

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 931**

51 Int. Cl.:

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/90 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.12.2011 PCT/EP2011/071988**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2012 WO12076559**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2011 E 11791294 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2648693**

54 Título: **Composición que comprende un precursor de tinte de oxidación, un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno y un polímero catiónico con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g**

30 Prioridad:

07.12.2010 FR 1060199

22.12.2010 US 201061426313 P

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

30.01.2018

73 Titular/es:

L'ORÉAL (100.0%)

14, rue Royale

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

GOGET, CAROLINE;

DUTHEIL-GOURET, KATIA;

MASSELIN, LUDIVINE y

FILA, MARIKA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones :

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

ES 2 651 931 T3

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

DESCRIPCIÓN

Composición que comprende un precursor de tinte de oxidación, un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno y un polímero catiónico con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g

- 5 La presente invención se refiere a una composición para teñir fibras de queratina humanas, especialmente el pelo. La invención también se refiere a un proceso de teñido usando esta composición, y a un dispositivo multicompartimento que la contiene.

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

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

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

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

- 20 También es posible añadir a estas composiciones tintes directos, que están coloreados, y moléculas de coloración que tienen afinidad por las fibras. Los tintes directos generalmente usados se eligen de tintes directos de nitrobenzoceno, antraquinona, nitropiridina, azo, metina, azometina, xanteno, acridina, azina y triarilmetano. La presencia de tales compuestos permite que la coloración obtenida se enriquezca adicionalmente con tintes o permite aumentar la cromaticidad de la coloración obtenida.

- 25 Los procesos de teñido por oxidación consisten así en usar con estas composiciones de tinte una composición que comprende al menos un agente de oxidación, generalmente peróxido de hidrógeno, en condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. La función de este agente de oxidación es revelar la coloración, mediante una reacción de condensación oxidativa entre los tintes de oxidación.

El tinte de oxidación debe además satisfacer un cierto número de requisitos. Así, debe estar libre de inconvenientes toxicológicos, debe permitir obtener tonos en la intensidad deseada y debe mostrar la resistencia a factores de ataque externos tales como la luz, mal tiempo, lavado, ondulado permanente, o aspiración y masajeado.

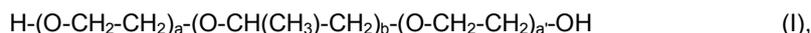
- 30 Los tintes deben también ser capaces de cubrir el pelo gris, y, finalmente, deben ser tan poco selectivos como sea posible, es decir, deben producir las diferencias de color más pequeñas posibles a lo largo de la misma fibra de queratina, que generalmente comprende áreas que están sensibilizadas de forma diferente (es decir, dañadas) desde su punta hasta su raíz.

- 35 Es práctica común usar composiciones de tinte que contienen polímeros particulares con el fin de estabilizar la composición y mantener su viscosidad, con el fin de mantener la composición de tinte sobre el pelo durante el tiempo de reacción/penetración de los tintes en la fibra de queratina y limitar los riesgos de que chorree sobre la cara.

- 40 Además, se ha recomendado usar tensioactivos, en particular tensioactivos no iónicos, en el teñido por oxidación y especialmente en los productos de teñido que están en forma de líquidos que contienen precursores de tintes de oxidación que van a mezclarse con composiciones de oxidación, composiciones líquidas en las que las proporciones de estos tensioactivos son frecuentemente grandes. Para obtener condiciones de aplicación satisfactorias después de mezclar estas composiciones líquidas con las composiciones de oxidación, especialmente con una viscosidad que es suficiente para prevenir que chorree, casi siempre resulta necesario espesar ligeramente dichas composiciones líquidas. Desafortunadamente, la mayoría de los polímeros espesantes conducen a la rápida separación de la mezcla de la composición. Además, muy frecuentemente, la potencia de aumento de la viscosidad de los polímeros se reduce muy enormemente cuando se combinan con cantidades relativamente grandes de tensioactivos.

- 50 Uno de los objetivos de la presente invención es obtener una composición para teñir el pelo, que sea estable con el tiempo y que siga sobre el pelo durante la aplicación, sin chorrear, mientras que al mismo tiempo conserve las propiedades de teñido obtenidas sobre el pelo, en particular que conserve las coloraciones poderosas, cromáticas y uniformes entre la punta y la raíz de la misma fibra y de una fibra a otra.

Este objetivo se logra por la presente invención, un objeto de la cual es una composición de tinte que comprende al menos un precursor de tinte de oxidación y al menos un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno, de la fórmula (I) a continuación:



en la que a y a' oscilan de 50 a 130 y b oscila de 30 a 80; y al menos un polímero catiónico con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g.

5 La invención también se refiere a un proceso de teñido de pelo que consiste en aplicar a las fibras la composición de la invención, en presencia de un agente de oxidación.

También es un objeto de la invención un dispositivo de dos compartimentos que contiene, en uno de los compartimentos, la composición de la invención como se ha definido anteriormente y, en el otro compartimento, una composición que comprende al menos un agente de oxidación.

