



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 309 286**

51 Int. Cl.:

A61Q 5/10 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03293289 .9**

96 Fecha de presentación : **23.12.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1433471**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2004**

54

Título: **Composición tintórea que contiene un colorante policatiónico directo particular, procedimiento de teñido, utilización y dispositivos de varios compartimentos.**

30

Prioridad: **23.12.2002 FR 02 16568**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2008

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2008

73

Titular/es: **L'ORÉAL**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

72

Inventor/es: **LaGrange, Alain**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 309 286 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 tintórea que contiene un colorante policatiónico directo particular, procedimiento de teñido, utilización y dispositivos de varios compartimientos.

La invención tiene como objetivo una composición tintórea para el teñido de fibras queratínicas humanas y más particularmente los cabellos, que comprende un colorante policatiónico directo particular, procedimientos de teñido de las fibras queratínicas humanas que emplean dicha composición, su utilización así como dispositivos de varios compartimientos.

Se conoce el teñido de las fibras queratínicas humanas y en particular los cabellos con composiciones tintóreas que contienen precursores de colorante por oxidación, llamados generalmente bases de oxidación. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o ligeramente coloreados que, asociados a productos oxidantes, dan lugar, mediante un proceso de condensación oxidativa, a compuestos coloreados.

Se sabe también que se pueden hacer variar los matices obtenidos con estas bases de oxidación asociándolas con agentes de acoplamiento o modificadores de coloración. La variedad de moléculas utilizadas en lo que se refiere a bases de oxidación y agentes de acoplamiento permite la obtención de una rica paleta de colores.

Este procedimiento de coloración por oxidación consiste en aplicar sobre las fibras queratínicas bases de oxidación o una mezcla de bases de oxidación y agentes de acoplamiento con un agente oxidante, por ejemplo agua oxigenada, en dejarlo reposar y luego aclarar las fibras. Las coloraciones resultantes son permanentes, potentes, y resistentes a los agentes exteriores, principalmente a la luz, a la intemperie, a los lavados, a la transpiración y a los frotamientos. Generalmente aplicado a pH básico, este procedimiento permite obtener un teñido y simultáneamente un aclaramiento de la fibra que en la práctica se traduce en la posibilidad de obtener una coloración final más clara que el color original. Además, el aclaramiento de la fibra tiene como efecto ventajoso el generar un color unificado en el caso de los cabellos grises, y en el caso de los cabellos pigmentados de forma natural, destacar el color, es decir hacerlo más visible.

También se conoce el teñido de las fibras queratínicas humanas mediante una coloración directa. El procedimiento utilizado de forma clásica en coloración directa consiste en aplicar sobre las fibras queratínicas colorantes directos que son moléculas coloreadas y colorantes que tengan una afinidad por las fibras, en dejarlo reposar y luego aclarar las fibras.

Se conoce por ejemplo la utilización de colorantes directos nitrados bencénicos, antraquinónicos, nitropiridínicos, colorantes azoicos, xanténicos, acridínicos azínicos o colorantes triarilméticos.

Las coloraciones resultantes son coloraciones particularmente cromáticas que, sin embargo, son temporales o semi-permanentes ya que la naturaleza de las interacciones que unen los colorantes directos a la fibra queratínica, y su desorción de la superficie y/o del núcleo de la fibra son responsables de su débil potencia tintórea y de su mala resistencia a los lavados o a la transpiración. Estos colorantes directos son además generalmente sensibles a la luz debido a la baja resistencia del cromóforo frente a los ataques fotoquímicos y conducen con el tiempo al desteñido de la coloración de los cabellos. Además, su sensibilidad a la luz depende de su reparto uniforme o en forma de agregados en la fibra queratínica.

Se conoce la utilización de colorantes directos en combinación con agentes oxidantes. Sin embargo, los colorantes directos generalmente son sensibles a la acción de los agentes oxidantes, tales como el agua oxigenada, y los agentes reductores tales como el bisulfito de sodio, lo que les hace generalmente difíciles de utilizar en las composiciones de teñido directo que aclaran a base de agua oxigenada y a base de un agente alcalinizante o en composiciones de teñido por oxidación en asociación con precursores del tipo bases de oxidación o agentes de acoplamiento.

Por ejemplo, se ha propuesto en las solicitudes de patentes FR-1584965 y JP-062711435 teñir los cabellos con composiciones de teñido a base de colorantes directos nitrados y/o colorantes dispersados azoicos y agua oxigenada amoniacal aplicando sobre los cabellos una mezcla de dichos colorantes y dicho oxidante, realizada justo antes del empleo. Pero las coloraciones obtenidas han resultado insuficientemente tenaces y desaparecen con los lavados con champús dejando aparecer el aclaramiento de la fibra capilar. Dicha coloración se vuelve antiestética evolucionando con el paso del tiempo.

También se ha propuesto en las solicitudes de patente JP-5395693 y JP-55022638, teñir los cabellos con composiciones a base de colorantes directos catiónicos de tipo oxazina y agua oxigenada amoniacal, aplicando sobre los cabellos, en una primera etapa, agua oxigenada amoniacal y luego, en una segunda etapa, una composición a base del colorante directo oxazínico. Esta coloración no es satisfactoria debido a que necesita un procedimiento que es demasiado lento por los tiempos de exposición de las dos etapas sucesivas. Por otra parte, si se aplica sobre los cabellos una mezcla extemporánea del colorante directo oxazínico con agua oxigenada amoniacal, no se colorea, o al menos, se obtiene una coloración de la fibra capilar que es casi inexistente.

Más recientemente, la solicitud de patente FR-2741798 ha descrito composiciones tintóreas que contienen colorantes directos que comprenden al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado de tipo azoico o azometino, mezclándose

ES 2 309 286 T3

dichas composiciones extemporáneamente a pH básico con una composición oxidante. Estas composiciones permiten obtener coloraciones con reflejos homogéneos, tenaces y brillantes. Sin embargo, no permiten teñir las fibras queratínicas con tanta fuerza como con composiciones de coloración por oxidación.

5 Por lo tanto, existe una necesidad real de buscar colorantes directos cromáticos que permitan teñir las fibras queratínicas humanas tan potentemente como los colorantes por oxidación, que sean tan estables como ellos a la luz, y que sean igualmente resistentes a la intemperie, a los lavados y a la transpiración, y además, suficientemente estables en presencia de agentes oxidantes y reductores para poder obtener simultáneamente un aclaramiento de la fibra bien por
10 utilización de composiciones aclarantes directas que los contienen o bien por la utilización de composiciones de coloración por oxidación a base de precursores de colorantes por oxidación que los contienen. También hay una necesidad real de buscar colorantes directos que permitan obtener intensificaciones del color comparables a las obtenidas con los precursores de colorantes por oxidación.

Además, la solicitante ha buscado la obtención de colorantes que presenten ventajosamente una buena inocuidad,
15 que no degraden la fibra queratínica y que tengan una selectividad reducida en comparación con los colorantes clásicos.

Estas metas se alcanzan con la presente invención que tiene como objetivo una composición para el teñido de las fibras queratínicas humanas y más particularmente los cabellos, que comprende en un medio apropiado para el teñido al menos un colorante policatiónico directo de la siguiente fórmula (I):
20



25 en la que:

Col representa un colorante monocatiónico elegido entre el grupo formado por colorantes azoicos, colorantes metínicos, colorantes azometínicos, colorantes fenotiazínicos, colorantes triarilmetánicos, colorantes xanténicos, colorantes fenantridínicos y colorantes ftalocianinas,
30

Z representa un grupo hidrocarbonado $\text{C}_1\text{-C}_{20}$, preferentemente $\text{C}_6\text{-C}_{18}$ lineal o ramificado, saturado o insaturado que comprende al menos un átomo de nitrógeno y portador de al menos dos cargas catiónicas.

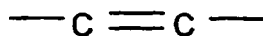
35 En el sentido de la presente invención se entiende:

- por colorante azoico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y que comprende en su estructura al menos una cadena (A) no incluida en un ciclo



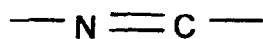
(A)

- por colorante metínico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y que comprende en su estructura al menos una cadena (B) no incluida en un ciclo



(B)

- por colorante azometínico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y comprende en su estructura al menos una cadena (C) no incluida en un ciclo



(C)

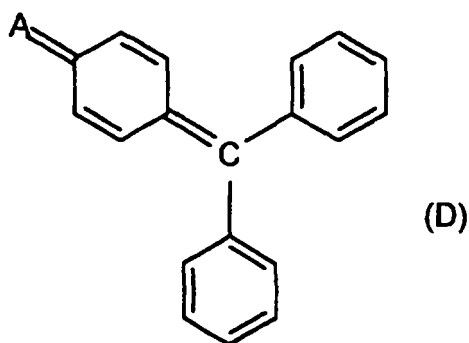
ES 2 309 286 T3

- por colorante triarilmetánico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y comprende en su estructura al menos una cadena (D)

5

10

15



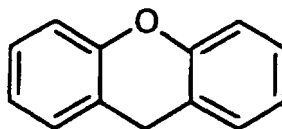
designando A un átomo de oxígeno o de nitrógeno

20

- por colorante xanténico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y comprende en su estructura al menos una cadena (E)

25

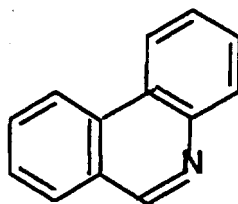
30



- por colorante fenantridínico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y comprende en su estructura al menos una cadena (F)

35

40



45

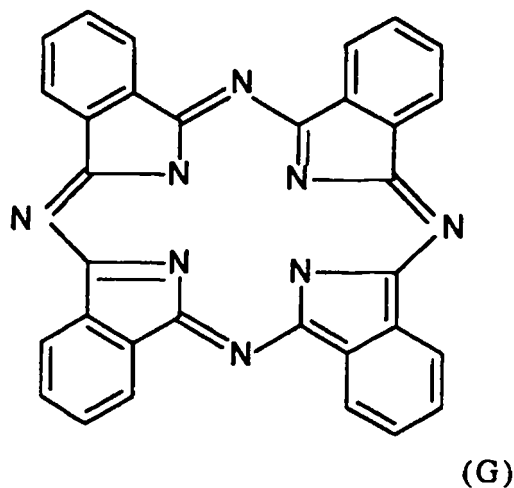
- por colorante ftalocianina, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y comprende en su estructura al menos una cadena (G)

50

55

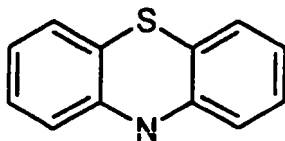
60

65



ES 2 309 286 T3

- por colorante fenotiazínico, una molécula o un resto de molécula que absorbe las radiaciones luminosas del espectro visible (400-750 nm) y comprende en su estructura al menos una cadena (H)



(H)

En el sentido de la presente invención, se entiende por carga catiónica cualquier átomo de nitrógeno cuaternizado.

