1
5-Amino-6-cloro-o-cresol	0,28	
Cocobetaína	3	3
Cloruro sódico	0,65	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5	0,5
Aceite mineral	60	60
2,5-Toluenodiamina	0,4653	0,26
Agua	c.s.p. hasta 100	c.s.p. hasta 100

Composición 4:

Tocoferol	0,1
Estannato de sodio	0,04
Pentetato de pentasodio	0,06
Polyquaternium-6	0,2
Glicerol	0,5
Alcohol cetearílico	6
Cloruro de hexadimetrina	0,15
Peróxido de hidrógeno	6
Pirofosfato de tetrasodio	0,03
Aceite mineral	20
PEG-4 amida de colza	1,19
Steareth-20	5
Ácido fosfórico	c.s.p. para pH 2,2
Agua	c.s.p. hasta 100

Método de aplicación:

- 5 Se mezclan las dos composiciones 3 o 3' en el momento de uso con la composición 4 en las siguientes proporciones: 10 g de composición 3 o 3' con 15 g de composición 4.

La mezcla resultante se aplica fácilmente a mechones de pelo castaño oscuro en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos a temperatura ambiente (20 °C).

El pelo se aclara entonces fácilmente, luego se lava con un champú estándar y se seca.

- 10 Se obtiene un color rojo oscuro-castaño claro con la mezcla de la composición 3 y de la composición 4, y un color rojo cobrizo-castaño claro con la mezcla de la composición 3' y de la composición 4.

Composición 5:

Componentes	Contenido
Resorcinol	0,5
Etanolamina	2,8
Laureth sulfato de sodio que comprende 2 OE	1,75
Hidroxipropilguar	2,25
Ácido ascórbico	0,5
Sulfato de N,N-bis(2-hidroxietyl)-p-fenilendiamina	0,07
m-Aminofenol	0,18
EDTA	0,2
2-Metilresorcinol	0,1
PEG-40 aceite de ricino hidrogenado	1
Clorhidrato de 2,4-diaminofenoxietanol	0,02

Componentes	Contenido
Cocobetaina	3
Cloruro sódico	0,65
Metabisulfito de sodio	0,5
Aceite mineral (parafina líquida)	60
2,5-Toluenodiamina	0,7
Agua	c.s.p. hasta 100

Composición 6:

Componentes	Contenido
Glucósido de caprilo / caprilo	1,8
Etidronato de tetrasodio	0,06
Salicilato de sodio	0,035
Glicerol	4
Peróxido de hidrógeno	6
Pirofosfato de tetrasodio	0,04
Ácido fosfórico	c.s.p. para pH 2,2
Agua	c.s.p.

Método de aplicación:

- 5 Las dos composiciones se mezclan juntas en el momento de uso, por ejemplo en un agitador, en las siguientes proporciones: 9 g de composición 5 con 12 g de composición 6.

La espuma resultante es cremosa. Se aplica a mechones de pelo gris que comprenden 90 % de cabellos blancos, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de pelo, durante 30 minutos a temperatura ambiente (20 °C).

El pelo se aclara entonces, se lava con un champú estándar y se seca. Se obtiene un color castaño claro fuerte.

Á10

REIVINDICACIONES

1. Composición de tejido de fibras de queratina humanas, que comprende:

- (a) al menos un precursor de tinte de oxidación;
- (b) al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar;
- 5 (c) al menos un segundo tensioactivo no iónico o aniónico;
- (d) al menos una sustancia grasa;
- (e) al menos un polímero catiónico;
- (f) al menos una goma guar no iónica;
- (g) al menos un agente de oxidación distinto de oxígeno atmosférico.

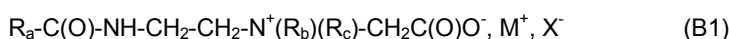
10 2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de bases de oxidación, en particular de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y las sales de adición de las mismas.

15 3. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el (los) precursor(es) de tinte de oxidación se eligen de acopladores, en particular de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores de naftaleno, acopladores heterocíclicos y las sales de adición de estos compuestos con un ácido.