10 Así, la invención hace posible obtener una composición espesada que es estable con el tiempo, que sigue en su lugar después de la aplicación sobre el pelo, sin riesgo de chorrear. Además, esta composición tiene propiedades de teñido mejoradas.

En la descripción, el término "al menos uno" asociado a un componente de la composición es equivalente a "uno o más".

15 La composición según la invención contiene al menos un policondensado de tribloque de polietilenglicol/polipropilenglicol/polietilenglicol. En la estructura química descrita anteriormente, preferentemente, a y a' oscilan de 80 a 130 y b oscila de 40 a 80. Según una realización particular, a y a' son idénticos.

El policondensado de óxido de etileno y de óxido de propileno que es útil en la composición de la invención tiene preferentemente un peso molecular promedio en peso que oscila de 250 a 19.000, mejor todavía que oscila de 1200 a 15.000, en particular que oscila de 1500 a 10.000 e incluso mejor todavía que oscila de 1500 a 5000.

20 Ventajosamente, dicho policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno tiene un punto de enturbiamiento, a 10 g/l en agua destilada, superior o igual a 20 °C y preferentemente superior o igual a 60 °C. El punto de enturbiamiento se mide según la norma ISO 1065.

25 Como policondensados de óxido de etileno y óxido de propileno que pueden usarse según la invención, puede hacerse mención de los policondensados de tribloque de polietilenglicol/polipropilenglicol/polietilenglicol comercializados con el nombre Synperonic, por ejemplo Synperonic® PE/F32 (nombre INCI: Poloxamer 108), Synperonic® PE/F108 (nombre INCI: Poloxamer 338), Synperonic® PE/ L44 (nombre INCI: Poloxamer 124), Synperonic® PE/L42 (nombre INCI: Poloxamer 122), Synperonic® PE/F127 (nombre INCI: Poloxamer 407), Synperonic® PE/F88 (nombre INCI: Poloxamer 238), Synperonic® PE/L64 (nombre INCI: Poloxamer 184), Synperonic® PE/F88 (nombre INCI: Poloxamer 238), Synperonic® PE/F87 (nombre INCI: Poloxamer 237) de la empresa Croda, o Lutrol® F68 (nombre INCI: Poloxamer 188) de la empresa BASF.

30 Según una realización de la invención, la cantidad de policondensados de óxido de etileno y óxido de propileno preferentemente oscila del 0,1 % al 20 % en peso, incluso más preferencialmente del 0,5 % al 10 % en peso y mejor todavía del 1 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

35 Los tintes de oxidación que son útiles en la composición de la invención se eligen generalmente de bases y acopladores de oxidación.

Ejemplos de bases de oxidación que pueden mencionarse incluyen para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos.

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

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

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

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

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

Entre las bases heterocíclicas que pueden mencionarse, por ejemplo, están derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

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

Otras bases de oxidación de piridina que son útiles en la presente invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o las sales de adición de las mismas descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Ejemplos que pueden mencionarse incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,7-diamina, 7-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridin-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y las sales de adición de los mismos.

Entre los derivados de pirimidina que pueden mencionarse están los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399; JP 88-169571; JP 05-63124; EP 0770375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tal como 2,4,5,6-tetraaminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina, 2,5,6-triaminopirimidina y sus sales de adición y sus formas tautómeras, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Entre los derivados de pirazol que pueden mencionarse están los compuestos descritos en las patentes DE 3843892, DE 4133957 y las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 y DE 195 43 988, tales como 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metilpirazol, 4,5-diamino-3-*terc*-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-*terc*-butil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-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-metilpirazol, y las sales de adición de los mismos. También puede usarse 4,5-diamino-1-(β -metoxietil)pirazol. Se usará preferentemente un 4,5-diaminopirazol, e incluso más preferencialmente 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol y/o una sal del mismo.

Derivados de pirazol que también puede mencionarse incluyen diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas y especialmente aquellas descritas en la solicitud de patente FR-A-2 886 136, tales como los siguientes compuestos y las sales de adición de los mismos: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona. Se usará preferentemente 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de la misma.

Se usará preferencialmente 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol y/o 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y/o una sal de los mismos como bases heterocíclicas.

Entre estos acopladores, puede hacerse mención especialmente de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

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

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

Según una realización, la composición comprende al menos una base de oxidación y opcionalmente un acoplador.

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

20 El contenido de acoplador(es), si están presentes, representa cada uno ventajosamente del 0,0001 % al 10 % en peso con respecto al peso total de la composición, y preferentemente del 0,005 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

25 La composición de la invención contiene al menos un polímero catiónico con una densidad de carga superior o igual a 4 miliequivalentes por gramo (meq/g), preferentemente superior o igual a 5 miliequivalentes por gramo (meq/g), preferentemente que oscila de 5 a 20 meq/g y más particularmente de 5,5 a 10 meq/g.

30 La densidad de carga catiónica de un polímero se corresponde con el número de moles de cargas catiónicas por unidad masa de polímero en condiciones en las que está totalmente ionizado. Puede determinarse por cálculo si la estructura del polímero es conocida, es decir, la estructura de los monómeros que constituyen el polímero y su proporción molar o proporción en peso. También puede determinarse experimentalmente mediante el método de Kjeldahl, generalmente a un pH de aproximadamente 7 a temperatura ambiente.