En el sentido de la presente solicitud, se entiende por "grupo hidrocarbonado (C₁-C₂₀)", una cadena alifática (C₁-C₂₀), preferentemente (C₆-C₁₈), que puede estar interrumpida con uno o varios (de 1 a 5) heteroátomos como el nitrógeno, oxígeno, azufre o fósforo, pudiendo comprender esta cadena uno o varios (de 1 a 5) ciclos aromáticos, uno o varios (de 1 a 5) heterociclos aromáticos o saturados, uno o varios (de 1 a 5) ciclos alifáticos o que pueden estar sustituidos con uno o varios (de 1 a 5) grupos elegidos entre los grupos hidroxilo, carboxi, alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo, hidrogenocarbonilo, alcoxi (C₁-C₄), acilo (C₂-C₄), amino, mono o dialquilamino, mono o di(hidroxialquilo (C₁-C₄)), ciano, nitro o sulfonato.

Dicha cadena puede comprender uno o varios enlaces dobles y/o uno o varios enlaces triples. Esta cadena hidrocarbonada también podrá comprender grupos aromáticos tales como un ciclo bencénico o naftalénico. La cadena también puede formar uno o varios ciclos carbonados que comprenden de 3 a 6 eslabones.

La incorporación de los grupos colorantes idénticos Col al grupo Z se puede hacer directamente en el o los átomos de nitrógeno catiónico de los colorantes en uno o varios átomos diferentes de la molécula colorante, o mediante uno o varios puentes de enlace.

Según la presente invención, la estructura del grupo Z que soporta al menos dos cargas catiónicas puede responder así a la fórmula (II):



en la que:

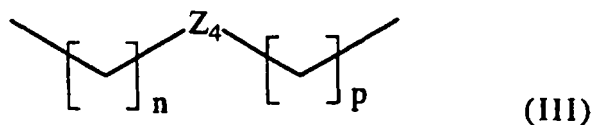
Z₁ y Z₃, independientemente el uno del otro, representan un heterociclo que lleva uno o varios heteroátomos elegidos entre el nitrógeno, oxígeno, azufre o fósforo. Estos grupos heterocíclicos pueden comprender de 5 a 8 eslabones y estar opcionalmente condensados con un núcleo bencénico. Pueden estar sustituidos con uno o varios grupos alquilo (C₁-C₄), carboxi, alcoxi (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo, hidroxilo, hidroxycarbonilo, amino, mono o dialquilamino, mono o di(hidroxialquil (C₁-C₄))amino, ciano, nitro o sulfato.

Preferentemente, Z₁ y Z₃ son portadores cada uno de una carga catiónica.

Z₂ es un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 0 a 10, y preferentemente de 2 a 6 átomos de carbono.

Preferentemente, el grupo heterocíclico se elige entre los grupos de tipo isoimidazol, imidazol, piridina, pirazol o pirrol.

Según la presente invención, la estructura del grupo Z también puede responder a la fórmula (III):



en la que:

n representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

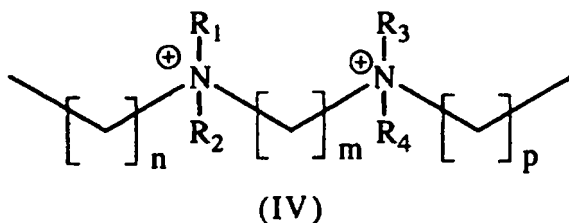
p representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

ES 2 309 286 T3

5 Z_4 representa un grupo dicatiónico que comprende entre 2 y 16 átomos de carbono, preferentemente entre 5 y 12 átomos de carbono, siendo este grupo alifático saturado o insaturado, carbocíclico o policarbocíclico, preferentemente mono, bi o tri-carbocíclico, aromático o poliaromático, preferentemente mono, bi o tri-aromático, heterocíclico o poliheterocíclico, comprendiendo dicho o dichos heterociclos de 1 a 5 heteroátomos elegidos entre el nitrógeno, azufre, oxígeno o fósforo, pudiendo el grupo estar sustituido con uno o varios grupos elegidos entre hidroxilo, carboxilo, alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo, hidrogenocarbonilo, alcoxi (C₁-C₄), amino, mono o dialquilamino, mono o dihidroxialquilo (C₁-C₄), ciano, nitro o sulfonato.

10 Preferentemente, el grupo Z_4 se elige entre los diazoniabicyclooctanos y las bipyridinas.

Un caso particular de grupo Z de fórmula III está constituido por los grupos Z alifáticos, y más preferentemente de fórmula (IV):



donde

25 n representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

m representa un número entero de 1 a 15, preferentemente de 2 a 10,

30 p representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

R_1 , R_2 , R_3 y R_4 designan independientemente los unos de los otros un radical alquilo (C₁-C₆).

35 Preferentemente, los colorantes directos policatiónicos de la invención son colorantes azoicos, triarilmetánicos, fenantrenicos o metínicos.

Los compuestos de la invención son compuestos conocidos por sí mismos. Entre los colorantes directos policatiónicos de la invención, se pueden citar principalmente los compuestos siguientes:

40 • Compuestos de fórmula (II):

N,N,N'',N'' -tetrametil- N,N'' -bis-{3-[4-[(3-metil2(3H)benzotiazoliliden)metil]-quinolinio-1il]butil}-1,4-bipiridinio, tetrayoduro

45 • Los compuestos de fórmula (III)

1',1''-[2-hidroxi-1,3-propanodi-il]bis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[1',2'-dihidro-6'-hidroxi-4'-metil-2'-oxo-5'-[4-(fenilazo)fenil]azo]-1,3'-bipiridinio, tetrayoduro

50 N,N -bis-{3-[4-[(3-metil2(3H)benzotiazoliliden)metil]quinolinio-1il]propil}-1,4-diazoniabicyclo[2,2,2]octano, tetrayoduro

55 N,N -bis-{3-[4-[(3-metil2(3H)benzotiazoliliden)metil]quinolinio-1il]butil}-1,4-diazoniabicyclo[2,2,2]octano, tetrayoduro

• Los compuestos de fórmula (IV)

60 2,2'-[1,3-propanodi-il]bis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-ilidenmetilidino]]bis[6-bromo-4-metil]-tiazolo[4,5-b]piridinio, tetrayoduro

2,2'-[1,3-propanodi-il]bis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-ilidenmetilidino]]bis[4-metil]-oxazolo[4,5-b]piridinio, tetrayoduro

65 1,1'-[1,6-hexanodi-il]bis[(dimetiliminio)-4,1-butanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

ES 2 309 286 T3

1,1'-[1,6-hexanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-4,1-butanodi-il]]bis[4-[(3-etil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[(3-etil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-5,1-pentanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-1-[3-[dimetil[3-[dimetil[4-4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]quinolinio]butil]-amonio]propil]amonio]propil]-quinolinio, tetrayoduro

1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-2,1-etanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(2H)-piridinil-2-ilidenmetilidin]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro

N,N,N'',N'''-tetrametil-N,N''bis-{3-[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio-1il]butil}-1,3-propanodiamonio, tetrayoduro

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-ilidenmetilidin]]bis[1-metil]-nafto[1,2-d]tiazolio, tetrayoduro

12,12'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodiiliden]]bis[9,10,11,12-tetrahidro-9-[3-(trimetilamonio)propil]-8H-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]azepinio

11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-tetrahidro-8-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]piridinio

2,2'-[metilenbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-1-propen-1-il-3-iliden]]bis[3-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2,1-d]oxazolio

12,12'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[9,10,11,12-tetrahidro-9-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2,1-d]oxazolio

11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-tetrahidro-8-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]piridinio

2,2'-[metilenbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-1-propen-1-il-3-iliden]]bis[3-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2,1-d]tiazolio

13,13'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11,12,13-hexahidro]-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]azocinio

11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-hexahidro]-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]piridinio

10,10'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[9,10-dihidro]-8H-nafto[2,1-d]pirrolo[2,1-b]oxazolio

13,13'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11,12,13-hexahidro]-nafto[2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]azocinio

11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-tetrahidro]-nafto[2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]piridinio

10,10'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[9,10-dihidro]-8H-nafto[2,1-d]pirrolo[2,1-b]tiazolio

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-piridinil-4-ilidenmetilidin]]bis[3-metil]-benzoxazolio, tetrayoduro

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-piridinil-4-iliden-1-propenil-3-iliden]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro

ES 2 309 286 T3

1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[3(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)-1-propenil]-quinolinio, tetrayoduro

5 2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-piridinil-4-ilidenmetilidin]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-2,1-etanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-1-propen-1-il-3-iliden]]bis[3-metil]-benzoxazolio, tetrayoduro

10 1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[3-(3-metil-2(3H)-benzoxazoliliden)-1-propenil]-quinolinio, tetrayoduro

5,5'-[1,2-etanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[3,8-diamino-6-fenil]-fenantridinio, tetrayoduro.

15 La concentración de colorante(s) directo(s) policatiónico(s) de fórmula (I) puede variar de aproximadamente 0,001% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición tintórea, y preferentemente de aproximadamente 0,05% a 2%.

20 Las composiciones de la invención comprenden preferentemente un adyuvante cosmético que se puede elegir entre monoalcoholes, tales como alcanoles, polioles, agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros de ión híbrido, o sus mezclas, agentes espesantes minerales u orgánicos, y en particular polímeros asociativos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros.

Los agentes espesantes orgánicos se eligen principalmente entre el grupo formado por:

- 25 (i) los espesantes asociativos;
- (ii) los homopolímeros de ácido acrílico reticulados;
- 30 (iii) los copolímeros reticulados de ácido (met)acrílico y acrilato de alquilo (C₁-C₆)
- (iv) los homopolímeros y copolímeros no-iónicos que contienen monómeros con insaturación etilénica de tipo éster y/o amida;
- 35 (v) los homopolímeros de acrilato de amonio o copolímeros de acrilato de amonio y acrilamida;
- (vi) los polisacáridos
- (vii) los alcoholes grasos (C₁₂-C₃₀).
- 40

Se entiende por la expresión "espesante asociativo", según la invención, un espesante anfífilo que comprende a la vez restos hidrófilos y restos hidrófobos en particular que comprenden al menos una cadena grasa (C₈-C₃₀) y al menos un resto hidrófilo.

45 Se pueden utilizar también como espesantes asociativos según la invención polímeros asociativos elegidos entre:

- (i) los polímeros anfífilos no iónicos que comprenden al menos una cadena grasa y al menos un resto hidrófilo;
- 50 (ii) los polímeros anfífilos aniónicos que comprenden al menos un resto hidrófilo, y al menos un resto con cadena grasa;
- (iii) los polímeros anfífilos catiónicos que comprenden al menos un resto hidrófilo, y al menos un resto con cadena grasa;
- 55 (iv) los polímeros anfífilos anfóteros que comprenden al menos un resto hidrófilo, y al menos un resto con cadena grasa;

teniendo las cadenas grasas de 10 a 30 átomos de carbono.