20 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar se eligen de los derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas opcionalmente cuaternizadas, en cuyos derivados 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, por ejemplo un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

5. Composición según la reivindicación precedente, caracterizada por que el (los) tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar se eligen de:

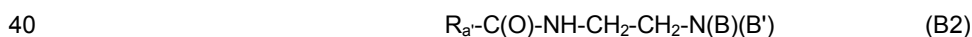
- * alquil (C₈-C₂₀)-betaínas,
- * alquil (C₈-C₂₀)-sulfobetaínas,
- 25 * alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₃-C₈)-betaínas,
- * alquil (C₈-C₂₀)-amidoalquil (C₆-C₈)-sulfobetaínas,
- * los compuestos de la siguiente estructura (B1):



en cuya fórmula:

- 30 ▪ R_a representa un grupo alquilo C₁₀-C₃₀ o grupo alqueno derivado de un ácido R_a-COOH preferentemente 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;
- 35 ▪ M⁺ representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica, y
- X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil (C₁-C₄) sulfatos, alquil (C₁-C₄)- o alquil (C₁-C₄)-arilsulfonatos, en particular sulfato de metilo y sulfato de etilo; o alternativamente M⁺ y X⁻ están ausentes,

* los compuestos de la siguiente estructura (B2):



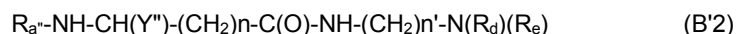
en cuya fórmula:

- B representa el grupo -CH₂-CH₂-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 $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z'$;
- 5
- Z' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;

R_a representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alqueno de un ácido $R_a-C(O)OH$ preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente de C_{17} y su isoforma, o un grupo C_{17} insaturado,

10 * los compuestos de fórmula (B'2):



en cuya fórmula:

- Y'' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z''$;
 - R_d y R_e representan, independientemente entre sí, un radical alquilo C_1-C_4 o hidroxialquilo; y
- 15
- Z'' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ión amonio o un ión derivado de una amina orgánica;
 - R_a'' representa un grupo alquilo $C_{10}-C_{30}$ o alqueno de un ácido $R_a''-C(O)OH$ preferentemente presente en aceite de linaza o aceite de coco hidrolizado;
 - n y n' indican, independientemente entre sí, un número entero que oscila de 1 a 3.

20 6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de tensioactivo(s) anfótero(s) o de ión bipolar oscila del 0,1 % al 30 % en peso, preferentemente del 0,5 % al 20 % en peso y más preferentemente del 1 % al 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

25 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) segundo(s) tensioactivo(s) se eligen de tensioactivos no iónicos, más particularmente de tensioactivos no iónicos oxialquilénados, o glicerolados, tales como los siguientes tensioactivos, solos o como mezclas:

- alquil (C_8-C_{24})-fenoles oxialquilénados;
 - alcoholes C_8-C_{30} oxialquilénados o glicerolados, saturados o insaturados, lineales o ramificados;
 - amidas C_8-C_{30} oxialquilénadas, saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
 - ésteres de ácidos C_8-C_{30} saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de polietilenglicoles;
- 30
- ésteres de ácidos C_8-C_{30} saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de sorbitol, que están preferentemente oxietilénados;
 - ésteres de ácidos grasos de sacarosa;
 - alquil (C_8-C_{30})-poliglucósidos, alquenoil (C_8-C_{30})-poliglucósidos, que están opcionalmente oxialquilénados (0 a 10 unidades de oxialquilenado) y que comprenden 1 a 15 unidades de glucosa, ésteres de alquil (C_8-C_{30})-glucósido;
- 35
- aceites vegetales oxietilénados y saturados o insaturados;
 - condensados de óxido de etileno y/o de óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
 - derivados de N-alquil (C_8-C_{30})-glucamina y derivados de N-acil (C_8-C_{30})-metilglucamina;
 - aldobionamidas;
- 40
- óxidos de amina;
 - siliconas oxietilénadas y/u oxipropilénadas;

siendo las unidades de oxialquilenado más particularmente unidades de oxietileno o de oxipropileno, o una combinación de las mismas, preferentemente unidades de oxietileno; el número de moles de óxido de etileno y/o de

óxido de propileno preferentemente oscila de 1 a 100, más particularmente de 2 a 50; el número de moles de glicerol oscila en particular de 1 a 30.

8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el (los) segundos(s) tensioactivo(s) se eligen de tensioactivos aniónicos y más particularmente de alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquilarilpoliéter sulfatos, sulfatos de monoglicérido, alquilsulfonatos, alquilamidasulfonatos, alquilarilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de parafina, alquilsulfosuccinatos, alquiléter sulfosuccinatos, sulfosuccinatos de alquilamida, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilisetionatos y N-aciltauratos; sales de monoésteres de alquilo de ácidos policarboxílicos de poliglucósido, acil-lactilatos, sales de ácidos urónicos de D-galactósido, sales de ácidos carboxílicos de alquil éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilaril éter, sales de ácidos carboxílicos de alquilamido éter, y las formas no salificadas correspondientes de todos estos compuestos, comprendiendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 40 átomos de carbono, e indicando el grupo arilo un grupo fenilo, siendo posible que estos compuestos estén oxietilenados y entonces comprendan preferentemente de 1 a 50 óxido de unidades de etileno.

9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende al menos un tensioactivo no iónico y al menos un tensioactivo aniónico.