Los polímeros catiónicos con una densidad de carga catiónica superior a 4 meq/g, que pueden usarse según la presente invención, pueden elegirse de cualquier polímero en sí conocido por mejorar las propiedades cosméticas del pelo tratado con las composiciones, es decir, especialmente aquellas que se describen en la solicitud de patente EP-A-0 337 354 y en las solicitudes de patente francesas FR-A-2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 y 2519863.

35 En general, para los fines de la presente invención, el término "polímero catiónico" indica cualquier polímero que comprende grupos catiónicos y/o grupos que pueden ser ionizados en grupos catiónicos.

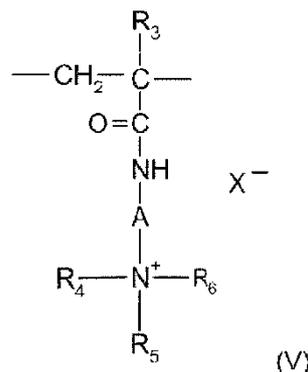
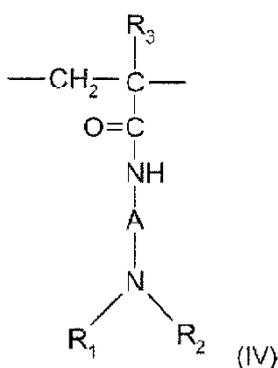
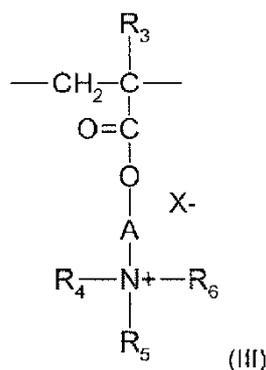
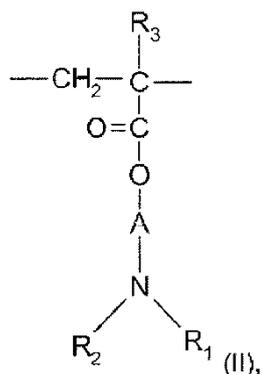
Los polímeros catiónicos se eligen de aquellos que contienen unidades que comprenden grupos amina primaria, secundaria, terciaria y/o cuaternaria que o bien pueden formar parte de la cadena de polímero principal o bien pueden ser llevados por un sustituyente lateral directamente unido a la misma.

40 Los polímeros catiónicos usados generalmente tienen una masa molar promedio en número de entre 500 y 5×10^6 aproximadamente y preferentemente entre 10^3 y 3×10^6 aproximadamente.

Entre los polímeros catiónicos que pueden mencionarse más particularmente están los polímeros de tipo poliamina, poliaminoamida y poliamonio cuaternario. Éstos son productos conocidos.

Entre estos polímeros, puede hacerse mención de:

45 (1) Homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos y que comprenden al menos una de las unidades de fórmulas (II) a (V) a continuación:



en las que:

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

5 A, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente 2 o 3 átomos de carbono, o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

10 R₄, R₅ y R₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que contiene de 1 a 18 átomos de carbono o un radical bencilo y preferentemente un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono;

R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono, y preferentemente metilo o etilo;

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

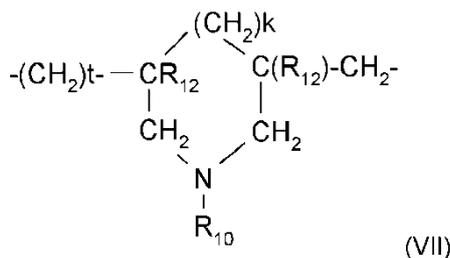
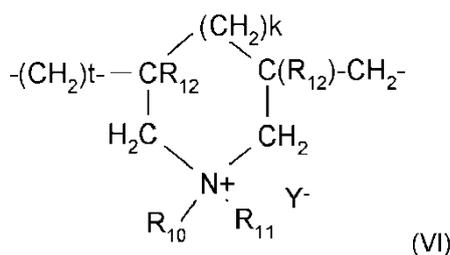
15 Los polímeros de la familia (1) también pueden contener una o más unidades derivadas de comonómeros que pueden elegirse de la familia de las acrilamidas, metacrilamidas, acrilamidas de diacetona, acrilamidas y metacrilamidas sustituidas en el nitrógeno con alquilos inferiores (C₁-C₄), ácidos acrílicos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

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

- 20
- copolímeros de acrilamida y de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizados con sulfato de dimetilo o con un haluro de dimetilo,
 - los copolímeros de acrilamida y de cloruro de metacrililoiloxietil-trimetilamonio descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente EP-A-080 976,
 - los copolímeros de acrilamida y de metosulfato de metacrililoiloxietil-trimetilamonio,
- 25
- copolímeros de vinilpirrolidona/acrilato o metacrilato de dialquilaminoalquilo cuaternizados o no cuaternizados. Estos polímeros se describen en detalle en las patentes francesas 2 077 143 y 2 393 573,
 - terpolímeros de metacrilato de dimetilaminoetilo/vinilcaprolactama/vinilpirrolidona,
 - copolímeros de vinilpirrolidona/metacrilamidopropildimetilamina,