60 Los polímeros anfífilos no iónicos que comprenden al menos una cadena grasa y al menos un resto hidrófilo se eligen preferentemente entre:

- (1) las celulosas modificadas por grupos que comprenden al menos una cadena grasa;

65 se pueden citar a modo de ejemplo:

- las hidroxietilcelulosas modificadas por grupos que comprenden al menos una cadena grasa tal como los grupos alquilo, arilalquilo, alquilarilo, o sus mezclas, y en las que los grupos alquilo son preferen-

ES 2 309 286 T3

temente C₈-C₂₂, como el producto NATROSOL PLUS GRADE 330 CS (alquilo C₁₆) comercializado por la sociedad AQUALÓN, o el producto BERMOCOLL EHM 100 comercializado por la sociedad BEROL NOBEL,

- 5 - las modificadas por grupos polialquilenglicol éter de alquilfenol, tal como el producto AMERCELL POLYMER HM-1500 (polietilenglicol (15) éter de nonilfenol) comercializado por la sociedad AMER-CHOL.
- 10 (2) los hidroxipropil-guar modificados por grupos que comprenden al menos una cadena grasa tal como el producto ESAFLOR HM 22 (cadena alquilo C₂₂) comercializado por la sociedad LAMBERTI, los productos MIRACARE XC95-3 (cadena alquilo C₁₄) y RE205-1 (cadena alquilo C₂₀) comercializados por la sociedad RHODIA CHIMIE.
- 15 (3) los poliéteruretanos que comprenden al menos una cadena grasa tal como grupos alquilo o alqueno C₁₀-C₃₀, como los productos DAPRAL T 210 y DAPRAL T 212 comercializados por la sociedad AKZO o los productos ACULYN 44 y ACULYN 46 comercializados por la sociedad ROHM&HAAS.
- (4) los copolímeros de vinilpirrolidona y monómeros hidrófobos de cadena grasa;
- 20 se pueden citar a modo de ejemplo:
- los productos ANTARON V216 o GANEX V216 (copolímero de vinilpirrolidona/hexadeceno) comercializado por la sociedad I.S.P.
- 25 - los productos ANTARON V216 o GANEX V216 (copolímero de vinilpirrolidona/eicoseno) comercializado por la sociedad I.S.P.
- (5) los copolímeros de metacrilatos o de acrilatos de alquilo (C₁-C₆) y monómeros anfífilos que comprenden al menos una cadena grasa tales como por ejemplo el copolímero de metacrilato de metilo/acrilato de esterarilo oxietileno comercializado por la sociedad GOLDSCHMIDT con la denominación ANTIL 208.
- 30 (6) los copolímeros de metacrilatos o de acrilatos hidrófilos y de monómeros hidrófobos que comprenden al menos una cadena grasa tales como por ejemplo el copolímero de metacrilato de polietilenglicol/metacrilato de laurilo.
- 35

Entre los polímeros anfífilos aniónicos según la invención que comprenden al menos un resto hidrófilo, y al menos un resto con cadena grasa, se prefieren los que comprenden al menos un resto éter de alilo con cadena grasa y al menos un resto hidrófilo constituido por un monómero aniónico insaturado etilénico, más particularmente por un ácido carboxílico vinílico y muy particularmente por un ácido acrílico, un ácido metacrílico o sus mezclas, correspondiendo el resto éter de alilo con cadena grasa al monómero de fórmula (V) siguiente:

40



45 en la que R1 designa H o CH₃, B designa el radical etilenoxi, n es cero o designa un número entero que va de 1 a 100, R designa un radical hidrocarbonado elegido entre los radicales alquilo, arilalquilo, arilo, alquilarilo y cicloalquilo, que comprende de 10 a 30 átomos de carbono, preferentemente de 10 a 24, y más particularmente todavía de 12 a 18 átomos de carbono.

50

Un resto de fórmula (V) más particularmente preferido según la presente invención es un resto en el que R1 designa H, n es igual a 10, y R designa un radical estearilo (C₁₈).

55 Polímeros anfífilos aniónicos de este tipo se describen y preparan según un procedimiento de polimerización en emulsión, en la patente EP-0216479 B2.

Entre estos polímeros anfífilos aniónicos, se prefieren particularmente según la invención, los polímeros formados a partir de 20 a 60% en peso de ácido acrílico y/o de ácido metacrílico, de 5 a 60% en peso de (met)acrilatos de alquilo inferior, de 2 a 50% en peso de éter de alilo de cadena grasa de fórmula (V) y de 0 a 1% en peso de un agente reticulante que es un monómero insaturado polietilénico copolimerizable bien conocido, como el ftalato de dialilo, el (met)acrilato de alilo, el divinilbenceno, el dimetacrilato de (poli)etilenglicol y la metilen-bis-acrilamida.

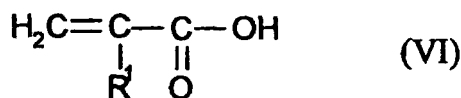
60

Entre estos últimos, se prefieren muy particularmente los terpolímeros reticulados de ácido metacrílico, acrilato de etilo, polietilenglicol (10 OE) éter de alcohol estearílico (Steareth 10), principalmente los comercializados por la sociedad CIBA con las denominaciones SALCARE SC80 y SALCARE SC90 que son emulsiones acuosas al 30% de un terpolímero reticulado de ácido metacrílico, acrilato de etilo y steareth-10-alil éter (40/50/10).

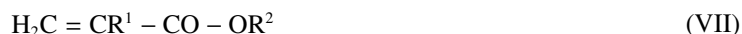
65

ES 2 309 286 T3

Los polímeros anfífilos aniónicos también se pueden elegir entre los que comprenden al menos un resto hidrófilo de tipo ácido carboxílico insaturado olefínico y al menos un resto hidrófobo exclusivamente de tipo éster de alquilo (C₁₀-C₃₀) de ácido carboxílico insaturado, utilizados según la invención, se eligen preferentemente entre los que el resto hidrófilo de tipo ácido carboxílico insaturado olefínico corresponde al monómero de fórmula (VI) siguiente:



fórmula en la que, R¹ designa H o CH₃ o C₂H₅, es decir restos ácido acrílico, ácido metacrílico o ácido etacrílico y cuyo resto hidrófobo de tipo éster de alquilo (C₁₀-C₃₀) de ácido carboxílico insaturado corresponde al monómero de la fórmula (VII) siguiente:



fórmula en la que R¹ designa H o CH₃ o C₂H₅ (es decir restos acrilatos, metacrilatos o etacrilatos) y preferentemente H (restos acrilatos) o CH₃ (restos metacrilatos), designando R² un radical alquilo C₁₀-C₃₀, y preferentemente C₁₂-C₂₂.

Los ésteres de alquilo (C₁₀-C₃₀) de ácidos carboxílicos insaturados según la invención comprenden por ejemplo, el acrilato de laurilo, el acrilato de estearilo, el acrilato de decilo, el acrilato de isodecilo, el acrilato de dodecilo, y los metacrilatos correspondientes, el metacrilato de laurilo, el metacrilato de estearilo, el metacrilato de decilo, el metacrilato de isodecilo y el metacrilato de dodecilo.

Polímeros anfífilos aniónicos de este tipo se describen y preparan por ejemplo, según las patentes US-3.915.921 y 4.509.949.

Los polímeros anfífilos aniónicos utilizables en el marco de la presente invención pueden designar más particularmente polímeros formados a partir de una mezcla de monómeros que comprenden:

- (i) esencialmente el ácido acrílico, un éster de fórmula (VIII) siguiente:



en la que R¹ designa H o CH₃, designando R² un radical alquilo con 12 a 22 átomos de carbono, y un agente reticulante, tales como por ejemplo los constituidos por 95 a 60% en peso de ácido acrílico (resto hidrófilo), 4 a 40% en peso de acrilato de alquilo (C₁₀-C₃₀) (resto hidrófobo) y 0 a 6% en peso de monómero polimerizable reticulante, o 98 a 96% en peso de ácido acrílico (resto hidrófilo), 1 a 4% en peso de acrilato de alquilo (C₁₀-C₃₀) (resto hidrófobo) y 0,1 a 0,6% en peso de monómero polimerizable reticulante,

- (ii) esencialmente el ácido acrílico y metacrilato de laurilo tal como el formado a partir de 66% en peso de ácido acrílico y 34% en peso de metacrilato de laurilo.

Dicho reticulante es un monómero que contiene un grupo $\text{CH}_2=\text{C}$ con al menos otro grupo polimerizable

cuyos enlaces insaturados son no conjugados el uno con respecto al otro. Se pueden citar principalmente los polialiléteres, tales como principalmente la polialilsacarosa y el polialilpentaeritritol.

Entre los polímeros mencionados anteriormente, se prefieren muy particularmente según la presente invención, los productos comercializados por la sociedad GOODRICH con las denominaciones comerciales PEMULEN TR1, PEMULEN TR2, CARBOPOL 1382, e incluso más preferentemente el PEMULEN TR1, y el producto comercializado por la sociedad S.E.P.C. con la denominación COATEX SX.

Como polímeros anfífilos aniónicos de cadenas grasas, se puede citar también el copolímero ácido metacrílico/acrilato de metilo/dimetilmeta-isopropenilbencilisocianato de alcohol etoxilado comercializado con la denominación VISCOPHOBE DB 1000 por la sociedad AMERCHOL.

Los polímeros anfífilos catiónicos utilizados en la presente invención se eligen preferentemente entre la celulosa cuaternizada y los poliacrilatos con grupos laterales aminados.

ES 2 309 286 T3

Los derivados de celulosa cuaternizada son, en particular,

- las celulosas cuaternizadas modificadas por grupos que comprenden al menos una cadena grasa, tales como los grupos alquilo, arilalquilo y alquilarilo que comprenden al menos 8 átomos de carbono, o mezclas de ellos,
- las hidroxietilcelulosas cuaternizadas modificadas por grupos que comprenden al menos una cadena grasa, tales como los grupos alquilo, arilalquilo y alquilarilo que comprenden al menos 8 átomos de carbono, o mezclas de ellos.

Los poliacrilatos con grupos laterales aminados, cuaternizados o no, poseen por ejemplo grupos hidrófobos del tipo stéareth 20 (alcohol estearílico polioxietilenado (20) o itaconato de alquil (C_{10} - C_{30}) PEG-20.

Los radicales alquilo soportados por las celulosas o hidroxietilcelulosas cuaternizadas anteriores comprenden preferentemente de 8 a 30 átomos de carbono. Los radicales arilo designan preferentemente grupos fenilo, bencilo, naftilo o antrilo.

Se pueden indicar como ejemplos de alquilhidroxietil-celulosas cuaternizadas con cadenas grasas C_{8-30} , los productos QUATRISOFT LM 200, QUATRISOFT LM-X 529-18-A, QUATRISOFT LM-X 529-18B (alquilo C_{12}) y QUATRISOFT LM-X 529-8 (alquilo C_{18}) comercializados por la sociedad AMERCHOL y los productos CRODACEL QM, CRODACEL QL (alquilo C_{12}) y CRODACEL QS (alquilo C_{18}) comercializados por la sociedad CRODA.

Como ejemplos de poliacrilatos de cadenas laterales aminadas, se pueden citar los polímeros 8781-124B ó 9492-103 o STRUCTURE PLUS de la sociedad NATIONAL STARCH.

Como polímeros anfífilos anfóteros que contienen al menos una cadena grasa, se pueden citar los copolímeros de cloruro de metacrilamidopropil-trimetilamonio/ácido acrílico/metacrilato de alquilo (C_{10} - C_{30}), siendo el radical alquilo preferentemente un radical estearilo.

Preferentemente, los espesantes asociativos de las composiciones cosméticas según la presente invención presentan ventajosamente en disolución o en dispersión, al 1% de materia activa en agua, una viscosidad medida con un reómetro Rhéomat RM 180, a 25°C, superior a 0,1 ps, y más ventajosamente todavía superior a 0,2 cp, para una tasa de cizallamiento de 200 s^{-1} .