10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de segundo(s) tensioactivo(s) oscila del 0,1 % al 30 % en peso, preferentemente del 1 % al 20 % en peso y más preferentemente del 1 % al 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la(s) sustancia(s) grasa(s) se eligen de alcanos C₆-C₁₆, aceites no de silicona de origen mineral, vegetal, animal o sintético, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos, ésteres de alcoholes grasos, ceras no de silicona y siliconas.

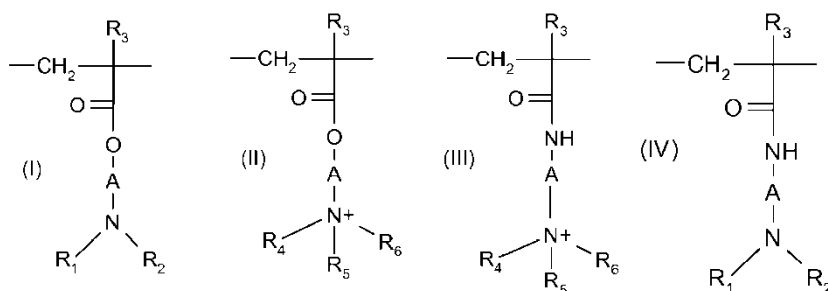
12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la(s) sustancia(s) grasa(s) se eligen de vaselina líquida, alcanos C₆-C₁₆, polidecenos, y ésteres de ácidos grasos o de alcoholes grasos, que son líquidos, o mezclas de los mismos.

13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la concentración de sustancia grasa es al menos el 10 % en peso, más particularmente al menos el 15 % en peso, preferentemente al menos el 20 % en peso, con respecto al peso total de la composición, y hasta el 70 % en peso con respecto al peso total de la composición.

14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) polímero(s) catiónico(s) tienen una densidad de carga de al menos 1 meq/g.

15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el (los) polímero(s) catiónico(s) se eligen de los siguientes polímeros, solos o como mezclas:

(1) Homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos y que comprenden al menos una de las unidades de fórmula (I), (II), (III) o (IV) a continuación:



en las que:

R₃, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un átomo de hidrógeno o un radical CH₃;

A, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado o un grupo hidroxialquilo, cuyo alquilo es C₁-C₄;

R₄, R₅ y R₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo C₁-C₁₈ o un radical bencilo;

R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₆;

(2) Derivados de celulosa catiónicos;

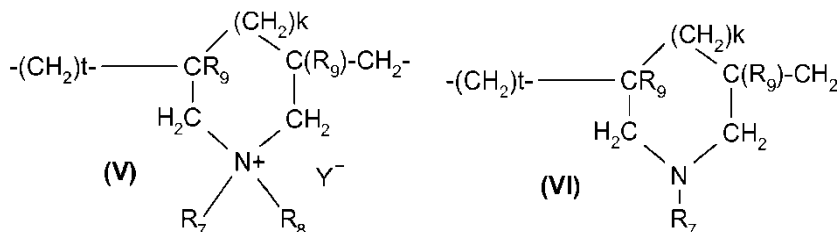
(3) Gomas guar catiónicas;

(4) Polímeros que consisten en unidades de piperazinilo y en radicales alquilo o hidroxialquilo divalentes lineales o ramificados, opcionalmente interrumpidos con átomos de oxígeno, azufre o nitrógeno o con anillos aromáticos o heterocíclicos, y también los productos de oxidación y/o cuaternización de estos polímeros;

5 (5) Poliaminoamidas solubles en agua que están opcionalmente reticuladas;

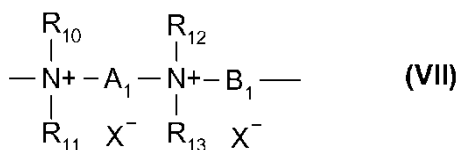
(6) Polímeros obtenidos haciendo reaccionar una polialquilenpoliamina que contiene dos grupos de amina primaria y al menos un grupo de amina secundaria con un ácido dicarboxílico;

(7) Ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, en forma de homopolímeros o copolímeros que contienen, como constituyente principal de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (V) o (VI):



10 en cuyas fórmulas k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R₉ indica un átomo de hidrógeno o un radical metilo; R₇ y R₈, independientemente entre sí, indican un grupo alquilo C₁-C₈, un grupo hidroxialquilo en que el grupo alquilo es C₁-C₅, un grupo amidoalquilo en el que el alquilo es C₁-C₄; R₇ y R₈ también pueden indicar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un grupo heterocíclico; Y⁻ es un anión orgánico o inorgánico;

15 (8) Los polímeros de diamonio cuaternario que contienen unidades de repetición correspondientes a la fórmula:



en cuya fórmula (VII):