- copolímeros de vinilpirrolidona/dimetilaminopropilmetacrilamida cuaternizados,
- y polímeros reticulados de sales de metacrilatoalquil (C₁-C₄)-trialquil (C₁-C₄)-amonio, tales como los polímeros obtenidos por homopolimerización de metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, o por copolimerización de acrilamida con metacrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado con cloruro de metilo, siendo la homopolimerización o copolimerización seguida de reticulación con un compuesto olefínicamente insaturado, más particularmente metilenbisacrilamida. Puede usarse más particularmente un copolímero de acrilamida/cloruro de metacrilatoalquioxietiltrimetilamonio reticulado (20/80 en peso) en forma de una dispersión que contiene 50 % en peso de dicho copolímero en aceite mineral. Esta dispersión se comercializa con el nombre Salcare® SC 92 por la empresa Ciba. También puede usarse un homopolímero reticulado de cloruro de metacrilatoalquioxietiltrimetilamonio que contiene aproximadamente 50 % en peso del homopolímero en aceite mineral o en un éster líquido. Estas dispersiones se comercializan con los nombres Salcare® SC 95 y Salcare® SC 96 por la empresa Ciba.

(2) Ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que contienen, como constituyente de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (VI) o (VII):



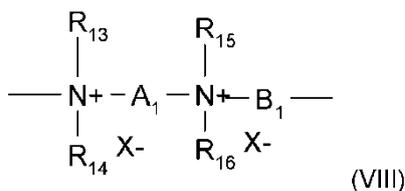
en cuyas fórmulas k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R₁₂ indica un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R₁₀ y R₁₁, independientemente entre sí, indican un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo (C₁-C₄) inferior, o incluso R₁₀ y R₁₁ pueden, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, indicar grupos heterocíclicos, tales como piperidilo o morfolinilo; Y⁻ es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato. Estos polímeros se describen especialmente en la patente francesa 2 080 759 y en su Certificado de Adición 2 190 406.

R₁₀ y R₁₁, independientemente entre sí, indican preferentemente un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono.

Entre los polímeros definidos anteriormente, puede hacerse mención más particularmente de homopolímeros de la sal de dimetildialilamonio (por ejemplo, cloruro) comercializados especialmente con el nombre Merquat 100 por la empresa Nalco (y sus homólogos de masa molar promedio en peso baja) y copolímeros de cloruro de dialildimetilamonio y de acrilamida.

(3) Copolímeros cuaternarios de vinil-lactama (vinilpirrolidona y/o vinilcaprolactama) y de vinilimidazol.

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



en cuya fórmula (VIII):

5 R_{13} , R_{14} , R_{15} y R_{16} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o radicales hidroxialquil C_1 - C_6 inferior-alifáticos, o alternativamente R_{13} , R_{14} , R_{15} y R_{16} , juntos o por separado, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que opcionalmente contienen un segundo heteroátomo distinto de nitrógeno, o alternativamente R_{13} , R_{14} , R_{15} y R_{16} representan un radical alquilo C_1 - C_6 lineal o ramificado sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo o amida o un grupo $-CO-O-R_{17}-D$ o $-CO-NH-R_{17}-D$ donde R_{17} es un alquileo y D es un grupo amonio cuaternario;

10 A_1 y B_1 representan grupos polimetileno que contienen de 2 a 20 átomos de carbono, grupos que pueden ser lineales o ramificados, saturados o insaturados, y que pueden contener, unidos a o intercalados en la cadena principal, uno o más anillos aromáticos o uno o más átomos de oxígeno o de azufre o grupos sulfóxido, sulfona, disulfuro, amino, alquilamino, hidroxilo, amonio cuaternario, ureido, amida o éster, y

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

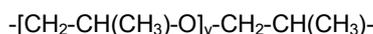
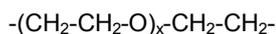
15 A_1 , R_{13} y R_{15} pueden formar, con los dos átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de piperazina; además, si A_1 indica un grupo alquileo o hidroxialquileo lineal o ramificado, saturado o insaturado, B_1 también puede indicar un grupo $(CH_2)_n-CO-D-OC-(CH_2)_p-$

en el que:

n y p, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente,

D indica:

20 a) un residuo de glicol de fórmula: $-O-Z-O-$, donde Z indica un radical basado en hidrocarburo lineal o ramificado o un grupo correspondiente a una de las siguientes fórmulas:



25 donde x e y indican un número entero de 1 a 4, representando un grado de polimerización definido y único o cualquier número de 1 a 4 que represente un grado de polimerización promedio;

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

c) un residuo de diamina bis-primaria de fórmula: $-NH-Y-NH-$, donde Y indica un radical basado en hidrocarburo lineal o ramificado, o alternativamente el radical divalente



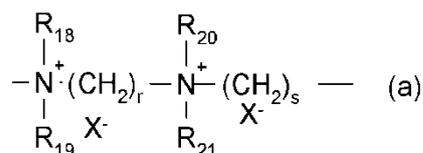
d) un grupo ureileno de fórmula: $-NH-CO-NH-$.