(ii) Entre los homopolímeros de ácido acrílico reticulados, se pueden citar los reticulados por un éter alílico de alcohol de la serie del azúcar, como por ejemplo los productos comercializados con los nombres CARBOPOLS 980, 981, 954, 2984 y 5984 por la sociedad GOODRICH o los productos comercializados con los nombres SYNTHALEN M y SYNTHALEN K por la sociedad 3 VSA.

(iii) Entre los copolímeros reticulados de ácido (met)acrílico y acrilato de alquilo C_1 - C_6 , se puede citar el producto comercializado con la denominación VISCOATEX 538C por la sociedad COATEX que es un copolímero reticulado de ácido metacrílico y de acrilato de etilo en dispersión acuosa al 38% de materia activa o el producto comercializado con la denominación ACULYN 33 por la sociedad ROHM & HAAS que es un copolímero reticulado de ácido acrílico y acrilato de etilo en dispersión acuosa al 28% de materia activa.

(iv) Entre los homopolímeros o copolímeros no iónicos que contienen monómeros con insaturación etilénica de tipo éster y/o amida, se pueden citar los productos comercializados con las denominaciones: CYANAMER P250 por la sociedad CYTEC (poliacrilamida); PMMA MBX-8C por la sociedad US COSMETICS (copolímero de metacrilato de metilo/dimetacrilato de etilenglicol); ACRYLOID B66 por la sociedad RHOM & HAAS (copolímero de metacrilato de butilo/metacrilato de metilo); BPA 500 por la compañía KOBO (polimetacrilato de metilo).

(v) Entre los homopolímeros de acrilato de amonio, se puede citar el producto comercializado con el nombre MICROSAP PAS 5193 por la sociedad HOECHST.

Entre los copolímeros de acrilato de amonio y de acrilamida, se pueden citar el productos comercializado con el nombre BOZEPOL C NOUVEAU o el producto PAS 5193 comercializados por la sociedad HOECHST (están descritos y preparados en los documentos FR-2416723, US-2798053 y US-2923692).

(vi) Los polisacáridos espesantes se eligen principalmente entre los glucanos, los almidones modificados o no (tales como los que proceden, por ejemplo, de los cereales como el trigo, el maíz o el arroz, de legumbres como guisantes amarillos, tubérculos como las patatas o la mandioca), la amilosa, la amilopectina, el glicógeno, los dextranos, las celulosas y sus derivados (metilcelulosas, hidroxialquilcelulosas, etilhidroxietilcelulosas, carboximetil-celulosas), los mananos, los xilanos, las ligninas, los arabanos, los galactanos, los galacturonanos, la quitina, los quitosanos, los glucoronoxilanos, los arabinoxilanos, los xiloglucanos, los glucomananos, los ácidos pécticos y las pectinas, el ácido algínico y los alginatos, los arabinogalactanos, los carragenanos, los agar, los glicosaminoglucanos, las gomas arábicas, las gomas de tragacanto, las gomas indias, las gomas de karaya, las gomas de algarrobo, los galactomananos tales como las gomas de guar y sus derivados no iónicos (guar-hidroxipropilo) y las gomas de xantano, y sus mezclas.

ES 2 309 286 T3

De forma general, los compuestos de este tipo, utilizables en la presente invención, se eligen principalmente entre los que están descritos en "Encyclopedia of Chemical Technology, Kirk-Othmer, Tercera Edición, 1982, volumen 3, páginas 896-900, y volumen 15, páginas 439-458", en "Polymers in Nature, por E. A. MacGREGOR y C. T. GREENWOOD, Ediciones John Wiley & Sons, Capítulo 6, páginas 240-328, 1980" y en "Industrial Gums-Polysaccharides and their Derivatives, Editado por Roy L. WHISTLER, Segunda Edición, Edición Academic Press Inc.", el contenido de estos tres trabajos está totalmente incluido en la presente solicitud a modo de referencia.

Preferentemente, se utilizaran, los almidones, las gomas de guar, las celulosas y sus derivados.

Las gomas de guar pueden ser modificadas o no modificadas.

Las gomas de guar no modificadas son por ejemplo los productos comercializados con la denominación VIDO-GUM GH 175 por la sociedad UNIPECTINE, y con las denominaciones MEYPRO-GUAR 50 y JAGUAR C por la sociedad MEYHALL.

Las gomas de guar no iónicas modificadas están principalmente modificadas por grupos hidroxialquilo C₁-C₆.

Entre los grupos hidroxialquilo, se pueden mencionar a modo de ejemplo, los grupos hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo e hidroxibutilo.

Estas gomas de guar son bien conocidas en el estado de la técnica y se pueden preparar, por ejemplo, haciendo reaccionar los óxidos de alqueno correspondientes, tales como por ejemplo óxidos de propileno, con la goma de guar de forma que se obtenga una goma de guar modificada por grupos hidroxipropilo.

La tasa de hidroxialquilación, que corresponde al número de moléculas de óxido de alqueno consumidas por el número de funciones hidroxilo libres presentes en la goma de guar, varía preferentemente de 0,4 a 1,2. Dichas gomas de guar no iónicas opcionalmente modificadas por grupos hidroxialquilo son por ejemplo comercializadas con las denominaciones JAGUAR HP8, JAGUAR HP60 y JAGUAR HP120, JAGUAR DC 293 y JAGUAR HP 105 por la sociedad RHODIA CHIMIE (MEYHALL) o con la denominación GALACTASOL 4H4FD2 por la sociedad AQUALON.

Entre las celulosas se utilizan principalmente la hidroxietilcelulosa y las hidroxipropilcelulosas. Se pueden citar los productos comercializados con las denominaciones KLUCEL EF, KLUCEL H, KLUCEL LHF, KLUCEL MF y KLUCEL G, por la sociedad AQUALON.

Los alcoholes grasos se eligen principalmente entre el alcohol mirístico, el alcohol cetílico, el alcohol estearílico y el alcohol behénico.

Los espesantes minerales se eligen principalmente entre las arcillas.

Según la invención, el o los agentes espesantes pueden representar de 0,001% a 20% en peso, preferentemente de 0,01% a 10% en peso y más particularmente de 0,1 a 3% en peso con respecto al peso total de la composición final.

Las composiciones de la invención contienen además ventajosamente al menos un agente tensioactivo que generalmente está presente en una cantidad comprendida entre 0,1% y 60% en peso aproximadamente, preferentemente entre 3% y 40% e incluso más preferentemente entre 5% y 30%, con respecto al peso total de la composición.

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

Los tensioactivos convenientes para aplicar la presente invención son especialmente los siguientes:

(i) *Tensioactivo(s) aniónico(s)*:

Su naturaleza no reviste, en el marco de la presente invención, un carácter realmente crítico.

Así, como ejemplo de tensioactivos aniónicos utilizables, solos o en mezclas, en el contexto de la presente invención, se pueden citar principalmente (lista no limitante) las sales (en particular sales alcalinas, principalmente de sodio, sales de amonio, sales de aminas, sales de aminoalcoholes o sales de magnesio) de los compuestos siguientes: alquilsulfatos, alquiletersulfatos, alquilamidoetersulfatos, alquilarilpolietersulfatos, monoglicéridosulfatos; alquilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilamidossulfonatos, alquilarilsulfonatos, α -olefina-sulfonatos, parafina-sulfonatos; los alquilsulfosuccinatos, los alquiletersulfosuccinatos, los alquilamidossulfosuccinatos; los alquilsulfosuccinatos; los alquilsulfoacetatos; los alquileterfosfatos; los acilsarcosinatos; acilsetionatos y N-aciltauratos, comprendiendo el radical alquilo o acilo de todos estos compuestos diferentes, preferentemente de 8 a 24 átomos de carbono y designando preferentemente el radical arilo un grupo fenilo o bencilo. Entre los tensioactivos aniónicos utilizables así, se pueden citar igualmente las sales de ácidos grasos, tales como las sales de los ácidos: oléico, ricinoléico, palmítico, estearico, los ácidos de aceite de copra o de aceite de copra hidrogenado; los acil-lactilatos cuyo radical acilo comprende de 8 a 20 átomos de carbono. Se pueden utilizar igualmente tensioactivos débilmente aniónicos, como los ácidos de

ES 2 309 286 T3

alquil D galactósido urónicos y sus sales, así como los ácidos [alquil (C₆-C₂₄)]etercarboxílicos polioialquilenados, ácidos [alquil (C₆-C₂₄)]ariletercarboxílicos polioialquilenados, ácidos [alquil (C₆-C₂₄)]amidoetercarboxílicos polioialquilenados y sus sales, en particular los que comprenden de 2 a 50 grupos óxido de etileno, y sus mezclas.

5 Entre los tensioactivos aniónicos, se prefiere utilizar según la invención sales de alquilsulfatos y alquiletersulfatos y sus mezclas.

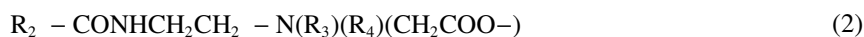
(ii) *Tensioactivo(s) no iónico(s)*:

10 Los agentes tensioactivos no iónicos son también compuestos bien conocidos por sí mismos (véase especialmente a este respecto "Handbook of Surfactants" por M. R. PORTER, ediciones Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1.991, págs. 116-178) y su naturaleza no reviste carácter crítico en el contexto de la presente invención. Así, también se pueden elegir entre (lista no limitante) los alcoholes polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, los alfa-
15 dioles polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, los alquifenoles polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados o los ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, que tengan una cadena grasa que comprenda por ejemplo 8 a 18 átomos de carbono, pudiendo variar el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno principalmente de 2 a 50 y pudiendo variar el número de grupos glicerol principalmente de 2 a 30. Se pueden citar igualmente los copolímeros de óxido de etileno y propileno, condensados de óxido de etileno y de propileno en alcoholes grasos; amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno,
20 amidas grasas poligliceroladas que comprende de media de 1 a 5 grupos glicerol y en particular 1,5 a 4; ésteres de ácidos grasos de sorbitán oxietilenados que tienen de 2 a 30 moles de óxido de etileno; ésteres de ácidos grasos de sacarosa, ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol, alquilpoliglicósidos, derivados de N-alquilglucamina, óxidos de aminas tales como los óxidos de [alquil (C₁₀-C₁₄)]aminas u óxidos de N-acilaminopropilmorfolina. Se observará que los alquilpoliglicósidos constituyen tensioactivos no iónicos que son particularmente adecuados en el contexto de la
25 presente invención.