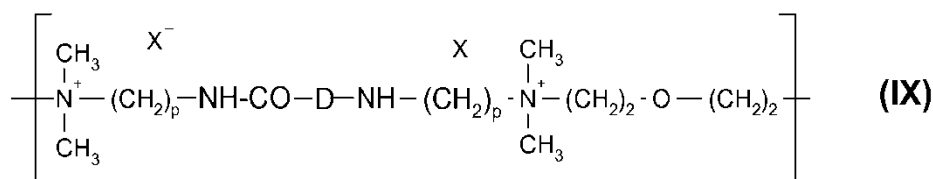
20 R₁₀, R₁₁, R₁₂ y R₁₃, que pueden ser idénticos o diferentes, representan radicales basados en hidrocarburo C₁-C₂₀ lineales, ramificados o cíclicos, saturados, insaturados o aromáticos, radicales hidroxialquilo lineales o ramificados en los que la parte de alquilo es radicales alquilo C₁-C₄, o C₁-C₆ lineales o ramificados, sustituidos con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida o un grupo -CO-O-R₁₄-D o -CO-NH-R₁₄-D representando R₁₄ un radical alquilo y D un grupo amonio cuaternario, o forman, juntos o por separado, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que opcionalmente contienen un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno;

25 A₁ y B₁ representan radicales C₂-C₂₀ lineales o ramificados, saturados o insaturados, opcionalmente sustituidos o interrumpidos con uno o más anillos aromáticos, átomos de oxígeno o de azufre o grupos que llevan al menos uno de estos átomos;

X⁻ indica un anión orgánico o inorgánico;

30 A₁, R₁₀ y R₁₂ pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de piperazina; además, si A₁ indica un radical alquilenilo o hidroxialquilenilo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B₁ también puede indicar un grupo -(CH₂)_nCO-D-OC(CH₂)_n- en el que n está entre 1 y 100, y D indica un glicol, diamina bis-secundaria, diamina bis-primaria o grupo ureileno;

(9) Polímeros de poliamonio cuaternario que consisten en unidades de repetición de fórmula (IX):



35

en la que p indica un número entero que oscila de 1 a 6, D puede ser cero o puede representar un grupo - (CH₂)_r-CO- en el que r indica un número igual a 4 o 7, y X⁻ es un anión orgánico o inorgánico;

(10) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol;

(11) Poliaminas.

- 5 16. Composición según la reivindicación 15, caracterizada por que el (los) polímero(s) catiónico(s) se eligen de los polímeros (1), (7), (8) y (9), preferentemente (7), (8) y (9), solos o como mezclas.
17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de polímero(s) catiónico(s) representa del 0,01 % al 10 % en peso, más particularmente del 0,05 % al 6 % en peso, e incluso más preferencialmente entre el 0,1 % y el 5 % en peso, con respecto al peso de la composición.
- 10 18. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la goma guar no iónica está sin modificar o modificada con grupos hidroxialquilo C₁-C₆, que opcionalmente comprende grupos que comprenden al menos una cadena grasa C₆-C₃₀.
19. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el contenido de goma guar no iónica oscila del 0,001 % al 10 % en peso, preferentemente del 0,01 % al 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 15 20. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico es peróxido de hidrógeno.
21. Proceso de teñido de fibras de queratina humanas, en el que se aplica una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20.
- 20 22. Proceso según la reivindicación precedente, en que la composición se obtiene mezclando una primera composición libre de agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico, que comprende al menos un precursor de tinte de oxidación, con una segunda composición que comprende al menos un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico, comprendiendo ambas o cualquiera de las dos composiciones al menos una sustancia grasa, al menos un polímero catiónico, al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar, al menos un segundo tensioactivo
- 25 no iónico o aniónico y al menos una goma guar no iónica.
23. Proceso según la reivindicación precedente, en el que la composición oxidante comprende al menos un polímero catiónico.
24. Proceso según las reivindicaciones 21 a 23, en que la mezcla de la primera composición y de la segunda composición tiene un contenido de sustancia grasa total de al menos el 10 % en peso con respecto al peso de la
- 30 mezcla.
25. Dispositivo multicompartimento adecuado para llevar a cabo el proceso según la reivindicación 21, que comprende un primer compartimento que contiene una composición libre de agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico, que comprende al menos un precursor de tinte de oxidación, y un segundo compartimento que contiene una composición oxidante, comprendiendo ambas o cualquiera de las composiciones de los dos compartimentos al
- 35 menos una sustancia grasa, al menos un polímero catiónico, al menos un primer tensioactivo anfótero o de ión bipolar, al menos un segundo tensioactivo no iónico o aniónico y al menos una goma guar no iónica, siendo los dos compartimentos mezclados antes de uso para obtener una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20.