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

Estos polímeros generalmente tienen un peso molecular promedio en número de entre 1000 y 100.000.

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

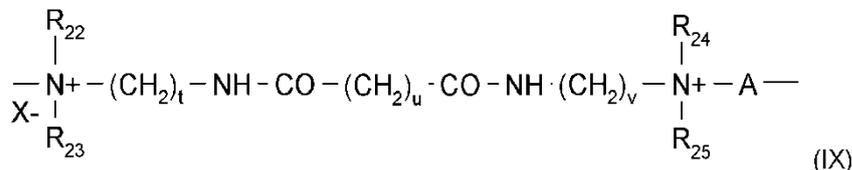
Es más particularmente posible usar polímeros que se forman esencialmente a partir de unidades de repetición correspondientes a la fórmula:



en la que R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} , que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo o hidroxialquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, r y s son números enteros que oscilan de 2 a 20 aproximadamente, y X^- es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

Un compuesto particularmente preferido de fórmula (a) es aquel para el R_{18} , R_{19} , R_{20} y R_{21} representan un radical metilo y $r = 3$, $s = 6$ y $X = Cl$, que se llama cloruro de hexadimetrina según la nomenclatura INCI (CTFA).

(5) Polímeros de poliamonio cuaternario compuestos de unidades de fórmula (IX):



5 en cuya fórmula (IX):

R_{22} , R_{23} , R_{24} y R_{25} , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, etilo, propilo, β -hidroxietilo, β -hidroxipropilo o $-CH_2CH_2(OCH_2CH_2)_pOH$,

donde p es igual a 0 o a un número entero entre 1 y 6, con la condición de que R_{22} , R_{23} , R_{24} y R_{25} no representen simultáneamente un átomo de hidrógeno,

10 t y u , que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros entre 1 y 6,

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

X^- indica un anión tal como un haluro,

A indica un radical de dihaluro o preferentemente representa $-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-$

Tales compuestos se describen especialmente en la solicitud de patente EP-A-122 324.

15 Entre estos, puede hacerse mención, por ejemplo, de los productos Mirapol® A 15, Mirapol® AD1, Mirapol® AZ1 y Mirapol® 175, comercializado por la empresa Miranol.

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

20 Entre todos los polímeros catiónicos que pueden usarse en el contexto de la presente invención, se usan preferentemente ciclopolímeros catiónicos, en particular los homopolímeros de cloruro de dimetildialilamonio comercializados con el nombre Merquat 100 por la empresa Nalco (y sus homólogos de baja masa molar promedio en peso), polímeros que contienen unidades de fórmula (VIII), y mezclas de los mismos.

25 Según la invención, el (los) polímero(s) catiónico(s) (iii) con una densidad catiónica superior a 4 meq/g pueden representar del 0,01 % al 10 % en peso, preferentemente del 0,05 % al 5 % en peso, e incluso más preferencialmente del 0,1 % al 3 % en peso con respecto al peso total de la composición.

Preferentemente, la relación de peso de polímeros catiónicos con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g/policondensado(s) de fórmula (A) oscila de 0,1 a 10, mejor todavía de 0,5 a 5 e incluso más preferencialmente de 0,5 a 1.

30 La composición según la invención puede comprender opcionalmente tintes directos sintéticos o naturales, elegidos de especies iónicas o no iónicas, preferentemente especies catiónicas o no iónicas.

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

35 Entre los tintes directos naturales que pueden usarse según la invención, puede hacerse mención de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina y orceínas. También pueden usarse extractos o decocciones que contienen estos tintes naturales y en particular también pueden usarse cataplasmas o extractos basados en henna.

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

El medio que es adecuado para teñir, también conocido como el vehículo del tinte, generalmente comprende agua o una mezcla de agua y de uno o más disolventes orgánicos distintos del alcohol aromático descrito previamente, por ejemplo, alcanoles C_1-C_4 inferiores tales como etanol e isopropanol, polioles, por ejemplo propilenglicol, dipropilenglicol, hexilenglicol o glicerol, y poliol éteres, por ejemplo monometil éter de dipropilenglicol.

Según una realización particular, la composición de la invención comprende un alcohol C₁-C₄ alifático, especialmente etanol o isopropanol.

5 Estos disolventes están generalmente presentes en proporciones que pueden estar entre el 1 % y el 40 % en peso aproximadamente e incluso más preferencialmente entre el 3 % y el 30 % en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición de tinte.

10 La composición de tinte según la invención también puede contener diversos adyuvantes convencionalmente usados en las composiciones de teñido del pelo, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión bipolar o mezclas de los mismos, polímeros aniónicos, catiónicos (distintos de aquellos que son útiles en la invención), no iónicos, anfóteros o de ión bipolar o mezclas de los mismos, espesantes minerales tales como silicatos o espesantes orgánicos, y en particular espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, antioxidantes, penetrantes, secuestrantes, fragancias, tampones, dispersantes, agentes de acondicionamiento, por ejemplo siliconas volátiles o no volátiles, modificadas o no modificadas, agentes formadores de película, ceramidas, agentes conservantes y opacificantes.