(iii) *Tensioactivo(s) anfótero(s)*:

Los agentes tensioactivos anfóteros, cuya naturaleza no reviste en el contexto de la presente invención carácter
30 crítico, pueden ser especialmente (lista no limitante), derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas, en las que el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende de 8 a 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico hidrosoluble, (por ejemplo, carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato); se pueden citar incluso las [alquil (C₈-C₂₀)]betaínas, sulfobetaínas, [alquil (C₈-C₂₀)]amido[alquil (C₁-C₆)]betaínas o [alquil (C₈-C₂₀)]amido[alquil (C₁-C₆)]sulfobetaínas.
35

Entre los derivados de aminas, se pueden citar los productos comercializados con la denominación MIRANOL, tales como los descritos en las patentes US-2.528.378 y US-2.781.354 y de estructuras:



40 en la que R₂ designa un radical alquilo C₅-C₂₀, lineal o ramificado, que procede por ejemplo de un ácido R₂-COOH presente en el aceite de copra hidrolizado, un radical heptilo, nonilo o undecilo, R₃ designa un grupo beta-hidroxietilo y R₄ un grupo carboximetilo; y



en la que:

50 B representa -CH₂CH₂OX', C representa -(CH₂)_z -Y', con z = 1 ó 2,

X' representa el grupo -CH₂CH₂-COOH o un átomo de hidrógeno,

55 Y' representa -COOH o el radical -CH₂-CHOH-SO₃H,

R₅' representa un radical alquilo (C₅-C₂₀), lineal o ramificado, saturado o no, de un ácido R₅-COOH presente por ejemplo en el aceite de copra o en el aceite de lino hidrolizado, un radical alquilo, especialmente C₇, C₉, C₁₁ o C₁₃, un radical alquilo C₁₇ y su forma iso o un radical C₁₇, insaturado.
60

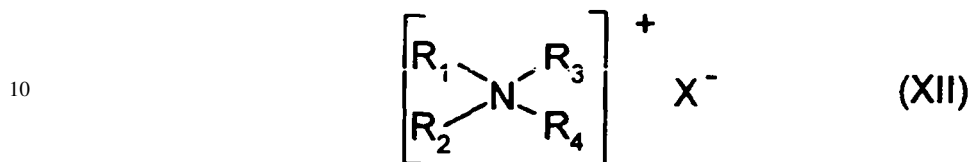
Estos compuestos están clasificados en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1.993, con las denominaciones cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico.
65

Como ejemplo se puede citar el cocoanfodiacetato comercializado con la denominación comercial MIRANOL C2M concentrado por la sociedad RHODIA CHIMIE.

(iv) *Tensioactivo(s) catiónico(s)*:

Los tensioactivos catiónicos se pueden elegir entre:

5 las sales de amonio cuaternario de fórmula general (XII) siguiente:



15 en la que X^- es un anión elegido entre el grupo de los halogenuros (cloruro, bromuro o yoduro) o alquil (C_2-C_6)-sulfatos más particularmente metilsulfato, fosfatos, alquil o alquilarilsulfonatos, aniones derivados de ácido orgánico tal como el acetato o el lactato.

y

20 i) los radicales R_1 a R_3 , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo. Los radicales alifáticos pueden comprender heteroátomos tales como el oxígeno, nitrógeno, azufre y los halógenos. Los radicales alifáticos se eligen por ejemplo entre los radicales alquilo, alcoxi y alquilamida.

25 R_4 designa un radical alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 16 a 30 átomos de carbono.

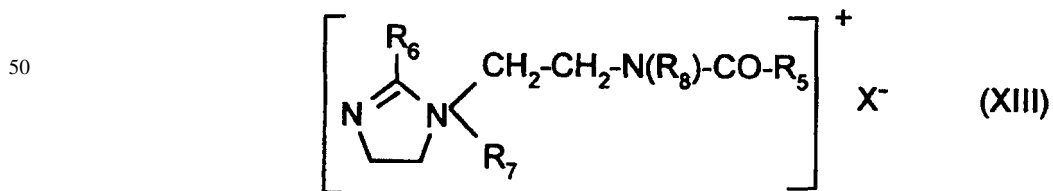
Preferentemente el tensioactivo es una sal (por ejemplo cloruro) de beheniltrimetilamonio.

30 ii) los radicales R_1 y R_2 , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un radical aromático tal como arilo o alquilarilo. Los radicales alifáticos pueden comprender heteroátomos tales como el oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos. Los radicales alifáticos se eligen por ejemplo entre los radicales alquilo, alcoxi, alquilamida e hidroxialquilo, que comprenden aproximadamente de 1 a 4 átomos de carbono;

35 R_3 y R_4 , idénticos o diferentes, designan un radical alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 12 a 30 átomos de carbono, comprendiendo dicho radical al menos una función éster o amida. R_3 y R_4 se eligen principalmente entre los radicales alquil ($C_{12}-C_{22}$)-amidoalquilo (C_2-C_6) y acetato de alquilo ($C_{12}-C_{22}$);

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

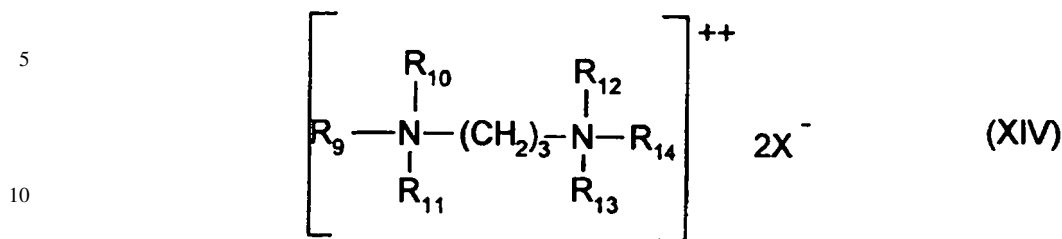
45 A) - las sales de amonio cuaternario del imidazolinio, como por ejemplo el de fórmula (XIII) siguiente:



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

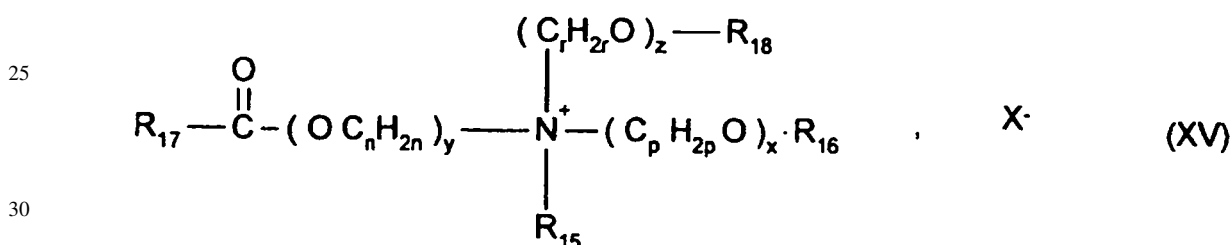
65

B) - las sales de diamonio cuaternario de fórmula (XIV):



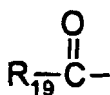
en la que R_9 designa un radical alifático que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, R_{10} , R_{11} , R_{12} , R_{13} y R_{14} , idénticos o diferentes se eligen entre el hidrógeno o un radical alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y X es un anión elegido entre el grupo de los halogenuros, acetatos, fosfatos, nitratos y metilsulfatos. Dichas sales de diamonio cuaternario comprenden principalmente el dicloruro de propanosebo diamonio.

C) - las sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster de fórmula (XV) siguiente:

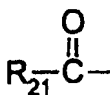


en la que:

- R_{15} se elige entre los radicales alquilo (C_1 - C_6) y los radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo (C_1 - C_6);
- R_{16} se elige entre:
- el radical



- los radicales R_{20} hidrocarbonados (C_1 - C_{22}) lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- el átomo de hidrógeno,
- R_{18} se elige entre:
- el radical



- los radicales R_{22} hidrocarbonados (C_1 - C_6) lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- el átomo de hidrógeno,
- R_{17} , R_{19} y R_{21} , idénticos o diferentes, se eligen entre los radicales hidrocarbonados (C_7 - C_{21}), lineales o ramificados, saturados o insaturados;
- n, p y r, idénticos o diferentes, son números enteros que valen de 2 a 6;

ES 2 309 286 T3

- y es un número entero que vale de 1 a 10;
- x y z, idénticos o diferentes, son números enteros que valen de 0 a 10;
- X^- es un anión simple o complejo, orgánico o inorgánico;

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

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

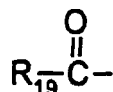
- R_{15} designa un radical metilo o etilo,

- x e y son iguales a 1;
- z es igual a 0 ó 1;

- n, p y r son iguales a 2;

- R_{16} se elige entre:

- el radical



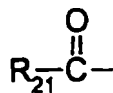
- los radicales metilo, etilo o hidrocarbonados ($C_{14}-C_{22}$)

- el átomo de hidrógeno,

- R_{17} , R_{19} y R_{21} , idénticos o diferentes, se eligen entre los radicales hidrocarbonados (C_7-C_{21}), lineales o ramificado, saturados o insaturados;

- R_{18} se elige entre:

- el radical



- el átomo de hidrógeno,

Dichos compuestos se comercializan por ejemplo con las denominaciones DEHYQUART por la sociedad COGNIS, STEPANQUAT por la sociedad STEPAN, NOXAMIUM por la sociedad CECA, REWOQUAT WE 18 por la sociedad REWO-WITCO.

Entre las sales de amonio cuaternario se prefiere el cloruro de beheniltrimetilamonio, o incluso, el cloruro de estearamidopropildimetil (miristil acetato) amonio comercializado con la denominación "CERAPHYL 70" por la sociedad VAN DYK, el Quaternium-27 o el Quaternium-83 comercializados por la sociedad WITCO.

Se utilizan preferentemente como agentes tensioactivos aniónicos los alquil ($C_{12}-C_{14}$)sulfatos de sodio, de trietanolamina o de amonio, los alquil ($C_{12}-C_{14}$)etersulfatos de sodio, de trietanolamina o de amonio oxietilenados con 2,2 moles de óxido de etileno, el cocoilisetionato de sodio y el alfaolefina ($C_{14}-C_{16}$)sulfonato de sodio y sus mezclas con:

- bien un agente tensioactivo anfótero tal como los derivados de amina llamados cocoanfodipropionato de sodio o cocoanfopropionato de sodio comercializados principalmente por la sociedad RHODIA CHIMIE con la denominación comercial "MIRANOL[®] C2M CONC" en disolución acuosa al 38% de materia activa o con la denominación MIRANOL[®] C32;

- o bien un agente tensioactivo anfótero tal como las alquilbetaínas en particular la cocobetaína comercializada con la denominación "DEHYTON[®] AB 30" en disolución acuosa al 32% de MA por la sociedad COGNIS o tal como las alquil (C_8-C_{20})-amidoalquil (C_1-C_6)-betaínas en particular la TEGOBETAINE[®] F 50 comercializada por la sociedad GOLDSCHMIDT.

ES 2 309 286 T3

Para los alcoholes, los compuestos preferidos son los alcoholes (C₁-C₄) lineales o ramificados, y en particular el etanol y el isopropanol.

5 Los polioles tienen preferentemente un peso molecular inferior a 1000. Pueden ser lineales o ramificados y poseer entre 2 a 10 funciones hidroxilo. Entre ellos, se pueden citar, el propilenglicol, el glicerol, el hexilenglicol, el neopentilglicol, el isopropilenglicol, el 1,4-butanodiol, el 2-metil-1,3-propanodiol y los polietilenglicoles.

10 Los adyuvantes descritos generalmente están presentes en una cantidad comprendida para cada uno de ellos entre 0,01 y 20% en peso con respecto al peso de la composición.

15 La composición tintórea según la invención puede además contener colorantes directos adicionales diferentes de los de la fórmula (I), pudiendo elegirse estos colorantes principalmente entre los colorantes directos nitrados bencénicos neutros, ácidos o catiónicos, colorantes directos azoicos neutros ácidos o catiónicos, colorantes directos quinónicos y en particular antraquinónicos neutros, ácidos o catiónicos, colorantes directos azínicos, colorantes directos metínicos, colorantes directos triarilmetínicos, colorantes directos indoamínicos y colorantes directos naturales.

Entre los colorantes directos bencénicos, se pueden citar principalmente los siguientes compuestos:

- 20 - 1,4-diamino-2-nitrobenceno
- 1-amino-2-nitro-4-β-hidroxietilaminobenceno
- 1-amino-2-nitro-4-β-bis(β-hidroxietil)-aminobenceno
- 25 - 1,4-bis(β-hidroxietilamino)-2-nitrobenceno
- 1-β-hidroxietilamino-2-nitro-4-bis-(β-hidroxietilamino)-benceno
- 1-β-hidroxietilamino-2-nitro-4-aminobenceno
- 30 - 1-β-hidroxietilamino-2-nitro-4-(etil)(β-hidroxietil)-aminobenceno
- 1-amino-3-metil-4-β-hidroxietilamino-6-nitrobenceno
- 35 - 1-amino-2-nitro-4-β-hidroxietilamino-5-clorobenceno
- 1,2-diamino-4-nitrobenceno
- 1-amino-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno
- 40 - 1,2-bis-(β-hidroxietilamino)-4-nitrobenceno
- 1-amino-2-tris-(hidroximetil)-metilamino-5-nitrobenceno
- 45 - 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenceno
- 1-hidroxi-2-amino-4-nitrobenceno
- 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenceno
- 50 - 1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenceno
- 1-β-hidroxietiloxi-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno
- 55 - 1-metoxi-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno
- 1-β-hidroxietiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno
- 1-β,γ-dihidroxiopropiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno
- 60 - 1-β-hidroxietilamino-4-β,γ-dihidroxiopropiloxi-2-nitrobenceno
- 1-β,γ-dihidroxiopropilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno
- 65 - 1-β-hidroxietilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno
- 1-β-hidroxietilamino-3-metil-2-nitrobenceno

ES 2 309 286 T3

- 1- β -aminoetilamino-5-metoxi-2-nitrobenceno
- 1-hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno
- 5 - 1-hidroxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenceno
- 1-hidroxi-6-bis(β -hidroxietil)-amino-3-nitrobenceno
- 1- β -hidroxietilamino-2-nitrobenceno
- 10 - 1-hidroxi-4- β -hidroxietilamino-3-nitrobenceno

Entre los colorantes directos azoicos, se pueden citar los colorantes azoicos catiónicos descritos en las solicitudes de patente WO 95/15144, WO 95/01772, EP 714954 y WO 01/66646. Lo pasajes de estas solicitudes referentes a los colorantes directos azoicos forman parte integrante de la invención.

Entre estos compuestos se pueden citar muy particularmente los siguientes colorantes:

- cloruro de 1,3-dimetil-2-[[4-(dimetilamino)fenil]azo]-1H-imidazolio,
- 20 - cloruro de 1,3-dimetil-2-[(4-aminofenil)azo]-1H-Imidazolio,
- metilsulfato de 1-metil-4-[(metilfenilhidrazono)metil]-piridinio.

También se pueden citar entre los colorantes directos azoicos los siguientes colorantes, descritos en COLOUR INDEX INTERNATIONAL 3ª edición:

- Disperse Red 17
- 30 - Acid Yellow 9
- Acid Black 1
- Basic Red 22
- 35 - Basic Red 76
- Basic Yellow 57
- 40 - Basic Brown 16
- Acid Yellow 36
- Acid Orange 7
- 45 - Acid Red 33
- Acid Red 35
- 50 - Basic Brown 17
- Acid Yellow 23
- Acid Orange 24
- 55 - Disperse Black 9.

También se puede citar el 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4bis-(β -hidroxietil)aminobenceno y el ácido 4-hidroxi-3-(2-metoxifenilazo)-1-naftaleno sulfónico.

Entre los colorantes directos quinónicos, se pueden citar los siguientes colorantes:

- Disperse Red 15
- 65 - Solvent Violet 13
- Acid Violet 43

ES 2 309 286 T3

- Disperse Violet 1
- Disperse Violet 4
- 5 - Disperse Blue 1
- Disperse Violet 8
- Disperse Blue 3
- 10 - Disperse Red 11
- Acid Blue 62
- 15 - Disperse Blue 7
- Basic Blue 22
- Disperse Violet 15
- 20 - Basic Blue 99

así como los siguientes compuestos:

- 25 - 1-N-metilmorfoliniopropilamino-4-hidroxiantraquinona
- 1-aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona
- 1-aminopropilaminoantraquinona
- 30 - 5- β -hidroxietil-1,4-diaminoantraquinona
- 2-aminoetilaminoantraquinona
- 35 - 1,4-bis-(β,γ -dihidroxiopropilamino)-antraquinona.

Entre los colorantes azínicos se pueden citar los siguientes compuestos:

- 40 - Basic Blue 17
- Basic Red 2

Entre los colorantes triarilmetánicos se pueden citar los siguientes compuestos:

- Basic Green 1
- Acid Blue 9
- 50 - Basic Violet 3
- Basic Violet 14
- 55 - Basic Blue 7
- Acid Violet 49
- Basic Blue 26
- 60 - Acid Blue 7

Entre los colorantes indoamínicos se pueden citar los siguientes compuestos:

- 65 - 2- β -hidroxietilamino-5-[bis-(β -4'-hidroxietil)amino]anilino-1,4-benzoquinona
- 2- β -hidroxietilamino-5-(2'-metoxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona

ES 2 309 286 T3

- 3-N(2'-cloro-4'-hidroxi)fenil-acetilamino-6-metoxi-1,4-benzoquinona imina

- 3-N(3'-cloro-4'-metilamino)fenil-ureido-6-metil-1,4-benzoquinona imina

5 - 3-[4'-N-(etilcarbamilmetil)-amino]-fenil-ureido-6-metil-1,4-benzoquinona imina.

Entre los colorantes directos naturales utilizables según la invención, se pueden citar la lawsona, la juglona, la alizarina, la purpurina, el ácido carmínico, el ácido kermésico, la purpurogalina, el aldehído protocatéquico, el índigo, la isatina, la curcumina, la espinulosina y la apigenidina. También se pueden utilizar extractos o decocciones que
10 contengan estos colorantes naturales y principalmente las cataplasmas o extractos a base de alheña.

La proporción total de colorantes directos adicionales es preferentemente de 0,001 a 20% en peso aproximadamente del peso total de la composición e incluso más preferentemente de 0,005 a 10% en peso aproximadamente.

15 La composición de la invención puede comprender además un agente oxidante. Este agente oxidante puede ser cualquier agente oxidante utilizado de forma clásica para la decoloración de las fibras queratínicas humanas. El agente oxidante se elige preferentemente entre el peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos de metales alcalinos, persales tales como los perboratos y persulfatos, perácidos y enzimas entre las que se pueden citar las peroxidadas, las oxido-reductasas de 2 electrones tales como las uricasas y las oxigenasas de 4 electrones como las lacasas. La
20 utilización del peróxido de hidrógeno se prefiere particularmente.

Cuando la composición según la invención se destina a un teñido por oxidación clásico, comprende además una base de oxidación. Esta base de oxidación se puede elegir entre las bases de oxidación utilizadas de forma clásica en teñido por oxidación por ejemplo las parafenilendiaminas, las bis-fenilalquilendiaminas, los para-aminofenoles, los
25 orto-aminoenoles y las bases heterocíclicas.

Entre las parafenilendiaminas, se pueden citar más particularmente como ejemplo, la parafenilendiamina, la paratoluilendiamina, la 2-cloro-parafenilendiamina, la 2,3-dimetil-parafenilendiamina, la 2,6-dimetil-parafenilendiamina, la 2,6-dietil-parafenilendiamina, la 2,5-dimetil-parafenilendiamina, la N,N-dimetil-parafenilendiamina, la N,N-dietil-parafenilendiamina, la N,N-dipropil-parafenilendiamina, la 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, la N,N-bis-(β -hidroxietil)-parafenilendiamina, la 4-N,N-bis-(β -hidroxietil)amino-2-cloroanilina, la 2- β -hidroxietilparafenilendiamina, la 2-fluoroparafenilendiamina, la 2-isopropilparafenilendiamina, la N-(β -hidroxipropil)-parafenilendiamina, la 2-hidroximetilparafenilendiamina, la N,N-dimetil-3-metilparafenilendiamina, la N,N-(etil, β -hidroxietil)-parafenilendiamina, la N-(β,γ -dihidroxipropil)-parafenilendiamina, la N-(4'-aminofenil)-parafenilendiamina, la N-fenilparafenilendiamina, la 2- β -hidroxietiloxi-parafenilendiamina, la 2- β -acetilaminoetiloxi-parafenilendiamina, la N-(β -metoxietil)parafenilendiamina, la 4-aminofenil-pirrolidina, la 2-tienil-parafenilendiamina, el 2- β -hidroxietilamino-5-aminotolueno y sus sales de adición con un ácido.

Entre las parafenilendiaminas citadas anteriormente la parafenilendiamina, la paratoluilendiamina, la 2-isopropilparafenilendiamina, la 2- β -hidroxietilparafenilendiamina, la 2- β -hidroxietiloxiparafenilendiamina, la 2,6-dimetilparafenilendiamina, la 2,6-dietil-parafenilendiamina, la 2,3-dimetil-parafenilendiamina, la N,N-bis-(β -hidroxietil)-parafenilendiamina, la 2-cloroparafenilendiamina, la 2- β -acetilaminoetiloxi-parafenilendiamina, y sus sales de adición con un ácido son particularmente preferidas.

45 Entre las bis-fenilalquilendiaminas, se pueden citar como ejemplos, el N,N'-bis-(β -hidroxietil)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)1,3-diaminopropanol, N,N'-bis-(β -hidroxietil)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-etilendiamina, N,N'-bis-(4-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis-(β -hidroxietil)-N,N'-bis-(4-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis-(4-metilaminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis-(etil)-N,N'-bis-(4'-amino,3'-metilfenil)-etilendiamina, 1,8-bis-(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano, y sus sales de adición con un ácido.

50 Entre los para-aminofenoles, se pueden citar como ejemplo, el para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-hidroxi-metilfenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metoximetilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β -hidroxietil-aminometil)-fenol, 4-amino-2-fluoro fenol, y sus sales de adición con un ácido.

55 Entre los orto-aminofenoles, se pueden citar como ejemplo, el 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol y sus sales de adición con un ácido.

60 Entre las bases heterocíclicas, se pueden citar como ejemplo, los derivados piridínicos, derivados pirimidínicos y los derivados pirazólicos.

Entre los derivados piridínicos, se citan los compuestos descritos por ejemplo en las patentes GB 1026978 y GB 1153196, como la 2,5-diamino-piridina, la 2-(4-metoxifenil)amino-3-amino-piridina, la 2,3-diamino-6-metoxi-piridina, la 2-(β -metoxietil)amino-3-amino-6-metoxi-piridina, la 3,4-diamino-piridina, y sus sales de adición a un ácido.