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

Obviamente, un experto en la materia tendrá cuidado al seleccionar este o estos compuesto(s) adicional(es) opcional(es) de forma que las ventajosas propiedades intrínsecamente asociadas a la composición de tinte de oxidación según la invención no sean, o no sean sustancialmente, adversamente afectadas por la adición (adiciones) prevista(s).

20 El pH de la composición de tinte según la invención es generalmente entre 5 y 14 aproximadamente y preferentemente superior a 5. Según una realización particular, el pH es entre 6 y 11 aproximadamente. Puede ajustarse al valor deseado por medio de agentes acidificantes o basificantes normalmente usados en el teñido de fibras de queratina, o usando alternativamente sistemas tampón estándar.

25 Entre los agentes acidificantes que pueden mencionarse, por ejemplo, están ácidos minerales u orgánicos, por ejemplo, ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico o ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido láctico, y ácidos sulfónicos.

Entre los agentes basificantes, ejemplos que pueden mencionarse incluyen amoníaco acuoso, carbonatos alcalinos, alcanolaminas, tales como mono-, di- y trietanolaminas, y sus derivados, hidróxido sódico, hidróxido potásico y los compuestos de fórmula (A) a continuación:



en la que W es un resto de propileno opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₄; Ra, Rb, Rc y Rd, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo C₁-C₄.

35 Ventajosamente, la composición según la invención tiene un contenido de agente(s) basificante(s) que oscila del 0,01 % al 30 % en peso y preferentemente del 0,1 % al 20 % en peso con respecto al peso de la composición.

Según una realización, la composición comprende al menos un agente alcalino.

La composición según la invención puede comprender uno o más agentes de oxidación. Convencionalmente, el agente de oxidación se añade a la composición en el momento de uso.

40 Más particularmente, el (los) agente(s) de oxidación se eligen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metal alcalino, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos y percarbonatos de metal alcalino o alcalinotérreo, y también perácidos y precursores de los mismos.

Ventajosamente, el agente de oxidación es peróxido de hidrógeno.

El contenido de agente(s) de oxidación representa más particularmente del 0,1 % al 20 % en peso y preferentemente del 0,5 % al 10 % en peso con respecto al peso de la composición.

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

Preferentemente, la composición de la invención antes de la mezcla con el agente de oxidación está en forma líquida a una temperatura de 25 °C y a presión atmosférica (760 mm de Hg), es decir, es capaz de circular bajo la acción de su propio peso.

5 Preferentemente, la viscosidad a una temperatura de 25 °C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s^{-1} de la composición de la invención antes de la mezcla con el agente de oxidación está entre 10^{-2} Pa.s y 5 Pa.s y preferentemente entre 10^{-1} Pa.s y 2 Pa.s. Puede medirse usando un reómetro Thermo Haake RS600 con geometría de cono-placa o una máquina equivalente.

Preferentemente, la composición de la invención antes de la mezcla con el agente de oxidación contiene una cantidad total de tensioactivos iónicos o no iónicos superior al 8 % e incluso más preferencialmente superior al 10 %.

10 El proceso de teñido según la invención consiste así en mezclar una composición libre de agente de oxidación, que comprende al menos un precursor de tinte, al menos un policondensado de polietileno y polipropileno como se define previamente, y al menos un polímero catiónico con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g, y opcionalmente un agente alcalino, con una composición que comprende un agente de oxidación, y aplicar esta composición a fibras de queratina humanas húmedas o secas.

15 La composición se deja entonces en su sitio durante un tiempo que normalmente oscila de un minuto a una hora y preferentemente de 5 minutos a 30 minutos.

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

20 Después del tratamiento, las fibras de queratina humanas se aclaran opcionalmente con agua, opcionalmente se lavan con un champú y entonces se aclaran con agua, antes de ser secadas o dejar que se sequen.

EJEMPLOS

Se prepararon las siguientes composiciones:

Composición A	% en peso (AM)
1,4-Diaminobenceno	0,36
2-Metil-1,3-dihidroxibenceno	0,15
1,3-Dihidroxibenceno	0,77
6-Hidroxiindol	0,07
1-Hidroxi-3-aminobenceno	0,41
Amida de ácido graso de colza 4 OE (amida de colza con PEG-4)	8,12
Alcohol decílico 3 OE (Deceth-3)	6,93
Alcohol láurico monoglicerolado (lauril éter de glicerilo)	7
Alcohol oleico	1,1
Acido carboxílico de Laureth-5	4,5
Etanolamina	3,66
EDTA	0,2
Etanol	8,2
Propilenglicol	6,2
Hexilenglicol	3
Dipropilenglicol	3
POE/POP/POE (Poloxamer 338 comercializado por BASF; a=a'=128 b=54)	2
Poli(cloruro de dimetildialilamonio) de Polyquaternium-6 (polímero catiónico según la invención)	1,36