65 Entre los derivados pirimidínicos, se pueden citar por ejemplo los compuestos descritos en las patentes DE 2.359.399; JP 88-169571; JP 05163124; EP 0770375 o la solicitud de patente WO 96/15765 como la 2,4,5,6-tetra-aminopirimidina, la 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, la 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, la 2,4-dihidroxi-

5,6-diaminopirimidina, la 2,5,6-triaminopirimidina, y los derivados pirazolo-pirimidínicos tales como los mencionados en la solicitud de patente FR-A-2750048 y entre las que se puede citar la pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina; la 2,5-dimetil-pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina; la pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,5-diamina; la 2,7-dimetil-pirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,5-diamina; el 3-amino-pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-7-ol; el 3-amino-pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-5-ol; el 2-(3-amino pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-7-ilamino)-etanol, el 2-(7-amino pirazolo-[1,5-a]-pirimidin-3-ilamino)-etanol, el 2-[(3-amino-pirazolo[1,5-a]pirimidin-7-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol, el 2-[(7-amino-pirazolo[1,5-a]pirimidin-3-il)-(2-hidroxi-etil)-amino]-etanol, la 5,6-dimetilpirazolo-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina, la 2,6-dimetilpirazolo-[1,5-a]-pirimidin-3,7-diamina, la 2, 5, N 7, N 7-tetrametilpirazolo-[1,5-a]-pirimidina-3,7-diamina, la 3-amino-5-metil-7-imidazolil-propilaminopirazolo-[1,5-a]-pirimidina y sus sales de adición con un ácido y sus formas tautómeras, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Entre los derivados pirazólicos, se pueden citar los compuestos descritos en las patentes DE 3843892, DE 4133957 y solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2733749 y DE 19543988 como el 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, el 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, el 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, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol, 3,5-diamino-4-(β -hidroxietil)amino-1-metil pirazol, y sus sales de adición con un ácido.

La composición según la invención puede contener además uno o varios agentes de acoplamiento convencionalmente utilizados para el teñido por oxidación clásico de fibras queratínicas humanas. Entre estos agentes de acoplamiento, se pueden citar las metafenilendiaminas, los meta-aminofenoles, los metadifenoles, los agentes de acoplamiento naftalénicos y los agentes de acoplamiento heterocíclicos.

A modo de ejemplo, se pueden citar: 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(β -hidroxietil)amino-2-metilfenol, 6-cloro-2-metil-5-aminofenol, 3-aminofenol, 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β -hidroxietiloxi)-benceno, 2-amino-4-(β -hidroxietilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxi)-propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1- β -hidroxietilamino-3,4-metilendioxibenceno, α -naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxi-indol, 4-hidroxi-indol, 4-hidroxi-N-metil-indol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxi-benzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-(β -hidroxietil)amino-3,4-metilendioxibenceno, 2,6-bis-(β -hidroxietilamino)tolueno y sus sales de adición con un ácido.

En la composición de la presente invención, el o los agentes de acoplamiento en general están presentes en una cantidad comprendida entre 0,001 y 10% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea y más preferentemente de 0,005 a 6%. El o las bases de oxidación están presente en una cantidad preferentemente comprendida entre 0,001 a 10% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea, y más preferentemente de 0,005 a 6%.

De forma más general, las sales de adición con un ácido utilizables en el marco de las composiciones tintóreas de la invención para las bases de oxidación y los agentes de acoplamiento se eligen principalmente entre los hidroclouros, hidrobromuros, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y los acetatos.

El medio cosméticamente aceptable llamado también soporte de teñido generalmente está constituido por agua o una mezcla de agua y al menos un disolvente orgánico para solubilizar los compuestos que no fueran suficientemente solubles en agua. Como disolventes orgánicos, se pueden citar por ejemplo los alcanos inferiores (C_1 - C_4), tales como el etanol y el isopropanol, así como los alcoholes aromáticos como el alcohol bencílico o el fenoxietanol, y sus mezclas.

Los disolventes pueden estar presentes en proporciones preferentemente comprendidas entre 1 y 40% en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición tintórea, e incluso más preferentemente entre 5 y 30% en peso aproximadamente.

La composición tintórea según la invención también puede comprender diferentes adyuvantes utilizados clásicamente en las composiciones para el teñido de los cabellos, tales como los agentes antioxidantes, agentes de penetración, agentes complejantes, perfumes, tampones, agentes dispersantes, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros de ión híbrido, o sus mezclas, agentes de acondicionamiento tales como las siliconas volátiles o no volátiles, modificadas o no modificadas, agentes filmógenos, cuerpos grasos entre ellos las ceramidas y los alcoholes grasos, agentes conservantes y agentes opacificantes.

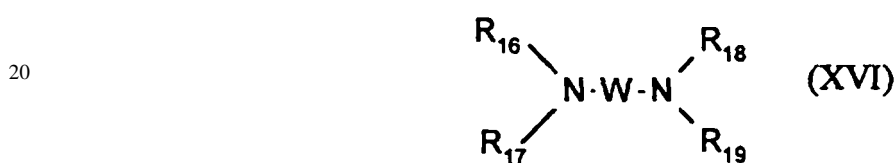
Las composiciones de la invención también pueden comprender otros aditivos tales como los monoalcoholes, tales como alcanos, polioles, agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros de ión híbrido, o sus mezclas, agentes espesantes minerales u orgánicos, y en particular polímeros asociativos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros.

Está claro, que el profesional tendrá cuidado de elegir este o estos eventuales compuestos complementarios de tal forma que las propiedades ventajosas vinculadas intrínsecamente a la composición de tinte por oxidación según la invención no se alteren o no se alteren sustancialmente por las adiciones consideradas.

5 El pH de la composición tintórea según la invención generalmente está comprendido entre 3 y 12 aproximadamente, y preferentemente entre aproximadamente 5 y 11. Se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes generalmente utilizados en el teñido de fibras queratínicas o incluso por medio de sistemas tampón clásicos.

10 Entre los agentes acidificantes, se pueden citar, como ejemplo, los ácidos minerales u orgánicos como el ácido clorhídrico, el ácido ortofosfórico, el ácido sulfúrico, los ácidos carboxílicos como el ácido acético, el ácido tartárico, el ácido cítrico, el ácido láctico y los ácidos sulfónicos.

15 Entre los agentes alcalinizantes, se pueden citar, como ejemplo, el amoníaco, los carbonatos alcalinos, las alcanolaminas tales como las mono-, di- y trietanolaminas así como sus derivados, los hidróxidos de sodio o potasio y los compuestos de fórmula (XVI) siguiente:



25 en la que W es un resto propileno opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo (C₁-C₄); R₁₆, R₁₇, R₁₈ y R₁₉, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo (C₁-C₄) o hidroxialquilo (C₁-C₄).

30 La composición tintórea según la invención se puede presentar en diversas formas, tales como en forma de líquidos, cremas, geles o cualquier otra forma adecuada para realizar un teñido de las fibras queratínicas humanas y, especialmente, de los cabellos.

35 La invención también tiene como objetivo un procedimiento de teñido directo que comprende la aplicación de una composición tintórea que contiene un colorante de fórmula (I) tal como se ha definido anteriormente sobre las fibras queratínicas humanas. Después de un tiempo de reposo, las fibras se aclaran dejando aparecer las fibras coloreadas.

40 La aplicación de la composición tintórea que contiene el colorante de fórmula (I) sobre las fibras se puede realizar en presencia de un agente oxidante lo que provoca la decoloración de la fibra (teñido directo aclarante). Este agente oxidante se puede añadir a la composición que contiene el colorante directo policatiónico en el momento del empleo o directamente sobre la fibra.

45 La invención también tiene como objetivo un procedimiento de teñido por oxidación que comprende la aplicación sobre las fibras queratínicas humanas de una composición tintórea que comprende un colorante de fórmula (I), al menos una base de oxidación y opcionalmente al menos un agente de acoplamiento, en presencia de un agente oxidante.

La base de oxidación, el agente de acoplamiento y el agente oxidante son tal como se han definido anteriormente.

50 El color se puede revelar a pH ácido, neutro o alcalino y el agente oxidante se puede añadir a la composición de la invención justo en el momento del empleo o se puede realizar a partir de una composición oxidante que lo contiene, aplicada sobre las fibras simultáneamente o secuencialmente con la composición tintórea.

55 En el caso del teñido por oxidación o del teñido directo aclarante, la composición tintórea se mezcla, preferentemente en el momento del empleo, con una composición que contiene, en un medio apropiado para el teñido, al menos un agente oxidante, estando presente este agente oxidante en una cantidad suficiente para desarrollar una coloración. La mezcla obtenida se aplica a continuación sobre las fibras. Después de un tiempo de reposo de 3 a 50 minutos aproximadamente, preferentemente de 5 a 30 minutos aproximadamente, las fibras se aclaran, se lavan con champú, se aclaran de nuevo y luego se secan.

60 La composición oxidante también puede comprender varios adyuvantes utilizados clásicamente en las composiciones para el teñido de los cabellos y tal como se han definido anteriormente.

65 El pH de la composición oxidante que incluye el agente oxidante es tal que, después de su mezcla con la composición tintórea, el pH de la composición resultante aplicada sobre las fibras queratínicas varía preferentemente entre 3 y 12 aproximadamente, e incluso más preferentemente entre 5 y 11. Se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en el teñido de fibras queratínicas humanas y tal como se han definido anteriormente.

ES 2 309 286 T3

La composición que se aplica finalmente sobre las fibras se puede presentar en diferentes formas, tal como en forma de líquidos, cremas, geles o en cualquier otra forma adecuada para realizar el teñido de fibras queratínicas humanas y, especialmente, de cabellos.

5 Otro objetivo de la invención es un dispositivo de varios compartimentos o kit, preferentemente de 2 compartimentos, para el teñido de fibras queratínicas, y más particularmente de los cabellos, en el que un primer compartimento contiene la composición tintórea de la invención y un segundo compartimento contiene la composición oxidante. Este dispositivo puede estar equipado con un medio que permita aportar a los cabellos la mezcla deseada, tal como los
10 dispositivos descritos en la patente FR-2586913, a nombre de la solicitante.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Composición tintórea para el teñido de las fibras queratínicas humanas, y en particular de los cabellos, que comprende, en un medio apropiado para el teñido, al menos un colorante policatiónico directo de fórmula (I):



en la que

Col es un colorante monocatiónico elegido entre el grupo formado por colorantes azoicos, colorantes metínicos, azometínicos, colorantes fenotiazínicos, colorantes triarilmetánicos, colorantes xanténicos, colorantes fenantridínicos y colorantes ftalocianinas,

Z es una cadena alifática ($\text{C}_1\text{-C}_{20}$), preferentemente ($\text{C}_6\text{-C}_{18}$) lineal, o ramificada, saturada o insaturada, que puede estar interrumpida por uno o varios heteroátomos, pudiendo comprender esta cadena uno o varios ciclos aromáticos, uno o varios heterociclos aromáticos o saturados, uno o varios ciclos alifáticos o que pueden estar sustituidos con uno o varios grupos elegidos entre los grupos hidroxilo, carboxi, alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-carbonilo, hidrogenocarbonilo, alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), acilo ($\text{C}_2\text{-C}_4$), amino, mono o dialquilamino, mono o di(hidroxialquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$)), ciano, nitro o sulfonato que comprende al menos un átomo de nitrógeno y portador de al menos dos cargas catiónicas.