ES 2 651 931 T3

Composición A	% en peso (AM)
al 40 % en agua	
Tiolactato de amonio	0,464
Ácido eritórbico	0,12
Hidróxido de amonio	2,88
Agua	c.s.p. 100

Composición B	% en peso (AM)
1,4-Diaminobenceno	0,36
2-Metil-1,3-dihidroxibenceno	0,15
1,3-Dihidroxibenceno	0,77
6-Hidroxiindol	0,07
1-Hidroxi-3-aminobenceno	0,41
Amida de ácido graso de colza 4 OE (amida de colza con PEG-4)	8,12
Alcohol decílico 3 OE (Deceth-3)	6,93
Alcohol láurico monoglicerolado (lauril éter de glicerilo)	7
Alcohol oleico	1,1
Ácido carboxílico de Laureth-5	4,5
Etanolamina	5,66
EDTA	0,2
Etanol	8,2
Propilenglicol	6,2
Hexilenglicol	3
Dipropilenglicol	3
POE/POP/POE (Poloxamer 338 comercializado por BASF) a=a'=128 b=54	2
Poli(cloruro de dimetildialilamonio)de Polyquaternium-6 (polímero catiónico según la invención)	1,36
Ácido tioláctico	0,251
Ácido eritórbico	0,12
Agua	c.s.p. 100

Composición C	% en peso (AM)
1,4-Diaminobenceno	0,36
2-Metil-1,3-dihidroxibenceno	0,15
1,3-Dihidroxibenceno	0,77
6-Hidroxiindol	0,07

ES 2 651 931 T3

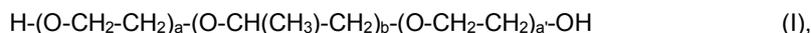
Composición C	% en peso (AM)
1-Hidroxi-3-aminobenceno	0,41
Amida de ácido graso de colza 4 OE (amida de colza con PEG-4)	8,12
Alcohol decílico 3 OE (Deceth-3)	6,93
Alcohol láurico monoglicerolado (lauril éter de glicerilo)	7
Alcohol oleico	1,1
Acido carboxílico de Laureth-5	4,5
Etanolamina	5,66
EDTA	0,2
Etanol	8,2
Propilenglicol	6,2
Hexilenglicol	6
POE/POP/POE (Poloxamer 338 comercializado por BASF; a=a'=128 b=54)	2
Polyquaternium-6	1,36
Ácido tioláctico	0,251
Ácido eritórbico	0,12
Agua	c.s.p. 100

Las composiciones A, B y C son estables con el tiempo. Cada una de ellas se mezcla con 1,5 veces su propio peso de una composición de oxidación que comprende 7,5 % de peróxido de hidrógeno a pH 2.

- 5 Las mezclas obtenidas se aplican fácilmente a pelo marrón castaño oscuro, sin chorrear. Después de un tiempo de aplicación de 30 minutos a 25 °C seguido de aclarado, el pelo se lava y se seca. La cabeza del pelo se tiñe entonces uniformemente de un color marrón castaño claro dorado marcado con las dos mezclas obtenidas de las composiciones A, B y C.

REIVINDICACIONES

1. Composición de tinte que comprende al menos un precursor de colorante de oxidación; al menos un policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno que tiene la siguiente estructura



5 en la que a y a' oscilan de 50 a 130 y b oscila de 30 a 80; y

al menos un polímero catiónico con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g.

2. Composición según la reivindicación precedente, caracterizada por que comprende como precursor de tinte de oxidación una o más bases de oxidación elegidas de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos, y opcionalmente uno o más acopladores elegidos de meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno y acopladores heterocíclicos, y también las sales de adición de los mismos.

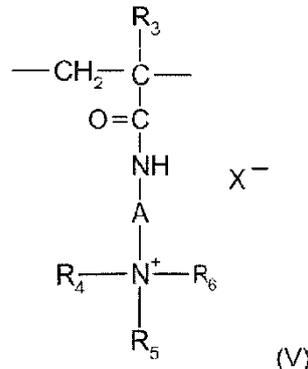
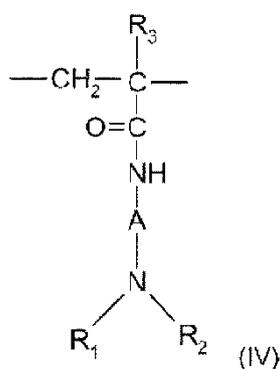
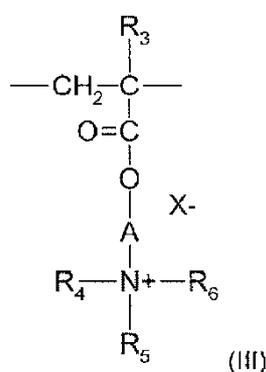
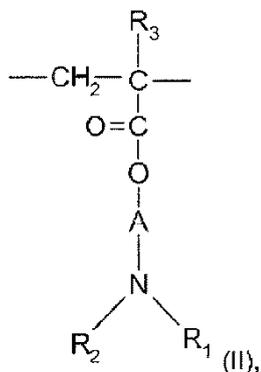
3. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno es tal que a y a' oscilan de 80 a 130 y b oscila de 40 a 80.

4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el policondensado de óxido de etileno y óxido de propileno es tal que a y a' son idénticos.

5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la cantidad de policondensados de óxido de etileno y óxido de propileno oscila del 0,1 % al 20 % en peso, más preferencialmente del 0,5 % al 10 % en peso y mejor todavía del 1 % al 5 % en peso con respecto al peso total de la composición.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los polímeros catiónicos con una densidad de carga superior o igual a 4 meq/g se eligen de:

(1) Homopolímeros o copolímeros derivados de ésteres o amidas acrílicos o metacrílicos y que comprenden al menos una de las unidades de fórmulas (II) a (V) a continuación:



25 en las que:

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

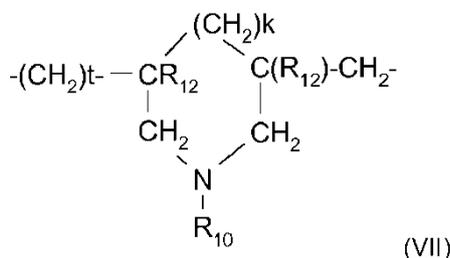
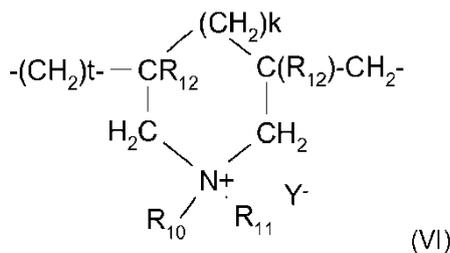
A, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo lineal o ramificado de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo hidroxialquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

R₄, R₅ y R₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo que contiene de 1 a 18 átomos de carbono o un radical bencilo;

R₁ y R₂, que pueden ser idénticos o diferentes, representan hidrógeno o un grupo alquilo que contiene de 1 a 6 átomos de carbono;

5 X⁻ indica un anión derivado de un ácido mineral u orgánico;

(2) Ciclopolímeros de alquildialilamina o de dialquildialilamonio, tales como los homopolímeros o copolímeros que comprenden, como constituyente de la cadena, unidades correspondientes a la fórmula (VI) o (VII):



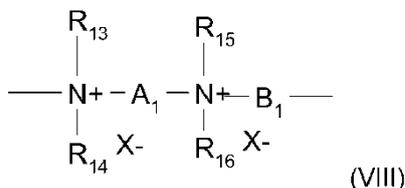
10 en cuyas fórmulas k y t son iguales a 0 o 1, siendo la suma k + t igual a 1; R₁₂ indica un átomo de hidrógeno o un grupo metilo; R₁₀ y R₁₁, independientemente entre sí, indican un grupo alquilo que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, un grupo hidroxialquilo en el que el grupo alquilo tiene preferentemente 1 a 5 átomos de carbono, un grupo amidoalquilo (C₁-C₄) inferior, o incluso R₁₀ y R₁₁ pueden, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, indicar grupos heterocíclicos, tales como piperidilo o morfolinilo; Y⁻ es un anión tal como bromuro, cloruro, acetato, borato, citrato, tartrato, bisulfato, bisulfito, sulfato o fosfato. Estos polímeros se describen especialmente en la patente francesa 2 080 759 y en su Certificado de Adición 2 190 406.

15

R₁₀ y R₁₁, independientemente entre sí, indican preferentemente un grupo alquilo que contiene de 1 a 4 átomos de carbono.

(3) Polímeros cuaternarios de vinilpirrolidona y de vinilimidazol;

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



en cuya fórmula (VIII):

25 R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, que pueden ser idénticos o diferentes, representan radicales alifáticos, alicíclicos o arilalifáticos que contienen de 1 a 20 átomos de carbono o radicales hidroxialquil C₁-C₆ inferior-alifáticos, o incluso R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆, juntos o por separado, constituyen, con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, heterociclos que opcionalmente contienen un segundo heteroátomo distinto del nitrógeno, o incluso R₁₃, R₁₄, R₁₅ y R₁₆ representan un radical alquilo C₁-C₆ lineal o ramificado que está sustituido con un grupo nitrilo, éster, acilo, amida o -CO-O-R₁₇-D o -CO-NH-R₁₇-D en los que R₁₇ es un alquileo y D es un grupo amonio cuaternario;

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

10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que es líquida a 25 °C y a presión atmosférica (760 mm de Hg).
11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que contiene una cantidad total de tensioactivos iónicos o no iónicos superior al 8 % e incluso más preferencialmente superior al 10 %.
- 5 12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un agente de oxidación.
13. Proceso de teñido del pelo, caracterizado por que la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 se mezcla con un agente de oxidación y la composición después de la mezcla se aplica al pelo.
- 10 14. Dispositivo de dos compartimentos que contiene, en un compartimento, una primera composición que comprende la composición como se define según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 y, en el otro compartimento, una segunda composición que comprende uno o más agentes de oxidación.