2. Composición según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende al menos un colorante policatiónico directo de fórmula (I) en la que Z, que lleva al menos dos cargas catiónicas, tiene como estructura la fórmula (II):



en la que

Z_1 y Z_3 , independientemente el uno del otro, representan un heterociclo, que lleva uno o varios heteroátomos elegidos entre el nitrógeno, oxígeno, azufre o fósforo.

Z_2 es un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 0 a 10, preferentemente de 2 a 6 átomos de carbono.

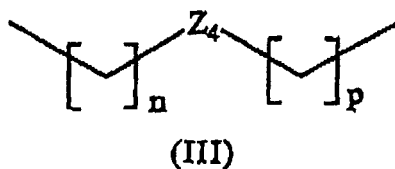
3. Composición según la reivindicación 2, **caracterizada** porque los heterociclos comprenden de 5 a 8 eslabones.

4. Composición según la reivindicación 2, **caracterizada** porque al menos uno de los radicales Z_1 o Z_3 es un heterociclo condensado con un núcleo bencénico.

5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada** porque Z_1 y Z_3 comprenden cada uno una carga catiónica.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada** porque el grupo heterocíclico se elige entre el grupo formado por pirroles, imidazoles, isoimidazoles, pirazoles y piridinas.

7. Composición según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende al menos un colorante policatiónico directo de fórmula (I) en la que Z tiene como estructura la fórmula (III)



en la que:

n representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

p representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

Z_4 representa un grupo dicatiónico que comprende entre 2 y 16 átomos de carbono, preferentemente entre 5 y 12 átomos de carbono, siendo este grupo alifático saturado o insaturado, carbocíclico o policarbocíclico, preferentemente mono, bi o tri-carbocíclico, aromático o poliaromático, preferentemente mono, bi o tri-aromático, heterocíclico o poliheterocíclico, comprendiendo dicho o dichos heterociclos de 1 a 5 heteroátomos elegidos entre el nitrógeno,

ES 2 309 286 T3

azufre, oxígeno o fósforo, pudiendo estar sustituido el grupo con uno o varios grupos elegidos entre hidroxilo, carboxilo, alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo, hidrogenocarbonilo, alcoxi (C₁-C₄), acilo (C₁-C₄), amino, mono o dialquilamino, mono o dihidroxialquilo (C₁-C₄), ciano, nitro o sulfonato.

5 8. Composición según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el grupo Z₄ se elige entre los diazoniabicclooctanos y las biperidinas.

9. Composición según la reivindicación 1, tal que comprende al menos un colorante policatiónico directo de fórmula (I) en la que Z es un grupo alifático.

10 10. Composición según la reivindicación 7 ó 9, **caracterizada** porque comprende al menos un colorante policatiónico directo de fórmula (I) en la que Z es un grupo alifático de fórmula (IV):



(IV)

25 en la que n representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el colorante directo policatiónico de fórmula (I) se elige en el grupo formado por:

30 m representa un número entero de 1 a 15, preferentemente de 2 a 10,

p representa un número entero de 1 a 10, preferentemente de 2 a 5,

35 R₁, R₂, R₃ y R₄ designan independientemente los unos de los otros un radical alquilo (C₁-C₆).

• Compuestos de fórmula (II):

40 N,N,N'',N'''-tetrametil-N,N''bis-{3-[4-[(3-metil-2-(3H)benzotiazoliliden)metil]-quinolinio-1-il]butil}-1,4-bipiridinio, tetrayoduro

• Los compuestos de fórmula (III)

45 1',1'''-[2-hidroxi-1,3-propanodi-il]bis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[1',2'-dihidro-6'-hidroxi-4'-metil-2'-oxo-5'-[[4-(fenilazo)fenil]azo]-1,3'-bipiridinio, tetracloruro

N,N-bis-{3-[4-[(3-metil2(3H)benzotiazoliliden)metil]quinolinio-1il]propil}-1,4-diazoniabicclo[2,2,2]octano, tetrayoduro

50 N,N-bis-{3-[4-[(3-metil2(3H)benzotiazoliliden)metil]quinolinio-1il]butil}-1,4-diazoniabicclo[2,2,2]octano, tetrayoduro

• Los compuestos de fórmula (IV)

55 2,2'-[1,3-propanodi-il-bis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-ilidenmetilidino]]bis[6-bromo-4-metil]-tiazolo[4,5-b]piridinio, tetrayoduro

60 2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-ilidenmetilidino]]bis[4-metil]-oxazolo[4,5-b]piridinio, tetrayoduro

1,1'-[1,6-hexanodi-ilbis[(dimetiliminio)-4,1-butanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

65 1,1'-[1,6-hexanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro

ES 2 309 286 T3

- 1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-4,1-butanodi-il]]bis[4-[(3-etil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro
- 1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[(3-etil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro
- 1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-5,1-pentanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro
- 4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-1-[3-[dimetil[3-[dimetil[4-4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]quinolinio]butil]-amonio]propil]amonio]propil]-quinolinio, tetrayoduro
- 1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-2,1-etanodi-il]]bis[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio, tetrayoduro
- 2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(2H)-piridinil-2-ilidenmetilidin]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro
- N,N,N'',N''-tetrametil-N,N''bis-{3-[4-[(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)metil]-quinolinio-1il]butil}-1,3-propanodiamonio, tetrayoduro
- 2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-ilidenmetilidin]]bis[1-metil]-nafto[1,2-d]tiazolio, tetrayoduro
- 12,12'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodiiliden]]bis[9,10,11,12-tetrahidro-9-[3-(trimetilamonio)propil]-8H-nafto [2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]azepinio
- 11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-tetrahidro-8-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]piridinio
- 2,2'-[metilenbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-1-propen-1-il-3-iliden]]bis[3-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2,1-d]oxazolio
- 12,12'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[9,10,11,12-tetrahidro-9-[3-(trimetilamonio)propil]-8H-nafto [2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]azepinio
- 11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-tetrahidro-8-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto [2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]piridinio
- 2,2'-[metilenbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-1-propen-1-il-3-iliden]]bis[3-[3-(trimetilamonio)propil]-nafto[2,1-d]tiazolio
- 13,13'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11,12,13-hexahidro-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]azocinio
- 11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-hexahidro-nafto[2',1':4,5]oxazolo[3,2-a]piridinio
- 10,10'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[9,10-dihidro]-8H-nafto[2,1-d]pirrolo[2,1-b]oxazolio
- 13,13'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11,12,13-hexahidro-nafto[2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]azocinio
- 11,11'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[8,9,10,11-tetrahidro-nafto[2',1':4,5]tiazolo[3,2-a]piridinio
- 10,10'-[metilenbis-[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-2,1-etanodi-iliden]]bis[9,10-dihidro]-8H-nafto[2,1-d]pirrolo[2,1-b]tiazolio
- 2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-piridinil-4-ilidenmetilidin]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro
- 2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-piridinil-4-iliden-1-propenil-3-iliden]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro
- 1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[3(3-metil-2(3H)-benzotiazoliliden)-1-propenil]-quinolinio, tetrayoduro

ES 2 309 286 T3

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il-1(4H)-piridinil-4-ilidenmetilidin]]bis[3-metil]-benzotiazolio, tetrayoduro

2,2'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-2,1-etanodi-il-1(4H)-quinolinil-4-iliden-1-propen-1-il-3-iliden]]bis[3-metil]-benzoxazolio, tetrayoduro

1,1'-[1,3-propanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[4-[3-(3-metil-2(3H)-benzoxazoliliden)-1-propenil]-quinolinio, tetrayoduro

5,5'-[1,2-etanodi-ilbis[(dimetiliminio)-3,1-propanodi-il]]bis[3,8-diamino-6-fenil]-fenantridinio, tetrayoduro

12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el o los colorantes directos policatiónicos de fórmula (I) están presentes en una concentración que varía entre 0,001 y 5% en peso con respecto al peso total de la composición tintórea, y preferentemente de 0,05 a 2%.

13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque contiene al menos un adyuvante cosmético que se puede elegir entre los monoalcoholes, polioles, agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros de ión híbrido, o sus mezclas, agentes espesantes minerales u orgánicos, y en particular polímeros asociativos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros.

14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los adyuvantes están presentes en una cantidad comprendida para cada uno de ellos entre 0,01 y 20% en peso con respecto al peso total de la composición tintórea.

15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además al menos un colorante directo diferente a los de la fórmula (I), elegido entre los colorantes directos nitrados bencénicos neutros, ácidos o catiónicos, colorantes directos azoicos neutros ácidos o catiónicos, colorantes directos quinónicos y en particular antraquinónicos neutros, ácidos o catiónicos, colorantes directos azínicos, colorantes directos metínicos, colorantes directos triarilmetánicos, colorantes directos indoamínicos y colorantes directos naturales.

16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además un agente oxidante, preferentemente peróxido de hidrógeno.

17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además una base de oxidación.

18. Composición según la reivindicación 17 en la que la base de oxidación se elige entre las parafenilendiaminas, las bis-fenilalquilendiaminas, los para-aminofenoles, los orto-aminofenoles, las bases heterocíclicas, y sus sales de adición con un ácido.

19. Composición según la reivindicación 17 ó 18 que comprende además al menos un agente de acoplamiento.

20. Composición según la reivindicación 19 en la que el agente de acoplamiento se elige entre las metafenilendiaminas, los meta-aminofenoles, los metadifenoles, los agentes de acoplamiento naftalénicos, los agentes de acoplamiento heterocíclicos y sus sales de adición con un ácido.

21. Procedimiento de teñido directo de las fibras queratínicas humanas y más particularmente de los cabellos, **caracterizado** porque se aplica sobre las fibras al menos una composición tintórea tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15.

22. Procedimiento según la reivindicación 21, en el que la composición tintórea contiene un agente oxidante.

23. Procedimiento según la reivindicación 22, en el que el agente oxidante se mezcla en el momento de empleo con la composición tintórea.

24. Procedimiento según la reivindicación 22, en el que el agente oxidante se aplica sobre las fibras en forma de composición oxidante simultáneamente o secuencialmente a la composición tintórea.

25. Procedimiento de teñido por oxidación de las fibras queratínicas humanas y más particularmente de los cabellos, **caracterizado** porque se aplica sobre las fibras al menos una composición tintórea tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, que comprende además al menos una base de oxidación y opcionalmente al menos un agente de acoplamiento, en presencia de un agente oxidante.

26. Procedimiento según la reivindicación 25, en el que el agente oxidante se mezcla en el momento de empleo con la composición tintórea.

27. Procedimiento según la reivindicación 25, en el que el agente oxidante se aplica sobre las fibras en forma de composición oxidante simultáneamente o secuencialmente a la composición tintórea.

ES 2 309 286 T3

28. Dispositivo de dos compartimentos, o kit, para el teñido de las fibras queratínicas humanas, y más particularmente de los cabellos, en el que un primer compartimento contiene una composición tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 y 17 a 20 y un segundo compartimento contiene una composición oxidante.

5 29. Utilización de los compuestos directos policatiónicos de fórmula (I) tal como se han definido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, como colorantes directos, en una, o para la preparación de una composición de teñido de fibras queratínicas humanas y más particularmente de cabellos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65